

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN DAN DISPOSISI
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

**(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil MTs Nurul Ummah
Tahun Pelajaran 2016/2017)**

(Tesis)

Oleh

RIZKI WAHYUNI



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

ABSTRACT

LKPD DEVELOPMENT BASED GUIDED DISCOVERY TO FACILITATE OF STUDENT'S ABILITY AND DISPOSITION OF MATHEMATICAL CONCEPT UNDERSTANDING

By

RIZKI WAHYUNI

Abstract: This research aimed to develop student worksheets learner (LKPD) that was able to reduce the learning obstacle and find out the results of its implementation in terms of student's ability and disposition of mathematical concept understanding. The Learning obstacle means that the learning difficulties experienced by students when studying pythagorean theorem. The subject of this research was VIII class students of MTs Nurul Ummah in academic years of 2016/2017. The data collection techniques used observation, documentation, interviews, questionnaires, and tests. The results showed that the worksheets based guided discovery for pythagorean theorem able to facilitate of student's ability and disposition of mathematical concept understanding and reduce the learning obstacles that exist. The analysis of the student's response and findings during implementation used for a basis of further improvement of the worksheets.

Key words: *understanding concept, LKPD, guided discovery.*

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN DAN DISPOSISI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Oleh

RIZKI WAHYUNI

Penelitian pengembangan (Research & Development) ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD Teorema Pythagoras yang mampu mengurangi hambatan belajar dan mengetahui hasil implementasinya ditinjau dari kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa. Adapun hambatan belajar yang dimaksud adalah kesulitan belajar yang dialami siswa pada saat mempelajari konsep Teorema Pythagoras. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Nurul Ummah Tahun Pelajaran 2016/2017. Teknik pengumpulan datanya menggunakan teknik observasi, dokumentasi, wawancara, angket dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis penemuan terbimbing dengan materi Teorema Pythagoras mampu memfasilitasi kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa. Analisis terhadap respon siswa dan temuan-temuan selama implementasi dijadikan landasan untuk memperbaiki LKPD selanjutnya.

Kata kunci: Pemahaman Konsep, LKPD, Penemuan Terbimbing.

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN DAN DISPOSISI
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil MTs Nurul Ummah
Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Oleh

RIZKI WAHYUNI

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN

Pada

**Program Pascasarjana Magister Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



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

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS
PENEMUAN TERBIMBING UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN DAN
DISPOSISI PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester
Ganjil MTs Nurul Ummah Tahun
Pelajaran 2016/2017)**

Nama Mahasiswa : **Rizki Wahyuni**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1423021054

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

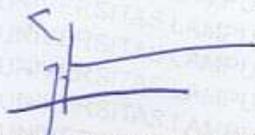


Dr. Tina Yunarti, M.Si.
NIP 19660610 199111 2 001



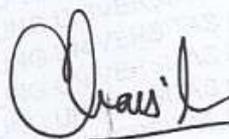
Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.
NIP 19661118 199111 2 001

2. Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika



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

3. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

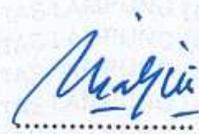


Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

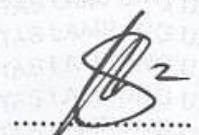
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

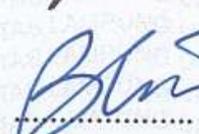
Ketua : Dr. Tina Yunarti, M.Si.



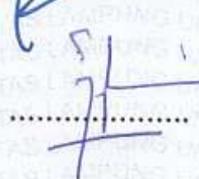
Sekretaris : Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Haninda Bharata, M.Pd.**



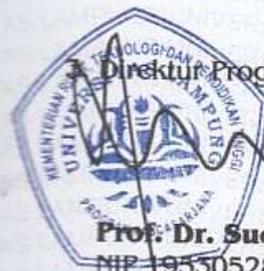
Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum. 9
NIP. 19590722 198603 1 003



Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Sudjarwo, M.S.
NIP. 19550528 198103 1 002

Tanggal Lulus Ujian Tesis : 23 Agustus 2017

PERNYATAAN TESIS MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizki Wahyuni
NPM : 1423021054
Program studi : Magister Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

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

Bandar Lampung, Agustus 2017
Yang Menyatakan



Rizki Wahyuni
NPM 1423021054

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Kotabumi, Kecamatan Kotabumi Utara, Kabupaten Lampung Utara, pada tanggal 26 Oktober 1986. Penulis merupakan anak ke-dua dari lima bersaudara pasangan Bapak Sumantri dan Ibu Marlin Sahara.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar dan menengah di kabupaten Lampung Utara yaitu di Sekolah Dasar Negeri 02 Wonomarto pada tahun 1998, Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Sungkai Selatan pada tahun 2001, Sekolah Menengah Atas Negeri 02 Kotabumi pada tahun 2004. Penulis juga menyelesaikan pendidikan diploma satu di Lembaga Pendidikan Software Komputer (LPSK) pada Jurusan Komputer Akuntansi pada tahun 2005, kemudian menyelesaikan pendidikan sarjana di STKIP-Muhammadiyah Kotabumi pada Jurusan Pendidikan MIPA (Matematika dan Ilmu Pendidikan Alam), Program Studi Pendidikan Matematika pada tahun 2010.

Pada tahun 2014, penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung Universitas Lampung.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT, saya persembahkan karya ini sebagai tanda cinta & kasih sayang saya kepada :

1. Bapak (Sumantri) dan Ibu tercinta (Marlin Sahara) yang telah membesarkan, mendidik, mencurahkan kasih sayang, dan selalu mendoakan kebahagiaan dan keberhasilan saya.
2. Mamasku Wahid Joko Sumartono, serta adik-adikku Triyani Yulianingsih, Annisa Nur Rohma, dan Muhammad Farid Hamzah yang telah memberikan dukungan dan semangatnya pada saya.
3. Suami saya Sapti Ari Sandi, partner terbaik sepanjang masa yang selalu memberikan kebersamaan penuh makna.
4. Sahabat-sahabat saya Mbak Suslina, Fitri Merdianingsih, Lilik Robiatun, Lyna Yuni Artika dan Elyda Sari yang memberikan semangat dan masukan dalam mengerjakan tesis ini
5. Teman-teman seperjuangan magister Matematika angkatan 2014 yang selalu memberikan semangat.

MOTO

Jadikan do'a dan semangat sebagai langkah awal menuju hal yang diinginkan dan selalu melihat ke bawah untuk urusan kemewahan dunia.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil‘Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan dan Pemahaman Konsep Matematis (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil MTs Nurul Ummah Lampung Utara Tahun Pelajaran 2016/2017)” sebagai syarat untuk mencapai gelar Magister pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

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

1. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si, selaku Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk konsultasi dan memberikan bimbingan, memberikan perhatian, motivasi, dan semangat kepada penulis, sumbangan pemikiran, kritik, dan saran selama penyusunan tesis, sehingga tesis ini menjadi lebih baik.

2. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dan pemikirannya untuk membimbing demi terselesaikannya tesis ini.
3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd, selaku dosen pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran kepada penulis.
4. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika dan validator LKPD dalam penelitian ini yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak Dr. Caswita, M.Si, validator LKPD dalam penelitian ini yang telah memberikan waktu untuk menilai dan memberi saran perbaikan LKPD.
6. Bapak Prof. Dr. Sudjarwo, M.S, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya.
7. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum, selaku Dekan FKIP Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya.
8. Bapak dan Ibu dosen pendidikan matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Bapak Yunus, M.Pd.I, selaku Kepala MTs Nurul Ummah beserta guru, staff, dan karyawan yang telah memberikan izin dan kemudahan selama penelitian.
10. Bapak Hamdi, S. Pd, selaku Kepala MTs An_Nur beserta guru, staff, dan karyawan yang telah memberikan izin dan kemudahan selama penelitian.
11. Ibu Ulik Wulandari, S.Pd selaku guru matematika di MTs An_Nur yang membantu dalam penelitian berlangsung.
12. Siswa kelas VIII MTs Nurul Ummah Lampung Utara yang selalu semangat.

13. Siswa kelas VIII MTs An_Nur Lampung Utara yang selalu semangat.

14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna baik dalam isi maupun kalimatnya. Karenanya dengan rasa penuh rendah hati penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan tesis ini.

Semoga bantuan dan amal baik yang telah mereka berikan kepada penulis akan memperoleh pahala yang berlimpah dari Tuhan Yang Maha Esa. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, Amin.

Bandar Lampung, Agustus 2017

Penulis,

RIZKI WAHYUNI

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Definisi Operasional.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	11
2.2 Metode Penemuan Terbimbing	17
2.3 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	20
2.4 Disposisi Pemahaman Konsep Matematis Siswa	23
2.5 Penelitian yang Relevan	28
2.6 Kerangka Pikir	29
2.7 Hipotesis Penelitian	30
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Populasi dan Sampel	31
3.2 Jenis Penelitian.....	31
3.3 Prosedur Penelitian.....	32
3.4 Instrumen Penelitian.....	33
3.5 Analisis Data Penelitian	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	42
4.1.1 Hasil Pengembangan Produk.....	42
4.1.1.1 Study Pendahuluan	42
4.1.1.2 Perencanaan	44
4.1.1.3 Pengembangan Produk Awal	46
4.1.1.4 Uji Coba Tahap Awal	47
4.1.1.5 Revisi Produk Awal	48
4.1.2 Hasil Proses Pembelajaran.....	65

4.1.2.1 Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	65
4.1.2.2 Hasil Penelitian Disposisi Pemahaman Konsep Matematis	66
4.2 Pembahasan	67
4.2.1 Uji Coba Lapangan	67
4.2.1.1. Deskripsi Proses Pembelajaran LKPD	67
4.2.1.2. Proses Posstest.....	104
4.2.2 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	105
4.2.3 Disposisi Pemahaman Konsep Matematis.....	108

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	109
5.2 Saran	110

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Langkah-langkah Penelitian Pengembangan LKPD.....	32
3.2 Interpretasi Nilai Daya Pembeda	37
3.3 Daya Pembeda Butir Soal	38
3.4 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran	39
3.5 Tingkat Kesukaran Butir Soal	39
3.6 Analisis Data Angket Validasi	40
4.1 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Teorema Pythagoras.....	45
4.2 Komentar dan Saran Validator terhadap LKPD	47
4.3 Komentar Siswa Kelas Ujicoba Tahap Awal terhadap LKPD	48
4.4 Komentar Validator dan Keputusan Revisi	48
4.5 Komentar Siswa dan Perbaikan	61
4.6 Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	65
4.7 Rekapitulasi Data Posstest Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Kelas Uji Coba Lapangan.....	66
4.8 Pencapaian Indikator Disposisi Pemahaman Konsep Matematis Siswa	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 LKPD yang di gunakan dalam pembelajaran.....	5
4.1 Halaman 2 LKPD 1 yang Digunakan Sebelum Revisi	49
4.2 Halaman 2 LKPD 1 yang Digunakan Setelah Revisi.....	49
4.3 Halaman 3 LKPD 1 yang Digunakan Sebelum Revisi	50
4.4 Halaman 3 LKPD 1 yang Digunakan Setelah Revisi	51
4.5 Halaman 4 LKPD 1 yang Digunakan Sebelum Revisi	52
4.6 Halaman 4 LKPD 1 yang Digunakan Setelah Revisi	53
4.7 Halaman 2 LKPD 2 yang Digunakan Sebelum Revisi	54
4.8 Halaman 2 LKPD 2 yang Digunakan Setelah Revisi	54
4.9 Halaman 3 LKPD 2 yang Digunakan Sebelum Revisi	55
4.10 Halaman 3 LKPD 2 yang Digunakan Setelah Revisi	56
4.11 Halaman 4 LKPD 2 yang Digunakan Sebelum Revisi	57
4.12 Halaman 4 LKPD 2 yang Digunakan Setelah Revisi	58
4.13 Halaman 3 LKPD 3 yang Digunakan Sebelum Revisi	59
4.14 Halaman 3 LKPD 3 yang Digunakan Setelah Revisi	60
4.15 Halaman 3 LKPD 1 yang Digunakan Sebelum Revisi	61
4.16 Halaman 3 LKPD 1 yang Digunakan Setelah Revisi	62
4.17 Soal pada LKPD 1 yang Digunakan Sebelum Revisi	62
4.18 Soal pada LKPD 1 yang Digunakan Setelah Revisi	63
4.19 Soal pada LKPD 2 yang Digunakan Sebelum Revisi	63
4.20 Soal pada LKPD 2 yang Digunakan Setelah Revisi	64
4.21 Soal pada LKPD 3 yang Digunakan Sebelum Revisi	64
4.22 Soal pada LKPD 3 yang Digunakan Setelah Revisi	64
4.23 Soal Apersepsi/ Motivasi pada RPP 1	69

4.24 Siswa mengamati Bidang Datar (Layang-layang)	70
4.25 Hasil Pengerjaan Siswa	72
4.25 Soal Apersepsi/ Motivasi pada RPP 2.....	75
4.26 Situasi Ketika Siswa Mengelompokkan Bidang Datar	77
4.27 Jawaban Kelompok 1 pada LKPD 2	79
4.28 Soal Apersepsi/ Motivasi pada RPP 3.....	81
4.29 Situasi Ketika Siswa Membentuk Segitiga dari Tiga Sedotan.....	82
4.30 Hasil Pengerjaan dengan Bilangan Asli Sembarang	85
4.31 Soal Apersepsi/ Motivasi pada RPP 4.....	88
4.32 Situasi Ketika Siswa Mengerjakan LKPD 4	89
4.33 Hasil Pengerjaan Siswa pada LKPD 4	92
4.34 Soal Apersepsi/ Motivasi pada RPP 5.....	95
4.35 Situasi Ketika Siswa Mengerjakan LKPD 5	96
4.36 Hasil Pengerjaan Siswa pada LKPD 5	97
4.37 Soal Apersepsi/ Motivasi pada RPP 6.....	99
4.38 Situasi Ketika Siswa Mengerjakan LKPD 6	100
4.39 Hasil Pengerjaan Siswa pada Masalah 1 LKPD 6	101
4.40 Hasil Siswa Menggambar	102
4.41 Hasil Pengerjaan Siswa pada Masalah 2 LKPD 6	102
4.42 Hasil Pengerjaan Siswa pada Masalah 3 LKPD 6	103
4.43 Suasana Posstest.....	104

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perangkat Pembelajaran	
A.1 Silabus Pembelajaran.....	115
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	118
A.3 Lembar Kerja Peserta Didik	176
B. Instrumen Penelitian	
B.1 Kisi-Kisi dan Instrumen Uji Ahli Materi	206
B.2 Kisi-Kisi dan Instrumen Uji Ahli Desain	210
B.3 Kisi-Kisi dan Instrumen Uji Ahli Kemenarikan	214
B.4 Kisi-Kisi Soal <i>Post Test</i>	217
B.5 Soal <i>Post Test</i>	222
B.6 Alternatif Penyelesaian Soal <i>Post Test</i>	223
B.7 Pedoman Penskoran Soal <i>Post Test</i>	225
B.8 Angket Analisis Kebutuhan Guru.....	228
B.9 Pedoman Wawancara Guru	230
B.10 Lembar Observasi Disposisi Pemahaman Konsep	231
C. Analisis Data	
C.1 Analisis Validasi LKPD Ahli Materi.....	233
C.2 Analisis Validasi LKPD Ahli Desain	235
C.3 Analisis Angket Uji Kemenarikan LKPD	237
C.4 Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	239
C.5 Hasil <i>Post Test</i> Kelas Sebelum Uji Coba	240
C.6 Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Tes	241
C.7 Pencapaian Indikator Disposisi Pemahaman Konsep Matematis.	242

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Matematika juga dijadikan sebagai salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional (UN) di setiap jenjang pendidikan. Hal itu dilaksanakan karena matematika merupakan ilmu pengetahuan yang penting sebagai pengantar ilmu-ilmu pengetahuan yang lain.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Berkaitan dengan tujuan tersebut pemahaman konsep dalam matematika sangat diperlukan bagi siswa, karena ketika siswa sudah paham dengan konsep yang ada maka siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan sebuah permasalahan matematis.

Memahami konsep tidak hanya terdiri dari unsur kognitif, namun perlu memunculkan sikap atau pandangan positif siswa dalam proses memahami konsep. Sikap atau pandangan positif siswa dalam proses pemahaman konsep matematis ini disebut sebagai disposisi pemahaman konsep matematis. Disposisi

pemahaman konsep matematis merupakan kecenderungan sikap individu dalam memahami suatu konsep matematika. Disposisi merupakan salah satu penunjang seseorang untuk memiliki kemampuan. Siswa yang memiliki disposisi pemahaman konsep yang baik, maka akan semakin baik pula kemampuan pemahamannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahmudi (2010:7) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki disposisi tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal baru, sehingga memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibandingkan siswa yang tidak menunjukkan perilaku tersebut. Oleh karena itu, disposisi pemahaman konsep matematis siswa perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Upaya konsep-konsep matematika dilakukan dalam proses belajar mengajar di sekolah. Belajar pada hakikatnya adalah proses mental dan proses berpikir dengan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki setiap individu secara optimal. Belajar bukan hanya sekedar proses menghafal dan menumpuk ilmu pengetahuan, tetapi bagaimana pengetahuan yang diperolehnya bermakna untuk siswa melalui keterampilan berpikir (Sanjaya, 2008: 195). Berdasarkan hal tersebut maka dalam proses pembelajaran siswa berperan menjadi subyek bukan obyek pembelajaran yang hanya menerima apa yang disampaikan guru saja. Dalam proses pembelajaran siswa dibebaskan untuk berperan aktif karena pembelajaran di kelas akan lebih bermakna ketika pengetahuan dicari dan ditemukan siswa itu sendiri.

Belajar mengajar sebagai suatu proses merupakan suatu yang tidak terlepas dari komponen-komponen lain yang saling berinteraksi didalamnya. Salah satu komponen dalam proses tersebut adalah sumber belajar. Sumber belajar

merupakan daya yang bisa dimanfaatkan guru guna kepentingan proses pembelajaran, baik secara langsung maupun tidak langsung, sebagian atau keseluruhan (Nana Sudjana & Ahmad Rifai, 2003: 76). Salah satu sumber belajar yang digunakan guru untuk menunjang proses pembelajaran adalah LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).

LKPD merupakan kumpulan lembaran yang berisikan kegiatan yang memungkinkan siswa melakukan aktivitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari. Widjajanti (2008: 1) mengatakan, LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Menurut Prastowo (2011: 204) LKPD adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

Keuntungan penggunaan LKPD adalah memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, bagi siswa akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis. Akan tetapi LKPD yang beredar saat ini masih bersifat praktis dan tidak menekankan pada proses. Materi yang disajikan juga bersifat instan tanpa disertai penjelasan detail atau langkah-langkah yang terstruktur dalam menemukan konsep dasar. Pengemasan materi yang demikian menyebabkan siswa biasanya hanya menghafal rumus atau materi tanpa memahami konsep yang ada karena pembelajaran bersifat kurang bermakna bagi

siswa. Dampak yang ditimbulkan dari siswa yang hanya menghafal saja adalah rumus-rumus yang dihafal akan mudah dilupakan dan apabila diberi soal yang bervariasi siswa akan mudah bingung. Dengan demikian, banyak siswa yang menganggap matematika sama dengan rumus sehingga bisa membuat mereka pusing dan tidak suka.

Kesulitan siswa dalam belajar matematika biasanya juga disebabkan timbunan materi-materi yang tidak paham sebelumnya. Banyak siswa yang belum paham materi yang lama namun sudah ditambahi lagi dengan materi yang baru dan begitu seterusnya sehingga siswa susah mengikuti materi yang sedang diajarkan. Materi dalam matematika bersifat terstruktur dan saling berhubungan antara materi satu dengan materi yang lainnya. Materi baru selalu dikaitkan dengan bahan yang telah dipelajari dan sekaligus untuk mengingat kembali (Suherman, dkk, 2003). Jadi, dalam mempelajari matematika tidak bisa terlepas dari materi sebelumnya. Dengan demikian, siswa dituntut bisa memahami satu pokok bahasan dengan tuntas, bukan hanya sekedar hafal dan bisa saat itu saja tetapi bisa digunakan untuk jangka panjang. Dengan demikian pemahaman konsep dalam pelajaran matematika terhadap semua materi sangat penting.

Salah satu contoh LKPD yang digunakan siswa SMP/MTs kelas VIII tahun 2015/2016 di Ketapang, pada materi Teorema Pythagoras seperti pada Gambar 1.1. Dalam gambar LKPD terlihat bahwa penyajian materi Teorema Pythagoras bersifat langsung yaitu dengan menuliskan rumus Teorema Pythagoras beserta contohnya. Tidak ada langkah-langkah terstruktur dalam menemukan Teorema Pythagoras. Penyajian yang demikian menyebabkan siswa cenderung selalu

mengikuti cara yang ada ketika mengerjakan soal. Akibatnya apabila soal sudah divariasi siswa akan mudah terkecoh dan bingung dalam proses pengerjaan karena siswa belum paham dengan konsep yang ada. Dalam materi ini pemahaman konsep siswa sangat diperlukan, karena ketika konsep diawal sudah bagus maka siswa akan mudah menerima materi selanjutnya dan tidak bingung ketika mengerjakan soal yang sudah divariasi.

Perhatikan bahwa luas persegi pada sisi miring sama dengan luas persegi pada sisi alas ditambah luas persegi pada tinggi segitiga. Pernyataan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut. Luas daerah persegi yang panjang sisinya adalah sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah luas daerah persegi yang panjang sisinya adalah sisi siku-siku segitiga tersebut

Luas persegi pada sisi miring = luas persegi pada sisi alas + luas persegi pada tinggi.

$$25 = 16 + 9$$

$$(5)^2 = (4)^2 + (3)^2$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

Dari hubungan tersebut dapat dikatakan bahwa kuadrat panjang sisi miring segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya.

2. Menuliskan rumus Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku

Untuk setiap segitiga siku-siku, berlaku kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya. Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan a panjang sisi miring, sedangkan b dan c panjang sisi siku-sikunya maka berlaku

$$a^2 = b^2 + c^2$$

Pernyataan di atas jika diubah ke bentuk pengurangan menjadi

$$b^2 = a^2 - c^2 \quad \text{atau} \quad c^2 = a^2 - b^2$$

3. Menerapkan Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku dengan sudut istimewa

Dengan menggunakan teorema Pythagoras kita dapat menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku jika panjang kedua sisi lain diketahui.

Contoh:
Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan AB = 6 cm dan BC = 8 cm. Hitunglah panjang AC.
Jawab:
Dengan menggunakan teorema Pythagoras berlaku

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$= 6^2 + 8^2$$

$$= 36 + 64 = 100$$

$$AC = \sqrt{100} = 10$$

Jadi, panjang AC = 10 cm

Kebalikan teorema Pythagoras menyatakan bahwa untuk setiap segitiga jika jumlah kuadrat panjang dua sisi yang saling tegak lurus sama dengan kuadrat panjang sisi miring maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku.

Pada suatu segitiga berlaku:

jika kuadrat sisi miring = jumlah kuadrat sisi yang lain maka segitiga tersebut siku-siku.
jika kuadrat sisi miring < jumlah kuadrat sisi yang lain maka segitiga tersebut lancip.
jika kuadrat sisi miring > jumlah kuadrat sisi yang lain maka segitiga tersebut tumpul.

Contoh:
Tentukan jenis segitiga dengan panjang sisi-sisi sebagai berikut.

a. 3 cm, 5 cm, 4 cm
b. 4 cm, 5 cm, 6 cm

Jawab:
Misal: a = panjang sisi miring, sedangkan b dan c panjang sisi yang lain, maka diperoleh

a. a = 5 cm, b = 3 cm, c = 4 cm

$$a^2 = 5^2 = 25$$

$$b^2 + c^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$$

Karena $5^2 = 3^2 + 4^2$, maka segitiga ini termasuk jenis segitiga siku-siku.

b. a = 6 cm, b = 4 cm, c = 5 cm

$$a^2 = 6^2 = 36$$

$$b^2 + c^2 = 4^2 + 5^2 = 16 + 25 = 41$$

Karena $6^2 < 4^2 + 5^2$, maka segitiga ini termasuk jenis segitiga lancip.

Matematika Kelas VIII SMP/MTs Semester 1

Gambar 1.1 LKPD yang digunakan dalam pembelajaran

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di MTs An_Nur, bersama Ibu Ulik Wulandari (guru) mengatakan bahwa LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang digunakan siswa. Siswa biasanya lebih tertarik menggunakan LKPD

dibandingkan menggunakan buku paket yang tebal, bahkan ketika siswa dipinjam buku paket dari sekolah kebanyakan buku paket tersebut hanya mereka tinggal dilaci meja kelasnya. Akan tetapi LKPD yang beredar saat ini belum bisa memfasilitasi kebutuhan siswa secara optimal sehingga walaupun menggunakan LKPD tetapi peran guru masih harus dominan. Siswa juga belum bisa langsung paham ketika hanya menggunakan LKPD saja, namun sampai saat ini guru belum bisa mengembangkan LKPD sendiri sebab waktu yang kurang memungkinkan.

Menurut beliau sangat perlu dikembangkan LKPD yang bisa memfasilitasi kebutuhan siswa. LKPD yang diharapkan yaitu LKPD yang bisa membuat siswa aktif, kreatif, semakin bisa mengembangkan diri, membuat siswa tertarik, tertantang dalam mengerjakan latihan soal, LKPD berisi petunjuk yang lengkap dan diharapkan siswa bisa mengkonstruksi pemahaman mereka sendiri. Pemahaman konsep siswa MTs Nurul Ummah dan MTs An_Nur juga masih rendah, siswa juga masih banyak yang kesulitan dalam materi Teorema Pythagoras. Secara sekilas materi Teorema Pythagoras kelihatannya sederhana akan tetapi masih banyak siswa (lebih dari setengah) yang masih kurang paham dan nilainya di bawah KKM.

Salah satu LKPD yang dipandang penulis bisa memfasilitasi kebutuhan siswa tersebut adalah LKPD berbasis penemuan terbimbing. LKPD penemuan terbimbing merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa dengan berpedoman berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing dan didalamnya siswa diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan hipotesis, merancang dan melakukan eksperimen, mengumpulkan, dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan. LKPD ini diterapkan agar siswa bebas

mengembangkan konsep yang mereka pelajari. Melalui LKPD ini proses pembelajaran matematika bukan hanya memahami konsep-konsep matematika semata, melainkan juga mengajak siswa berpikir konstruktif. LKPD matematika berbasis penemuan terbimbing ini diharapkan mampu membawa siswa pada kegiatan pembelajaran yang menarik, menyenangkan, sekaligus menantang siswa untuk berpikir dan menalar.

Salah satu materi yang diajarkan dalam pelajaran matematika adalah Teorema Pythagoras. Materi Teorema Pythagoras ini berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari serta terdapat banyak variasi soal pada materi ini. Selain itu materi Teorema Pythagoras menjadi materi prasyarat beberapa materi selanjutnya seperti materi kubus dan balok, teorema Pythagoras dapat digunakan untuk mengetahui panjang diagonal sisi maupun diagonal ruang. Berkaitan dengan hal tersebut maka pemahaman konsep siswa dalam materi ini sangat penting.

Dengan demikian, diterapkannya pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing diharapkan siswa mampu menemukan konsep-konsep yang ada dalam materi tersebut secara mandiri. Oleh karena itu, pemahaman konsep yang diberikan siswa akan mendorong munculnya disposisi pemahaman konsep matematis. Berkaitan dengan hal tersebut peneliti ingin mengembangkan LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah bentuk dan hasil (produk) pengembangan LKPD dengan menggunakan metode berbasis penemuan terbimbing?
2. Bagaimanakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pengembangan LKPD menggunakan metode berbasis penemuan terbimbing?
3. Bagaimanakah disposisi pemahaman konsep matematis siswa dengan pengembangan LKPD menggunakan metode berbasis penemuan terbimbing?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui bentuk dan hasil (produk) pengembangan LKPD dengan metode berbasis penemuan terbimbing .
2. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pengembangan LKPD menggunakan metode berbasis penemuan terbimbing.
3. Untuk mengetahui disposisi pemahaman konsep matematis siswa dengan pengembangan LKPD menggunakan metode berbasis penemuan terbimbing.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, dalam penelitian ini diharapkan akan dihasilkan suatu LKPD matematika dengan metode berbasis penemuan terbimbing yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran di sekolah. Dengan demikian siswa dapat mengembangkan kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan berbasis penemuan terbimbing merupakan sumber belajar yang dapat digunakan siswa belajar, serta di dalamnya terdapat rangkaian kegiatan siswa, baik berupa tugas ataupun ringkasan materi yang sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai.
2. Penemuan terbimbing merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan petunjuk dan bimbingan guru sehingga siswa akan bekerja lebih terarah untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
3. Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan seseorang untuk menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya, memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep, menggunakan prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

4. Disposisi pemahaman konsep matematis merupakan kecenderungan sikap individu dalam memahami konsep matematis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Proses pembelajaran di sekolah akan berjalan dengan lancar, jika ditunjang dengan perangkat pembelajaran yang memadai. Perangkat pembelajaran itu antara lain adalah Silabus, Program tahunan, program semester, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), sumber belajar dan lain sebagainya. Sumber belajar termasuk dalam perangkat pembelajaran. Salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru adalah LKPD. LKPD yang baik adalah LKPD yang dirancang dan dibuat oleh guru yang bersangkutan. Sehingga kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sesuai dengan yang diharapkan.

LKPD menurut Prastowo (2011:204) adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. LKPD dalam *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar* (Diknas:2004) adalah lembaran kegiatan siswa yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembaran tersebut berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas, dan tugas tersebut harus jelas kompetensi yang harus dicapai. Menurut Kaymakci (2012), LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang berperan penting memberikan berbagai penugasan yang relevan dengan materi yang diajarkan, sehingga penggunaannya dapat

membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan sumber belajar yang dapat digunakan siswa belajar, karena di dalam LKPD terdapat rangkaian kegiatan siswa baik berupa tugas atau pun ringkasan materi yang sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai.

Sesuai dari pengertian LKPD di atas, fungsi dari LKPD (Prastowo, 2011:205) adalah (1) sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran guru, namun lebih mengaktifkan siswa; (2) sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan; (3) sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk latihan; serta (4) memudahkan pelaksanaan pembelajaran kepada siswa.

Menurut Widyantini (2013) dalam menyiapkan LKPD, guru harus cermat dan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai, sebab LKPD harus memiliki kriteria yang berkaitan dengan tercapai atau tidaknya sebuah kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa. LKPD yang akan dibuat juga harus dilengkapi dengan referensi atau buku lain yang terkait dengan materi yang akan diajarkan kepada siswa. Kriteria LKPD yang berkualitas adalah yang menimbulkan minat baca, dirancang dan ditulis untuk siswa, menjelaskan tujuan instruksional, disusun berdasarkan pola belajar yang fleksibel, struktur berdasarkan kebutuhan siswa dan kompetensi akhir memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih, mengakomodasi kesulitan siswa, memberikan rangkuman, gaya penulisannya komunikatif dan semi formal, mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik dari siswa, dan menjelaskan cara mempelajari bahan ajar.

Unsur-unsur LKPD sebagai bahan ajar terdiri dari enam unsur utama antara lain: judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah-langkah kerja dan penilaian. Sedangkan jika dilihat dari formatnya, LKPD memuat paling tidak delapan unsur yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan.

Menurut Salirawati (2006) untuk membuat/menyusun LKPD yang baik harus memenuhi syarat-syarat didaktis, konstruksi dan syarat-syarat teknis antara lain:

- 1) Syarat-syarat didaktis harus mengikuti asas-asas pembelajaran yang efektif antara lain: memperhatikan adanya perbedaan individual, tekanan pada proses untuk menemukan konsep, memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa, dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika pada diri siswa. Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa dan bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.
- 2) Syarat-syarat konstruksi yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pengguna yaitu siswa: (a) menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa dan menggunakan struktur kalimat yang jelas; (b) memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa; (c) hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka, tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan siswa; (d) menyediakan ruangan yang cukup

untuk menuliskan jawaban/menggambar pada LKPD, menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek; (e) menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata; (f) dapat digunakan untuk semua siswa, baik yang lamban maupun yang cepat; (g) memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi; dan (h) mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

- 3) Syarat-syarat teknis meliputi : (a) menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf Latin atau Romawi; (b) gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, tidak huruf biasa dengan garis bawah; (c) gunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris; (d) gunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa; dan (e) usahakan perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

Langkah-langkah penyusunan LKPD yang digunakan adalah menurut Diknas (dalam Prastowo 2011).

- (1) Melakukan Analisis Kurikulum

Analisis adalah langkah pertama dalam penyusunan LKPD. Pada langkah ini peneliti menentukan materi-materi yang akan diperlukan dalam pembuatan LKPD. Materi-materi yang akan digunakan dalam pembuatan LKPD ini dianalisis dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, dan materi yang akan diajarkan. Selanjutnya, peneliti harus mencermati kompetensi yang dimiliki oleh siswa. Apabila langkah tersebut telah dilakukan dapat dilanjutkan dengan menyusun peta kebutuhan LKPD.

(2) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD dibutuhkan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis serta melihat sekuensi atau urutan LKPD. Sekuensi dibutuhkan untuk menentukan prioritas penulisan. Langkah ini diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

(3) Menentukan Judul LKPD

Menentukan judul pada LKPD dapat ditentukan dari kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dijadikan beberapa judul LKPD, sesuai besarnya cakupan dari kompetensi dasar tersebut. Besarnya cakupan kompetensi dasar tersebut dapat dideteksi antara lain dengan cara menguraikan kompetensi dasar hingga mendapatkan maksimal 4 materi pokok, sehingga kompetensi dasar tersebut dapat dijadikan sebagai satu judul LKPD. Setelah menentukan judul LKPD, langkah selanjutnya adalah penulisan LKPD.

(4) Menulis LKPD

Langkah-langkah dalam penulisan LKPD dapat dijelaskan antara lain sebagai berikut:

- Pertama, merumuskan kompetensi dasar. Cara merumuskan kompetensi dasar adalah dengan melihat patokan kurikulum yang berlaku. Pada penelitian ini, kompetensi dasar pada pembelajaran matematika menggunakan patokan kurikulum 2006.
- Kedua, menentukan alat penilaian. Penilaian siswa ditentukan dari proses belajar dan hasil belajarnya. Pendekatan pembelajaran yang digunakan

adalah kompetensi, dimana penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi. Alat penilaian yang cocok sesuai dengan penguasaan kompetensi adalah pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP) atau *criterion referenced Assessment*.

- Ketiga, menyusun materi, ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam penyusunan LKPD. Hal penting tersebut antara lain mengenai isi atau materi LKPD. Materi LKPD sangat tergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai siswa. Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung, misalnya gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi LKPD dapat diambil dari berbagai sumber. Sehingga dalam LKPD perlu mencantumkan referensi yang digunakan agar siswa bisa membaca lebih detail tentang materi tersebut. Selain itu, tugas-tugas harus ditulis secara jelas, gunanya adalah mengurangi pertanyaan dari siswa yang sebenarnya siswa dapat lakukan sendiri.
- Keempat, memperhatikan struktur LKPD. Langkah ini merupakan pondasi dari langkah penyusunan LKPD. Struktur LKPD terdiri dari enam komponen yaitu, judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah-langkah pengerjaan LKPD serta penilaian. Apabila akan menulis LKPD, maka keenam komponen struktur LKPD tersebut haruslah ada.

2.2 Metode Penemuan Terbimbing

Penemuan terbimbing dikembangkan berdasarkan pandangan kognitif tentang pembelajaran dan prinsip-prinsip konstruktivis. Menurut prinsip ini siswa dilatih dan didorong untuk dapat belajar secara mandiri. Dengan kata lain, belajar konstruktivisme lebih menekankan belajar berpusat pada siswa sedangkan peranan guru membantu siswa menemukan fakta, konsep atau prinsip untuk diri mereka sendiri bukan memberikan ceramah atau mengendalikan seluruh kegiatan kelas.

Metode penemuan Gilstrap (dalam Moedjiono & Dimiyati, 1992:86) menyatakan istilah metode penemuan (*discovery method*) didefinisikan sebagai suatu prosedur yang menekankan belajar secara individual, manipulasi obyek, pengaturan atau pengondisian obyek dan eksperimentasi lain oleh siswa sebelum generalisasi atau penarikan kesimpulan. Metode ini membutuhkan penundaan penjelasan tentang temuan-temuan penting sampai siswa menyadari suatu konsep. Gage & Berliner (dalam Moedjiono & Dimiyati, 1992:86) mengutarakan bahwa dalam metode penemuan, para siswa memerlukan penemuan konsep, prinsip dan pemecahan masalah untuk menjadi miliknya lebih dari sekedar menerimanya atau mendapatkannya dari seorang guru atau sebuah buku. Metode penemuan dapat ditandai adanya keaktifan siswa dalam memperoleh ketrampilan intelektual, sikap dan ketrampilan psikomotrik.

Menurut teori penemuan terbimbing, belajar adalah kegiatan yang aktif dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya. Siswa juga mencari sendiri makna dari sesuatu yang mereka pelajari (Dzaki, 2009). Sesuai dengan prinsip tersebut, maka proses pembelajaran bukan kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru

ke siswa, tetapi suatu kegiatan yang memungkinkan siswa merekonstruksi sendiri pengetahuannya. Mengajar membuat makna mencari kejelasan. Karena itu guru dalam hal ini sebagai moderator dan fasilitator untuk membantu optimalisasi belajar siswa. Menurut Dai dan Sternburg (2008) berdasarkan perspektif *epistemologi* terhadap interaksi di dalam kelas matematika, mempertimbangkan hubungan timbal balik antara 2 dimensi; (1) proses pembentukan hubungan antara tanda atau simbol dan konteks-konteks referensi yang dibatasi oleh kondisi *epistemologi*, dan (2) kondisi sosial dari interaksi guru dan siswa terhadap struktur ilmu yang bersangkutan dengan:

- a. Pembentukan hubungan yang bermakna pada sistem tanda dan simbol diatur oleh konteks referensi ilmu matematika, situasi pengalaman sehari-sehari, situasi matematika yang belum tersusun, atau diagram-diagram abstrak maupun geometri dalam bidang matematika yang berbeda.
- b. Proses pembentukan makna referensi yang melekat dan tercampur oleh kondisi-kondisi sosial dan kebiasaan yang terjadi dalam proses instruksi interaktif.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran akan bermakna bagi siswa apabila strategi atau metode pembelajaran sesuai dengan kondisi siswa.

Menurut Pannen (dalam Dzaki, 2009:5) prinsip-prinsip penemuan terbimbing adalah : (1) pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara personal maupun sosial; (2) pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali melalui keaktifan siswa sendiri untuk menalar; dan (3) siswa aktif

mengkonstruksi terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep menuju ke yang lebih rinci lengkap sesuai dengan konsep ilmiah.

Menurut Bruner (dalam Winataputra, 2008: 3.19), tahap-tahap penerapan belajar penemuan, yaitu; (1) stimulus (pemberian perangsang/stimuli), (2) problem statement (mengidentifikasi masalah), (3) data collection (pengumpulan data), (4) data processing (pengolahan data), (5) verifikasi (pembuktian), dan (6) generalisasi (menarik kesimpulan).

Gilstrap (dalam Moedjiono & Dimiyati, 1992:87) mengemukakan kelebihan-kelebihan metode penemuan yaitu: (1) metode ini memiliki kemungkinan yang besar untuk memperbaiki, memperluas dalam penguasaan ketrampilan; (2) pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi sifatnya dan sebagai pengetahuan yang melekat erat pada diri siswa; (3) metode penemuan dapat menimbulkan gairah belajar pada diri siswa, karena merasakan jerih payah penemuannya membuahkan hasil; (4) memberikan kesempatan kepada siswa untuk maju sesuai dengan kemampuannya sendiri; (5) membantu memperkuat konsep diri siswa dengan bertambahnya rasa percaya diri selama proses kerja penemuan; dan (6) metode ini berpusat pada siswa, guru berperan sebagai fasilitator dan pendinamisator dari penemuan. Adapun kelemahan-kelemahannya adalah : (1) mempersyaratkan suatu persiapan berpikir yang dapat dipercaya; (2) kurang berhasil jika diterapkan pada siswa yang jumlahnya besar; (3) mengajar metode ini dipandang sebagai metode yang terlalu menekankan pada penguasaan pengetahuan; dan (4) dalam beberapa disiplin ilmu dibutuhkan fasilitas tertentu.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat diambil kesimpulan mengenai pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yaitu suatu pembelajaran yang menekankan siswa untuk mengkonstruksi sendiri suatu konsep berdasarkan konsep awal yang diperolehnya. Dengan adanya konsep awal, memungkinkan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan. Tugas guru adalah membantu siswa agar mampu mengkonstruksi pengetahuannya sesuai dengan situasi. Dengan demikian selain pemahaman konsep, guru dituntut untuk memiliki beragam strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Strategi yang dapat dilakukan oleh guru untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi konsep materi pembelajaran adalah metode penemuan terbimbing, peneliti menggunakan media LKPD untuk memudahkan siswa dalam memfasilitasi pemahaman konsep matematis.

2.3 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan memahami sesuatu berdasarkan pengalaman belajarnya merupakan hal yang sangat fundamental, karena dengan pemahaman akan dapat mencapai pengetahuan prosedur. Menurut Purwanto (1994:44) pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya. Sementara Pemahaman (Murizal, 2012:19) merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Dalam kamus bahasa Indonesia (Pusat Bahasa, 2008:1102), pemahaman diartikan sebagai kemampuan seseorang atau sekelompok orang untuk mengerti sesuatu secara benar. Selanjutnya, Benjamin S. Bloom (dalam Sudijono, 2008) mengatakan bahwa pemahaman

(*Comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman merupakan kemampuan seseorang atau sekelompok orang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui atau diingat.

Konsep dalam matematika diartikan sebagai suatu ide atau gagasan yang memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan tanda (obyek) ke dalam contoh dan bukan contoh yang merupakan suatu kesan jiwa dari mutu, sifat atau ciri yang ada dan umumnya mewakili sebuah pemikiran. Menurut Wardani (2008:9), konsep diartikan sebagai ide abstrak yang digunakan atau memungkinkan seseorang dapat mengelompokkan objek. Selanjutnya, Suherman (2003:33) mengartikan konsep sebagai ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non contoh. Konsep dapat dinyatakan dalam sejumlah bentuk konkrit atau abstrak, luas atau sempit, maupun satu kata frase. Sehingga dapat disimpulkan bahwa konsep merupakan suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat menggolongkan sekumpulan objek.

Matematis berkaitan dengan matematika. Matematika memiliki struktur keterkaitan yang kuat dan jelas antara konsep-konsepnya. Konsep dalam matematika tersusun secara hierarkis, sehingga pemahaman konsep matematis menjadi hal yang sangat penting. Belajar konsep merupakan hal yang paling mendasar dalam proses belajar matematika. Oleh karena itu seorang guru dalam mengajarkan sebuah konsep harus beracuan pada sebuah tujuan yang harus dicapai.

Konsep matematika yang sangat kompleks cukup sulit bahkan tidak bisa dipahami jika pemahaman konsep yang lebih sederhana belum memadai. Menurut Hiebert dan Carpenter (dalam Hasan, 2012:1) menyatakan bahwa salah satu ide yang diterima secara luas dalam pendidikan matematika adalah bahwa siswa harus memahami matematika. Sementara itu, Marpaung (dalam Hasan, 2012:1) juga berpendapat bahwa matematika tidak akan ada artinya jika hanya dihafalkan. Oleh karena itu, pemahaman konsep matematis menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika. Dengan demikian, dapat disimpulkan pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini diartikan sebagai kemampuan seseorang atau sekelompok orang untuk mengerti atau memahami suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat menggolongkan sekumpulan objek matematika.

Menurut Krathwohl (2002:215), dalam proses kognitif terdapat tujuh indikator utama yang termasuk kategori memahami yaitu *Interpreting* (Menginterpretasikan), *Exemplifying* (Memberikan contoh), *Classifying* (Mengklasifikasikan), *Summarizing* (Meringkas), *Inferring* (Menyimpulkan), *Comparing* (Membandingkan), dan *Explaining* (Menerangkan). Sementara, menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor. 506/C/Kep/PP/2004 (Wardhani, 2008:13), indikator kemampuan pemahaman konsep adalah sebagai berikut: (1) kemampuan siswa menyatakan ulang sebuah konsep; (2) kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya; (3) kemampuan memberi contoh dan non contoh dari konsep; (4) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep; (6)

kemampuan menggunakan prosedur atau operasi tertentu; dan (7) kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

2.4 Disposisi Pemahaman Konsep Matematis

Selain mengembangkan kemampuan kognitif, kemampuan afektif juga perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Hal ini karena keberhasilan seseorang dalam suatu proses pembelajaran matematika tidak hanya dipengaruhi oleh faktor kognitif saja, melainkan juga kemampuan afektif dan juga psikomotor. Seperti yang dikatakan Popham (Depdiknas, 2008) bahwa ranah afektif menentukan keberhasilan belajar seseorang. Seseorang yang berminat dalam suatu mata pelajaran akan mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Depdiknas (2006:417) adalah memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Sikap-sikap yang cenderung muncul karena suatu perlakuan tersebut dinamakan dengan disposisi.

Secara terminologi, kata disposisi sepadan dengan kata sikap. Menurut Gavriel Salomon (Herlina, 2013:174), disposisi didefinisikan sebagai kumpulan sikap-sikap pilihan dengan kemampuan yang memungkinkan sikap-sikap pilihan tadi muncul dengan cara tertentu. Sementara itu, Katz (Mahmudi, 2010:3) mendefinisikan disposisi sebagai kecenderungan untuk berperilaku secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntery*) yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Perilaku-perilaku tersebut antara lain adalah percaya diri, gigih, ingin tahu, dan berpikir fleksibel. Menurut Ritchhart (Herlina,

2013:174) disposisi diartikan sebagai “perkawinan” antara kesadaran, motivasi, inklinasi, dan kemampuan atau pengetahuan yang diamati.

Menurut filosofi yang dikemukakan oleh Honderich (Dai dan Sternburg, 2008:354), “*disposition as a capacity, tendency, potentiality, or power to act or be acted on in a certain way*”, yang berarti disposisi merupakan kapasitas, kecenderungan, kemampuan, kekuatan untuk bertindak, atau tindakan dengan cara tertentu. Sementara itu, Perkins dan Tishman (Atallah, 2006:4) menggunakan istilah disposisi yang merujuk pada kecenderungan untuk menunjukkan perilaku dalam kondisi tertentu. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa disposisi merupakan kecenderungan individu untuk menunjukkan perilaku yang memungkinkan perilaku tersebut muncul dengan cara dan kondisi tertentu.

Disposisi yang berkaitan dengan pola pikir seseorang disebut juga dengan disposisi berpikir. Hal tersebut sesuai dengan Ennis (Costa, 2013:19) yang mendefinisikan disposisi berpikir sebagai sebuah kecenderungan untuk melakukan sesuatu dalam kondisi tertentu. Sementara itu, Tishman *et al.* (Herlina, 2013:174) mendefinisikan disposisi berpikir sebagai kecenderungan perilaku intelektual dalam upaya mengidentifikasi sifat dari pola pikir. Disposisi berpikir ini perlu dikembangkan melalui pengembangan kemampuan atau keterampilan berpikir. Hal ini karena disposisi berpikir akan membentuk karakter intelektual siswa sehingga siswa dapat menghadapi segala tantangan di masa depan dan mampu menyelesaikan dengan baik. Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa disposisi berpikir merupakan kecenderungan seseorang dalam

bersikap, bertindak, dan berperilaku positif dalam upaya mengidentifikasi sifat dari pola pikir.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, pemahaman konsep matematis diartikan sebagai kemampuan seseorang atau sekelompok orang untuk mengerti atau memahami suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat menggolongkan sekumpulan objek matematika. Sedangkan disposisi dapat diartikan sebagai kecenderungan individu untuk menunjukkan perilaku yang memungkinkan perilaku tersebut muncul dengan cara dan kondisi tertentu. Berdasarkan kedua definisi tersebut, dapat diperoleh kesimpulan bahwa disposisi pemahaman konsep merupakan kecenderungan individu untuk memahami konsep matematis.

Disposisi pemahaman konsep matematis diukur berdasarkan enam indikator disposisi berpikir yaitu pencarian kebenaran, keterbukaan pikiran, sistematis, analitis, kepercayaan diri, dan rasa ingin tahu yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep matematis yaitu menginterpretasikan atau mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, membandingkan atau mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), dan menjelaskan atau mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Indikator disposisi pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari indikator yang dirumuskan oleh Yunarti (2011:31). Adapun indikator disposisi pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini adalah: (1) pencarian kebenaran, ditunjukkan dengan sikap selalu berusaha

mendapatkan dan memberikan informasi yang benar berkaitan dengan pemahaman konsep matematis; (2) berpikiran terbuka, ditunjukkan dengan sikap bersedia mendengar atau menerima pendapat atau pemikiran orang lain yang diyakini benar dan menggunakan pemikiran tersebut untuk menyelesaikan permasalahan terkait pemahaman konsep matematis; (3) sistematis, ditunjukkan dengan sikap rajin atau tekun dalam mencari informasi atau alasan yang relevan; jelas dalam bertanya dan tertib dalam bekerja mencari jawaban persoalan pemahaman konsep matematis; (4) analitis, ditunjukkan dengan sikap untuk tetap fokus pada masalah yang dihadapi serta berupaya mencari alasan-alasan yang bersesuaian dengan masalah yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis; (5) kepercayaan diri, ditunjukkan dengan sikap yakin terhadap kemampuannya dan tidak ragu-ragu dalam memberikan alasan atau penalaran yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis; dan (6) rasa ingin tahu, ditunjukkan dengan sikap selalu memiliki perhatian untuk terus peka terhadap informasi yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis.

Filsaime (Novitasari, 2014:2) mengemukakan bahwa pencarian kebenaran adalah sikap untuk mencari pernyataan yang jelas atas pertanyaan, mencari alasan, dan mencoba untuk selalu mencari jawaban-jawaban yang tepat dari suatu permasalahan.

Perkins dan Tishman (Santrock, 2008:78), seseorang yang berpikiran terbuka menghindari pemikiran sempit, membiasakan mengeksplorasi opsi-opsi yang ada. Orang yang berpikiran terbuka akan peka terhadap perasaan, tingkat pengetahuan, dan tingkat kesulitan yang dihadapi orang lain, bersedia mendengar atau

menerima pendapat seseorang yang didukung oleh berbagai bukti dan argumen yang masuk akal dan ilmu pengetahuan, serta memahami dan menghargai pendapat orang lain.

Siswono (2007:23) mengemukakan bahwa sistematis adalah kemampuan berpikir seseorang untuk mengerjakan atau menyelesaikan suatu tugas sesuai dengan urutan, tahapan, langkah-langkah, atau perencanaan yang tepat, efektif, dan efisien. Menurut Maulana (2013:3), sistematis dapat ditunjukkan dengan sikap rajin atau tekun dalam melakukan pencarian informasi yang relevan.

Chareonwongsak (dalam Rahmawati, 2013:2) menyatakan bahwa berpikir analitis merupakan kemampuan individu untuk dapat membedakan atau mengidentifikasi suatu peristiwa atau permasalahan menjadi sub masalah, dan menentukan hubungan yang wajar/logis untuk menemukan penyebab dari permasalahan yang terjadi. Seseorang yang analitis akan menunjukkan sikap tetap fokus dan berupaya mencari alasan yang bersesuaian ketika dihadapi sebuah persoalan serta dapat mengungkapkan alasan-alasan berdasarkan masalah tersebut.

Hakim (2002:6) menyatakan bahwa percaya diri berarti yakin akan kemampuannya untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dan masalah. Selain itu, Lie (2004:4) juga menyebutkan bahwa ciri-ciri seseorang memiliki kepercayaan diri yang tinggi adalah yakin terhadap kemampuannya, tidak ragu-ragu, dan memiliki keberanian untuk bertindak. Keberanian mereka dalam mengemukakan pendapat mengindikasikan bahwa mereka percaya diri. Hal ini berdasarkan teori Lauster (2002:4) yang menyatakan bahwa seseorang yang percaya diri berani mengungkapkan pendapat.

Sulistyowati (2012:32) berpendapat bahwa rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari apa yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. Dari pengertian ini, berarti untuk memiliki rasa ingin tahu yang besar, syaratnya seseorang harus tertarik pada suatu hal. Keterkaitan itu ditandai dengan adanya proses berpikir aktif seperti berusaha membaca atau bertanya. Satiadarma (2003:110) mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki rasa ingin tahu yang mendalam akan selalu bertanya dan memperhatikan penjelasan guru. Sedangkan menurut Maulana (2013:3) mengatakan bahwa seseorang yang rasa ingin tahu ditunjukkan dengan sikap selalu memiliki perhatian untuk terus peka terhadap informasi.

2.5 Penelitian yang Relevan

Bani (2011) melakukan penelitian yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing” dengan maksud untuk mendapatkan data hasil penelitian terkait kemampuan pemahaman dan penalaran matematik, dan skala sikap siswa. Dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa. Analisis data angket memperlihatkan bahwa siswa yang pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing sebagian besar bersikap positif terhadap pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing secara signifikan lebih baik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa dari pada pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Pembelajaran

dengan metode penemuan terbimbing dapat dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan di Sekolah Menengah Pertama.

Yunarti (2011) melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Metode Socrates terhadap Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas” dengan maksud untuk menggabungkan metode Socrates dan pendekatan kontekstual, tercipta suatu proses pembelajaran yang dapat membantu siswa melatih disposisi pemahaman konsep matematisnya. Dalam penelitian ini, penerapan metode Socrates yang dipadukan dengan pendekatan kontekstual dapat mendorong munculnya disposisi pemahaman konsep matematis siswa. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran Socrates kontekstual ditinjau dari disposisi pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan kajian terhadap penelitian yang relevan, maka penelitian ini bertujuan meneliti kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa melalui pengembangan LKPD pada pembelajaran penemuan terbimbing.

2.6 Kerangka Pikir

Salah satu upaya yang dapat memfasilitasi kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa adalah melalui pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing. Melalui pembelajaran berbasis penemuan terbimbing ini, siswa secara langsung dapat berperan aktif karena pembelajaran di kelas akan lebih bermakna ketika pengetahuan dicari dan ditemukan siswa itu sendiri. Selain itu dengan adanya LKPD yang berwarna dan dilengkapi dengan gambar-

gambar tentang materi Teorema Pythagoras sehingga materi mudah dicerna dan dapat bertahan lama dalam memori siswa, memungkinkan pembelajaran menjadi menarik. Dengan menggunakan LKPD dalam pembelajaran matematika dapat dimungkinkan kendali pembelajaran berpusat pada siswa. Sehingga pembelajaran LKPD memungkinkan pembelajaran menjadi efisien.

Siswa mengupayakan kemampuan pemahaman konsepnya dalam memecahkan permasalahan yang muncul serta dengan sikap kepercayaan dirinya, rasa ingin tahu, analitis, sistematis, berpikiran terbuka, dan mencari kebenaran, sehingga siswa dapat menyelesaikan dan mempresentasikan hasil temuannya.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dikatakan bahwa penemuan terbimbing diduga dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep. Dalam penemuan terbimbing siswa juga mengembangkan sikap kepercayaan dirinya, rasa ingin tahu, analitis, sistematis, berpikiran terbuka, dan mencari kebenaran dalam memahami konsep matematis. Aspek-aspek tersebut merupakan indikator dari disposisi pemahaman konsep matematis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penemuan terbimbing dapat memfasilitasi kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa.

2.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan hasil kajian teoritis, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan dapat memfasilitasi kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTs Nurul Ummah dan MTs An_Nur. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 di MTs Nurul Ummah. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII dengan jumlah siswa 30 orang.

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R & D) atau penelitian pengembangan. Penelitian ini mengikuti alur Borg & Gall (1979:571) dengan langkah-langkah: (1) melakukan penelitian pendahuluan (prasurvei); (2) melakukan perencanaan; (3) mengembangkan jenis/bentuk produk awal; (4) melakukan uji coba tahap awal; (5) melakukan revisi terhadap produk utama; (6) melakukan uji coba lapangan; (7) melakukan revisi terhadap produk operasional; (8) melakukan uji lapangan operasional; (9) melakukan revisi terhadap produk akhir; (10) melakukan desiminasi dan implementasi produk. Pelaksanaan penelitian ini hanya sampai pada langkah ketujuh yaitu melakukan revisi terhadap produk operasional. Produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah LKPD matematika berbasis penemuan terbimbing untuk mengembangkan kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pengembangan menurut Borg dan Gall (1979:571) dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan penelitian yang akan dilakukan. Pada penelitian ini hanya melakukan sampai tahap ketujuh yaitu melakukan revisi terhadap produk operasional. Adapun langkah penelitian yang akan dilakukan adalah seperti tabel berikut.

Tabel 3.1 Langkah-Langkah Penelitian Pengembangan LKPD

LANGKAH PENELITIAN	KETERANGAN
1. Penelitian Pendahuluan	Analisis Kebutuhan: a. Studi literature b. Studi lapangan
2. Pengembangan Pembelajaran	Pengembangan Pembelajaran: a. LKPD dengan metode penemuan terbimbing b. Materi Teorema Pythagoras
3. Desain Produk Awal	Desain produk dan instrumen: a. Pembuatan LKPD b. Penyusunan perencanaan pembelajaran (silabus, RPP, dan instrumen penilaian) c. Instrumen validasi produk
4. Uji Coba Tahap Awal	a. Uji ahli yang dilakukan oleh dua orang ahli yaitu ahli desain pembelajaran dan ahli materi b. Uji keterbacaan dilakukan pada siswa yang telah menempuh materi pelajaran yang akan digunakan pada penelitian (dipilih beberapa siswa dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi) c. Uji kelompok terbatas dilakukan pada siswa yang belum menempuh materi pelajaran yang akan digunakan pada penelitian (dipilih paling sedikit enam siswa dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi)
5. Revisi Produk Awal	Revisi produk awal dilakukan berdasarkan uji tahap awal
6. Uji Coba Lapangan	Uji kelompok kecil dilakukan pada kelas yang menjadi subyek penelitian.
7. Penyempurnaan Produk	Revisi akhir dilakukan dengan memperhatikan catatan-catatan pada penelitian.

3.4 Instrumen Penelitian

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

1. Instrumen Nontes

Instrumen nontes yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini ada 3 jenis, yaitu observasi, dokumentasi, wawancara dan angket.

a. Observasi

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran untuk mengamati kemunculan disposisi pemahaman konsep matematis siswa selama proses pembelajaran. Pengamatan ini dilakukan untuk setiap indikator disposisi pemahaman konsep matematis yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung, serta dianalisis pada setiap pertemuan. Dalam penelitian ini, salah satu staf tata usaha ikut terlibat sebagai observer mengamati perilaku siswa selama proses belajar, sedangkan peneliti berperan sebagai guru, membantu siswa dalam proses belajar. Mengingat keterbatasan waktu dan tenaga, peneliti membatasi subjek yang diamati hanya 6 siswa, yaitu masing-masing dua siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

b. Dokumentasi

Dokumentasi berfungsi sebagai data dalam bentuk fisik berupa dokumen-dokumen yang terkait dengan penelitian yang dilakukan, diantaranya adalah jawaban siswa, dan foto kegiatan.

c. Wawancara

Instrumen ini digunakan saat studi pendahuluan berupa pedoman wawancara. Instrumen digunakan untuk melakukan wawancara dengan guru saat observasi mengenai kondisi awal siswa, pembelajaran yang dilakukan di kelas dan pemakaian LKPD di sekolah. Pedoman wawancara dapat dilihat pada Lampiran B.9 halaman 230.

c. Angket

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

1) Angket Kebutuhan Guru

Angket kebutuhan guru digunakan untuk menganalisis kebutuhan perangkat pembelajaran yang berupa LKPD matematika. Angket kebutuhan guru menggunakan tiga pilihan jawaban yaitu Tidak Perlu, Perlu dan Sangat Perlu. Angket ini diisi oleh guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Ulik Wulandari, S.Pd. Guru tersebut memberikan jawaban bahwa di sekolah perlu dikembangkan LKPD untuk memfasilitasi kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa . Angket kebutuhan guru dapat dilihat pada Lampiran B.8 halaman 228.

2) Angket validasi LKPD

Instrumen dalam validasi desain menggunakan empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Baik (4), Baik (3), Kurang Baik (2), dan Sangat Tidak Baik (1), sedangkan pada validasi materi menggunakan empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Menarik (4), Menarik (3), Cukup Menarik (2), dan Kurang Menarik (1) yang diserahkan kepada ahli materi dan ahli desain. Kriteria dari ahli

desain meliputi aspek kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD, sistematika pembelajaran, evaluasi, ketersediaan latihan, dan efesiensi media. Sementara kriteria yang menjadi penilaian dari ahli materi meliputi aspek kualitas isi LKPD, kebenaran konsep, kedalaman konsep, keluasan konsep, penggunaan bahasa, kualitas kelengkapan bahan/penunjang perangkat pembelajaran, serta komentar dan saran dari ahli desain maupun materi.

3) Angket kemenarikan perangkat pembelajaran

Instrumen ini menggunakan empat pilihan jawaban yaitu Sangat menarik (4), menarik (3), Kurang Menarik (2), Tidak Menarik (1). Kriteria dalam angket ini meliputi aspek strategi pengorganisasian, strategi penyajian LKPD, dan strategi pengelolaan pembelajaran. Angket ini digunakan untuk memperoleh data tingkat keterbacaan, ketertarikan dan tanggapan siswa terhadap LKPD yang dikembangkan. Angket ini diberikan kepada siswa sebagai pengguna LKPD. Angket ini dapat dilihat pada Lampiran B.3 halaman 214.

2. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan berbentuk tes uraian. Materi yang akan diujikan dalam tes ini adalah teorema pythagoras. Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Saat penyusunan soal, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi tes yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Instrumen tes yang digunakan harus memenuhi kriteria tes yang baik, yaitu valid, reliabel, memiliki daya pembeda yang baik, dan memiliki tingkat kesukaran sedang. Soal dan pedoman

penskoran tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat Lampiran B.5 halaman 222.

a) Validitas Instrumen

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

b) Reliabilitas

Sebelum menghitung nilai reliabilitas, dilakukan ujicoba soal terlebih dahulu. Menurut Sudijono (2013: 207-209) nilai reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha-Cronbach's* sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \text{ dengan } S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} : nilai reliabilitas instrumen (tes)
- n : banyaknya butir soal (item)
- $\sum S_i^2$: jumlah variansi skor dari tiap-tiap item tes
- S_t^2 : variansi total
- N : banyaknya data
- $\sum X_i$: jumlah semua data
- $\sum X_i^2$: jumlah kuadrat semua data

Sudijono berpendapat bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas 0,70. Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen kemampuan

pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,75. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang diujicobakan memiliki reliabilitas yang tinggi sehingga instrumen tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba instrumen dapat dilihat pada Lampiran C.5 halaman 240.

c) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi dan peserta didik yang mempunyai kemampuan rendah. Daya pembeda butir dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya angka indeks diskriminasi item atau angka yang menunjukkan besar kecilnya daya pembeda. Sudijono (2008: 120) mengungkapkan untuk mengetahui besar kecilnya angka indeks diskriminasi item dapat digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

DP : indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

JA : jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB : jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA : jumlah skor ideal kelompok (atas/bawah)

Menurut Sudijono (2013: 389) hasil perhitungan indeks daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
DP < 0,20	Sangat buruk
0,20 – 0,39	Sedang
0,4 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

Hasil perhitungan daya pembeda butir soal yang telah diujicobakan disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Daya Pembeda Butir Soal

No. Butir Soal	Nilai DP	Interpretasi
1	0,32	Baik
2	0,34	Baik
3	0,42	Baik
4	0,49	Baik
5	0,46	Baik
6	0,49	Baik
7	0,30	Baik

Melihat hasil perhitungan daya pembeda butir soal yang diperoleh, maka instrumen tes yang sudah diujicobakan telah memenuhi kriteria daya pembeda soal yang sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal dapat dilihat pada Lampiran C.6 halaman 241.

d) **Tingkat Kesukaran**

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui bermutu atau tidaknya suatu item tes. Sudijono (2013: 370) mengatakan bahwa butir-butir item tes dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah, dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup. Indeks tingkat kesukaran butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sudijono, 2008: 372).

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

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

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

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

Interpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal dapat menggunakan kriteria indeks kesukaran yang disajikan pada Tabel 3.4. Kriteria soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan interpretasi sedang, yaitu memiliki nilai tingkat kesukaran $0,25 \leq TK < 0,75$. Witherington (Sudijono, 2013: 373) tertera pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi
$TK < 0,25$	Terlalu Sukar
$0,25 \leq TK < 0,75$	Cukup (Sedang)
$TK > 0,75$	Terlalu Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal yang diperoleh memenuhi kriteria sedang, maka instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang sudah diujicobakan telah memenuhi kriteria tingkat kesukaran soal yang sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.5. Hasil tingkat kesukaran secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.6 halaman 241.

Tabel 3.5 Tingkat Kesukaran Butir Soal

No. Butir Soal	Indeks TK	Interpretasi
1	0,64	Sedang
2	0,60	Sedang
3	0,69	Sedang
4	0,67	Sedang
5	0,44	Sedang
6	0,65	Sedang
7	0,35	Sedang

3.5 Analisis Data Penelitian

Analisis data hasil penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif yaitu analisis data kualitatif dan kuantitatif.

1. Analisis Data Kualitatif

Analisis data-data kualitatif diperoleh dari data hasil wawancara dan observasi pada tahap studi lapangan, hasil *review* berbagai jurnal penelitian yang relevan, dan hasil penelaahan buku teks matematika kelas VIII SMP/MTs kurikulum KTSP. Data ini digunakan sebagai acuan untuk menyusun LKPD pembelajaran.

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

Analisis data kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa setelah menggunakan LKPD dilakukan dengan cara yang sama seperti analisis data pada validasi LKPD.

Adapun analisis data angket validasi tim ahli, dan uji kemenarikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Analisis data angket validasi

Penilaian	Skor yang diperoleh	Total Skor Keseluruhan	Presentase
Ahli Materi	46	52	88,64
Ahli Desain Pembelajaran	55	60	91,67
Uji Kemenarikan	1236	1456	85,00

2. Analisis Data Kuantitatif

Teknik analisis data pada tahap ini, yaitu analisis data akhir setelah uji pelaksanaan lapangan. Data akhir setelah melakukan pelaksanaan lapangan

diperoleh dari skor *postest*. Data tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi pokok teorema pythagoras diperoleh dari hasil *postest* setelah melaksanakan pembelajaran matematika dengan materi teorema pythagoras.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan yaitu

1. Penelitian ini telah menghasilkan LKPD materi teorema pythagoras dengan berbasis penemuan terbimbing dalam memfasilitasi kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa yang mayoritas kemampuan menengah kebawah. Pengembangan LKPD ini meliputi:
 - a. LKPD yang dibuat dalam bentuk bimbingan-bimbingan yang diberikan kepada siswa dalam menemukan sebuah konsep, tugas, dan latihan yang berperan dalam pemahaman konsep yang mungkin terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
 - b. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa LKPD menjadi kebutuhan yang perlu dikembangkan. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD telah layak digunakan dan termasuk dalam kategori sangat baik.
 - c. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini berupa LKPD matematika berbasis penemuan terbimbing yang diterapkan pada kelas VIII MTs Nurul Ummah belum mencapai kriteria ketuntasan minimal.
2. Pada penelitian ini terukur ketercapaian indikator kemampuan dan disposisi pemahaman konsep matematis siswa.
 - a. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan KKM 70 belum tercapai dengan baik karena kurang dari 70% siswa yang mencapai KKM

yaitu hanya 63,33%. Indikator yang mempunyai presentase paling tinggi yaitu representasi (menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis). Indikator yang mempunyai presentase paling rendah yaitu indikator mengaplikasikan konsep algoritma dalam pemecahan masalah.

- b. Disposisi matematis rata-rata seluruh indikator dari pertemuan 1 sampai 6 tercapai dan mengalami peningkatan. Indikator yang paling rendah presentase rata-ratanya adalah indikator sistematis. Indikator yang paling tinggi presentase rata-ratanya adalah indikator rasa ingin tahu. Pada siswa dengan kemampuan rendah, sedang dan tinggi sudah memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan ada beberapa saran pengembangan lebih lanjut yaitu

1. Bagi peneliti lain yang ingin menggunakan atau mengembangkan LKPD berbasis penemuan terbimbing ini sebaiknya lebih memperhatikan masalah waktu ketika digunakan oleh siswa yang berkemampuan menengah ke bawah terutama untuk LKPD 2, LKPD 4 dan LKPD 6.
2. Perlu disusun LKPD matematika berbasis penemuan terbimbing untuk materi matematika yang lainnya agar pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan dengan mengacu pada LKPD matematika hasil penelitian ini dan memperhatikan kekurangannya agar dapat diperbaiki.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Atallah, F.; Bryant, S.L.; Dada, R. 2006. *Research Framework for Studying Conceptions and Dispositions of Mathematics: A Dialogue to Help Students Learn. Research in Higher Education Journal. Pp 1-8*. [Online]. Tersedia: <http://www.aabri.com/manuscripts/10461.pdf>. [10 Oktober 2016].
- Bani, A. 2011. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: UPI
- Borg, W.R. dan Gall, M.D. 1979. *Educational Research An Introduction*. New York: Longman.
- Costa, Arthur L. dan Bena Kallick. 2013. *Dispositions: Reframing Teaching and Learning*. [online]. Tersedia: <https://books.google.co.id>. [10 Oktober 2016].
- Dai, David Yun dan RobertJ.Sternburg (Eds.). 2008. *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development*. Mawah, NJ: Erlbaum, inpress. [Online]. Tersedia: <https://books.google.co.id>. [10 Oktober 2016].
- Depdiknas. (2004). *Pedoman Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar*. Jakarta: Ditjen Dikdasmenum.
- _____. (2006). *Panduan umum pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Dikmenum. Depdiknas.
- _____. (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dikmenum. Depdiknas.
- Dzaki, M.F. 2009. *Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery Learning)*. [Online]. Tersedia: <http://penelitianindakankelas.blogspot.com>. [16 Desember 2016]
- Hakim. 2002. *Mengatasi Rasa Percaya Diri*. Jakarta: Puspa Swara.

- Hasan, Qodri Ali. 2012. Pengembangan Pembelajaran Operasi Pembagian dengan Menekankan Aspek Pemahaman. UNY : *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta*, 10 November 2012. ISBN : 978-979-16353-8-7. Tersedia: <https://core.ac.uk/download/pdf/11066982>. Pdf. [10 Oktober 2016].
- Herlina, Elda. 2013. Meningkatkan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan APOS. Bandung : *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol. 2. No.2 [30-45].
- Hudoyo, Herman dkk. 2003. Strategi Belajar Mengajar Matematika Kontemporer. Malang: *Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang*.
- Kaymakci, Selahattin. 2012. *A Review of Studies on Worksheets in Turkey*. Turkey: Karadeniz Technical University. [Online]. Tersedia: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED530699.pdf>. [21 Oktober 2016]
- Krathwohl. 2002. *A Revision of bloom's Taxonomy: An Overview*. [Online]. *Jurnal Theory Into Practice*. Volume 41, Number 4. Tersedia: <http://www.unco.edu>. [27 Januari 2016]
- Lauster, Peter. 2002. *Tes Kepribadian (Alih Bahasa: D.H Gulo)*. Edisi Bahasa Indonesia. Cetakan Ketiga belas. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lie, Anita. 2004. *Menumbuhkan Percaya Diri Pada Anak*. Jakarta: Gramedia.
- Mahmudi, Ali. 2010. Tinjauan Asosiasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis. *Makalah Disposisi pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. [Online]. Tersedia: <http://staff.uny.ac.id>. [10 Oktober 2016].
- Maulana. 2013. Mengukur dan Mengembangkan Disposisi Kritis dan Kreatif Guru dan Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Mimbar Pendidikan Dasar*, Volume 4, No. 2. [Online]. Tersedia : <http://file.upi.edu>. [10 Oktober 2016].
- Moedjiono dan Dimiyati. 1992. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud
- Murizal, Angga. 2012. Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching. UNP : *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1 No. 1 [19-23]. [Online]. Tersedia : <http://ejournal.unp.ac.id>. [10 Oktober 2016].
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: CV Sinar Baru
- Novitasari, Anindita Trinura. 2014. Pengembangan Pemikiran Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Ekonomi dengan Model Pembelajaran Contextual

- Teaching and Learning. UNY : *Prosiding Seminar Nasional 9 Mei 2014*. [online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id>. [10 Oktober 2016].
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purwanto, M.N. 1994. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Rahmawati, dkk. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Pada Mata Pelajaran Geografi Siswa SMA*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal-online.um.ac.id>. [10 Oktober 2016].
- Salirawati, D. 2006. *Penyusunan dan kegunaan LKS dalam proses pembelajaran*. [online]. Tersedia: <http://staffnew.uny.ac.id>. [10 Oktober 2016].
- Sanjaya, Winna. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santrock J.W. 2008. *Pikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Satiadarma, Monly. 2003. *Mendidik Kecerdasan*. Jakarta : Pustaka Populer Obor.
- Siswono, Tatang Yuli Eko. 2007. Pembelajaran Matematika Humanistik yang Mengembangkan Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika "Transformasi"*. Vol.1, No.1. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Sudijono. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- _____. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Sulistiyowati, E. 2012. *Implementasi Kurikulum Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama.
- Tim Penulis. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. [Online]. Tersedia: <http://www.kbbi.web.id>. [10 Oktober 2016].
- Wardani. 2008. *Penilaian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Widjajanti, Endang. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. [Online]. Tersedia: <http://staff.uny.ac.id>. [10 Oktober 2016].

- Widyantini, Theresia. 2013. Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) Sebagai Bahan Ajar. *Artikel*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Winataputra, Udin. 2008. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Yunarti, Tina. 2011. *Pengaruh Metode Socrates terhadap Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA*. Disertasi tidak diterbitkan. Bandung: UPI.