

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS  
MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN  
KREATIF MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA  
KOGNITIF DAN LEVEL SEKOLAH DI KELAS VIII  
MTsN KABUPATEN TANAH DATAR**

**TESIS**



**OLEH:**

**FUJI MARSELINA  
NIM. 18205012**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam  
mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2020**

## ABSTRACT

**Fuji Marselina. 2020. The Effect of Using Problem Based Learning Models on Students Critical and Creative Thinking Ability in terms of Cognitive Style and School Level in Class VIII MTsN Tanah Datar. Thesis. Padang: Post-graduate Program of Padang State University.**

This research originated from the low ability of students to think critically and creatively in mathematics at MTsN Tanah Datar Regency. The learning that is applied is conventional learning that does not pay attention to the development of students' mathematical thinking skills, students are not accustomed to working on non-routine questions that train students' mathematical thinking skills that demand solutions with various kinds of problem solving alternatives and lack of attention to students' cognitive styles in choosing and implementing learning process. In order for students to develop mathematical creative and critical thinking skills, teachers should choose a learning model that is in accordance with student characteristics. One alternative learning model used is a problem-based learning model. Therefore, a study was conducted by applying a mass-based learning model in class VIII MTsN Tanah Datar Regency. This study aims to determine the effect of problem-based learning models on students' mathematical creative and critical thinking abilities in terms of cognitive style and student school level. This research is classified into the type of experimental research. The population is class VIII MTsN Tanah Datar Regency. The samples were students of class VIII MTsN 16 Tanah Datar, MTsN 1 Tanah Datar and MTsN 7 Tanah Datar. Data were collected using the GEFT test and tests of mathematical creative thinking skills. The data from the test results of students' mathematical creative and critical thinking skills from the sample group were analyzed using the t-test, t-test, U-test and two-way ANOVA to see the interaction between learning models and cognitive styles as well as students' school levels. All of these tests were carried out with the help of SPSS software.

The results of the study were: 1) the ability to think critically and creatively in mathematics of students using problem-based learning was higher than conventional learning at the high, medium, and low school levels, 2) there was no significant difference between the mathematical creative thinking abilities of FD students who studied using problem-based and conventional learning except for students' creative thinking skills at high school level 3) there is no interaction between cognitive styles and learning models and also between school levels and learning models in influencing students' mathematical critical thinking skills, 4) there is no interaction between cognitive styles and learning models and also between school level and learning models in influencing students' mathematical creative thinking abilities.

**Keywords:** problem-based learning, conventional learning, critical thinking skills, creative thinking skills, cognitive style, school level.

## ABSTRAK

**Fuji Marselina. 2020. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Level Sekolah di Kelas VIII MTsN Kabupaten Tanah Datar. Tesis. Padang: Program Pasca Sarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Padang.**

Penelitian ini berawal dari rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa di MTsN Kabupaten Tanah Datar. Pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran konvensional yang kurang memperhatikan pengembangan kemampuan berpikir matematis siswa, siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal non rutin yang melatih kemampuan berpikir matematis siswa yang menuntut penyelesaian dengan berbagai macam alternatif penyelesaian masalah dan kurangnya perhatian terhadap gaya kognitif siswa dalam memilih dan melaksanakan proses pembelajaran. Supaya kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa berkembang, guru hendaknya memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Salah satu alternatif model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran berbasis masalah. Oleh karena itu, diadakan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah di kelas VIII MTsN Kabupaten Tanah Datar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif dan level sekolah siswa. Penelitian ini digolongkan kepada jenis penelitian eksperimen. Populasinya adalah siswa kelas VIII MTsN Kabupaten Tanah Datar. Sampelnya adalah siswa kelas VIII MTsN 16 Tanah Datar, MTsN 1 Tanah Datar dan MTsN 7 Tanah Datar. Pengambilan data dilakukan menggunakan tes GEFT dan tes kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis. Data hasil tes kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa dari kelompok sampel dianalisis menggunakan uji-*t*, uji-*t'*, uji U dan ANOVA dua arah untuk melihat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif serta level sekolah siswa. Semua uji tersebut dilakukan dengan bantuan *software* SPSS.

Hasil penelitian adalah: 1) kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah tinggi, sedang, dan rendah, 2) tidak ada perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir kreatif matematis siswa FD yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan konvensional kecuali untuk kemampuan berpikir kreatif siswa level sekolah tinggi 3) tidak terdapat interaksi antara gaya kognitif dan model pembelajaran dan juga antara level sekolah dan model pembelajaran dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa, 4) tidak terdapat interaksi antara gaya kognitif dan model pembelajaran dan juga antara level sekolah dan model pembelajaran dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

**Kata kunci:** Pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran konvensional, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, gaya kognitif, level sekolah.

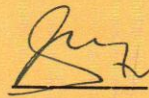
PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

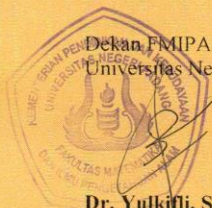
Nama Mahasiswa : **Fuji Marselina**  
NIM : 18205012

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
------	--------------	---------

Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D  
Pembimbing



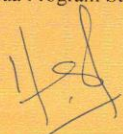
30 Juli 2020



Dekan FMIPA  
Universitas Negeri Padang,

Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si  
NIP. 197307022003121002

Ketua Program Studi,


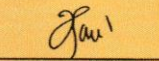
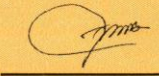


Dr. Yerizon, M.Si  
NIP. 196707081993031005



**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN**

---

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D</u> (Ketua)	
2.	<u>Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc</u> (Anggota)	
3.	<u>Dr. Edwin Musdi, M.Pd</u> (Anggota)	

Mahasiswa :

Nama : **Fuji Marselina**

NIM : 18205012

Tanggal Ujian : 30 Juli 2020

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Level Sekolah di Kelas VIII MTsN Kabupaten Tanah Datar” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Juli 2020

Saya yang Menyatakan



Fuji Marselina

NIM. 18205012

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan atas nikmat, rahmat dan karunia yang telah diberikan Allah SWT, sehigga peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Level Sekolah di Kelas VIII MTsN Kabupaten Tanah Datar”**. Tesis ini dibuat dengan tujuan memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelas Master Pendidikan pada Program Pasca Sarjana Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang (UNP). Selain itu, penulisan tesis ini juga bertujuan menambah wawasan peneliti dalam mengadakan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Tesis ini dapat diselesaikan dengan bantuan, kerjasama dan do’a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D., Pembimbing
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc., Kontributor
3. Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd., Kontributor
4. Bapak Dr. Yerizon, M.Pd., Ketua Program Pasca Sarjana Pendidikan Matematika FMIPA UNP
5. Bapak dan Ibu serta staf pengajar Program Pasca Sarjana Pendidikan Matematika FMIPA UNP
6. Ibu Sri Puspita Sari, S.Pd, guru matematika MTsN 16 Tanah Datar
7. Ibu Neni Oktavia, S.Pd, guru matematika MTsN 1 Tanah Datar
8. Ibu Nurhayati, S.Pd, guru matematika MTsN 7 Tanah Datar
9. Siswa-siswa, khususnya kelas VIII.A dan VIII. B MTsN 16 Tanah Datar, kelas VIII.3 dan VIII.4 MTsN 1 Tanah Datar dan kelas VIII.1 dan VIII.3 MTsN 7 Tanah Datar
10. Orang tua, keluarga dan orang-orang terdekat peneliti yang selalu memberikan semangat dan motivasi

11. Teman-teman Program Pasca Sarjana Pendidikan Matematika FMIPA UNP
12. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian tesis ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan.

Peneliti berusaha untuk membuat tesis ini dengan sebaik-baiknya. Namun, tidak berarti tesis ini telah sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan masukan yang membangun untuk lebih sempurnanya karya peneliti di masa datang.

Akhir kata, dengan segala kelebihan dan kekerungannya, peneliti berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan untuk peningkatan kualitas pendidikan.  
*Amin Ya Rabbal Alamin'.*

Padang, Juli 2020

Peneliti



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SKEMA .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	14
C. Pembatasan Masalah .....	15
D. Rumusan Masalah .....	15
E. Tujuan Penelitian .....	17
F. Manfaat Penelitian .....	20
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori.....	22
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	60
C. Kerangka Berfikir .....	61
D. Hipotesis .....	63
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	67
B. Populasi dan Sampel .....	68

C. Variabel dan Data.....	69
D. Defenisi Operasional.....	70
E. Pengembangan Instrumen .....	73
F. Prosedur Penelitian .....	81
G. Teknik Pengumpulan Data.....	85
H. Teknik Analisis Data.....	90
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data.....	99
B. Analisis Data .....	102
C. Pembahasan.....	117
D. Kendala Penelitian .....	141
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	143
B. Saran .....	145
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>147</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>152</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Tahapan Pembelajaran Berbasis Masalah .....	24
2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Akan Diteliti .....	39
3. Penjabaran Indikator Berpikir Kritis Matematis yang Akan Diteliti .....	40
4. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis yang Akan Diteliti .....	46
5. Penjabaran Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis yang Akan Diteliti.....	46
6. Perbedaan Karakteristik FD dan FI.....	52
7. Penelitian Relevan .....	60
8. Rancangan Penelitian untuk Variabel Gaya Kognitif .....	67
9. Rancangan Penelitian untuk Variabel Level Sekolah .....	67
10. Kriteria Pengelompokkan Level Sekolah .....	68
11. Sampel Siswa Kelas VIII MTsN Tanah Datar .....	69
12. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Akan Diteliti .....	71
13. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis yang Akan Diteliti .....	72
14. Klasifikasi Daya Pembeda .....	74
15. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa.....	75
16. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa.....	77
17. Hasil Uji Kriteria Penerimaan Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa.....	78
18. Klasifikasi Reliabilitas .....	80
19. Skenario Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	82
20. Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	86
21. Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	89

22. Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelompok Sampel .....	99
23. Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif dan Level Sekolah Siswa.....	100
24. Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Sampel .....	101
25. Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif dan Level Sekolah Siswa .....	101
26. Hasil Uji Normalitas Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa Kelas Sampel.....	103
27. Uji Homogenitas Data yang Berdistribusi Normal .....	104
28. Uji Statistik untuk Hipotesis Penelitian .....	104
29. Hasil Uji U terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	105
30. Hasil Uji T' terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dengan Gaya Kognitif FI .....	106
31. Hasil Uji T' terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dengan Gaya Kognitif FD.....	106
32. Hasil Uji T' terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dengan Level Sekolah Tinggi .....	107
33. Hasil Uji T' terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dengan Level Sekolah Sedang.....	108
34. Hasil Uji T' terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dengan Level Sekolah Rendah .....	109
35. Hasil Uji U terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	109
36. Hasil Uji U terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Gaya Kognitif FI .....	110
37. Hasil Uji T' terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Gaya Kognitif FD.....	110

38. Hasil Uji T terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Level Sekolah Tinggi .....	111
39. Hasil Uji U terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Level Sekolah Sedang .....	112
40. Hasil Uji T' terhadap Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Level Sekolah Rendah .....	112



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Lembar Jawaban Siswa yang Keliru .....	5
2. Kerangka Berfikir .....	63
3. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Model Pembelajaran .....	113
4. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Model Pembelajaran .....	114
5. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau dari Level Sekolah dan Model Pembelajaran.....	115
6. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari Level Sekolah dan Model Pembelajaran.....	116
7. Contoh Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 3 .....	122
8. Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 3.....	123
9. Contoh Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 4 .....	130
10. Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 4.....	131
11. Contoh Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 4 .....	132
12. Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 4.....	133
13. Contoh Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 4 .....	134
14. Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 4.....	135

## DAFTAR SKEMA

Gambar	Halaman
1. Jalur Analisis Data .....	91

## DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Halaman
1. Daftar Nama-nama Sekolah MTsN se-Kabupaten Tanah Datar Tahun Pelajaran 2019/2020 .....	152
2. Kriteria Pengelompokkan Level Sekolah .....	153
3. Kisi-kisi Tes Akhir.....	155
4. Lembar Validasi Soal Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa .....	158
5. Perbaikan Soal Setelah Validasi .....	194
6. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.....	198
7. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa .....	210
8. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Akhir .....	241
9. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Akhir .....	242
10. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Akhir.....	244
11. Klasifikasi Soal Tes Akhir .....	246
12. Perhitungan Reliabilitas Soal Tes Akhir .....	247
13. Perubahan Soal Hasil Uji Coba.....	250
14. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	253
15. Hasil Validasi Perangkat.....	262
16. Lembar Kerja Peserta Didik.....	274
17. Lembar Tes GEFT ( <i>Group Embedded Figure Test</i> ) .....	283
18. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Materi Lingkaran Kelas VIII MTsN.....	294
19. Hasil Tes Gaya Kognitif Siswa .....	297
20. Distribusi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	301
21. Distribusi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	307
22. Hasil Uji Normalitas .....	313
23. Hasil Uji Homogenitas Kelas yang Berdistribusi Normal .....	337
24. Hasil Uji U Mann-Whitney Kelas yang Tidak Berdistribusi Normal.....	341
25. Hasil Uji T.....	344

26. Hasil Uji T' .....	345
27. Hasil Anova Dua Arah.....	351
28. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran .....	361

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pembelajaran matematika secara umum mempunyai dua macam objek yang berkaitan dengan pembelajaran matematika itu sendiri, yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsung mencakup fakta, konsep, prinsip dan prosedur matematika. Objek tidak langsung berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, menyelidiki, kreatif, bersifat kritis, teliti dan pengembangan sikap positif lainnya terhadap pembelajaran matematika. Berdasarkan tujuan tersebut, maka setelah dilaksanakan proses pembelajaran matematika kepada siswa oleh guru diharapkan siswa dapat kreatif dan bersifat kritis (berpikir kreatif dan kritis), sehingga dapat menggunakan kedua kemampuan tersebut dalam menghadapi masalah matematis. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa berpikir kritis dan kreatif merupakan bagian kemampuan yang penting dalam belajar matematika.

Sangat pentingnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa karena kemampuan berpikir kritis dan kreatif memungkinkan siswa untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi, tantangan dengan cara yang terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang solusi orisinal (Johnson, 2007: 183). Selain itu, menurut Putra dkk (2012: 22) salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Ironisnya, pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa yang sangat memungkinkan dikembangkan



melalui pembelajaran matematika, akan tetapi pada umumnya pembelajaran di sekolah masih mencari jawaban dari soal-soal rutin dan menekankan hafalan yang berakibat rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa. Pentingnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif juga dapat didukung oleh banyaknya penelitian yang membahas tentang kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Berdasarkan data-data hasil penelitian, hasil ujian Afrika Barat Sekolah Menengah Sertifikat (WASSCE) Mei/Juni 2006-2012 menunjukkan bahwa rata-rata kurang dari 60% dari siswa lulus Matematika di tingkat kredit. Hal ini mungkin disebabkan banyak faktor dapat dilacak pada siswa, guru, pembuat kebijakan, isi kurikulum dan kualitas pemeriksaan. Menurut Osarenren dan Asiedu (dalam Chukuwuyenum, 2013: 19) alasan hal ini terjadi karena buruknya kinerja siswa dalam matematika bisa disebabkan ketidakmampuan siswa untuk berpikir kritis dan menganalisis konsep matematika secara sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa berpikir kritis adalah sebuah konsep penting yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja dalam setiap subjek terutama di matematika.

Fakta lainnya yang menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa-siswa Indonesia khususnya siswa SMP masih belum memuaskan. Hal ini antara lain dapat dilihat dari hasil *Program for International Students Assessment* (PISA) terbaru tahun 2015 lebih memprihatikan lagi, Indonesia berada di peringkat ke- 63 dari 69 negara dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015

yang menempatkan Indonesia di peringkat ke- 45 dari 50 negara. Kenyataan ini sangat memprihatikan, meskipun dibandingkan hasil tahun 2012 lebih meningkat. Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa perlu mendapatkan perhatian yang serius dari semua kalangan di sekolah, terutama guru matematika.

Keadaan ini tidak jauh berbeda di Indonesia yang dilihat dari hasil penelitian Mugilar (2014: 13) siswa kurang mampu berpikir secara kritis dan terlalu cemas dalam menghadapi pembelajaran matematika. Hal ini dibuktikan jika siswa diminta mengerjakan soal, mengeluarkan pendapat, ataupun bertanya kepada guru, siswa tidak memberikan respon apapun. Keadaannya ini tidak jauh berbeda dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diperlihatkan dalam hasil penelitian Solehuzain (2017: 104) yang menyebutkan bahwa proses pembelajaran siswa belum menunjukkan sikap rasa ingin tahu, hal ini ditunjukkan oleh kurang aktifnya siswa dalam bertanya dalam proses pembelajaran berlangsung. Hal tersebut menunjukkan bahwa indikator-indikator dalam kemampuan berpikir kreatif matematis dan rasa ingin tahu siswa kelas VII SMP Negeri 3 Semarang belum tercapai optimal. Agar siswa aktif dalam proses belajar mengajar, mereka perlu diberi tugas secara teratur untuk memberi kesempatan pada mereka mempraktekkan keterampilan dan pengetahuan yang telah diperoleh (Syarifuddin, 2014: 44). Selain itu, hasil penelitian Sugilar (2013: 157) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam aspek keaslian, kelancaran,

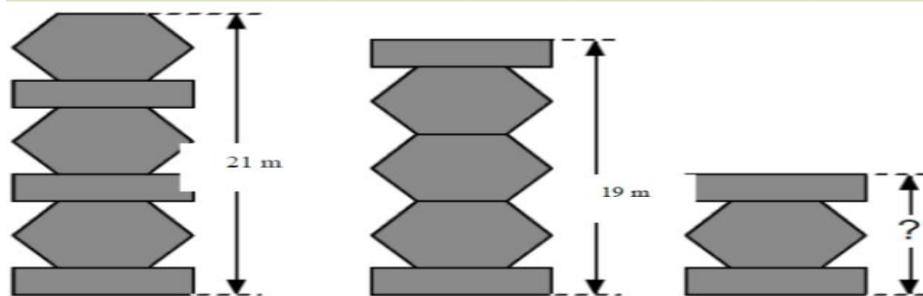
keluwesan dan kepekaan di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Cikembar Kabupaten Sukabumi tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa disebabkan oleh beberapa hal yaitu kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan berpikir dan bernalar yang tinggi masih sangat rendah dan hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang selama ini ditekankan di sekolah membuat siswa ditekankan untuk menghafal rumus daripada memahami konsep sehingga berakibat pada rendahnya prestasi siswa dalam bidang matematika (Iwan Pranoto, dalam Mahmuzah, 2014: 44). Sejalan dengan pendapat Iwan Pranoto (Guru Besar Institut Teknologi Bandung) Suryadi dalam penelitiannya (dalam Fachrurazi, 2011: 77) menemukan bahwa siswa kelas dua SMP di kota dan kabupaten Bandung mengalami kesulitan dalam kemampuan mengajukan argumentasi, menerapkan konsep-konsep yang relevan, serta menemukan pola bentuk umum (kemampuan induksi). Hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa, karena menurut Krulik dan Rudnick bahwa penalaran konsep mencakup berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*) dan berpikir kreatif (*creative thinking*).

Hasil uji coba soal di lapangan di kelas VIII.2 MTsN 1 Tanah Datar menggunakan dua buah soal dengan level kognitif berbeda diperoleh salah satu jawaban siswa seperti terlihat pada Gambar 1. Soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (kemampuan berpikir kritis dan kreatif)

adalah soal dengan level analisis (C4), evaluasi (C5) dan menkreasi (C6). Soal yang diberikan terkait dengan materi Persamaan Linear Dua Variabel.

1. Harga 4 kaos dan 3 baju adalah Rp.145.000,00 sedangkan harga 2 kaos dan 4 baju adalah Rp.135.000,00. Jumlah harga 5 baju dan 5 kaos adalah (gunakan beragam alternatif jawaban yang benar)...
2. Dibawah ini adalah 3 tower yang memiliki tinggi berbeda dan tersusun dari dua bentuk yaitu bentuk segi-enam dan persegi panjang. Berapa tinggi tower yang paling pendek adalah (gunakan beragam alternatif jawaban yang benar)...

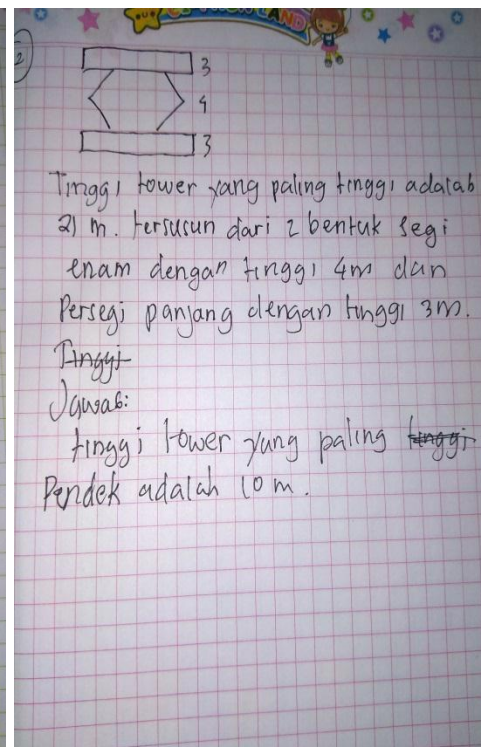


1 Misalkan  
 $x = \text{Kaos}$   
 $y = \text{Baju}$

$$\begin{aligned} 4x + 3y &= 145.000 \quad \times 1 \\ 2x + 4y &= 135.000 \quad \times 2 \\ \hline 4x + 3y &= 145.000 \\ 4x + 8y &= 270.000 \\ \hline -5y &= -125.000 \\ y &= \frac{-125.000}{-5} \\ y &= 25.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 4y &= 135.000 \\ 2x + 4(25.000) &= 135.000 \\ 2x + 100.000 &= 135.000 \\ 2x &= 135.000 - 100.000 \\ 2x &= 35.000 \\ x &= \frac{35.000}{2} \\ x &= 17.500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \text{ kaos} \rightarrow 5x &\rightarrow 5 \times 17.500 = 87.500 \\ 5 \text{ baju} \rightarrow 5y &\rightarrow 5 \times 25.000 = 125.000 \\ \hline &212.500 \end{aligned}$$



Gambar 1. Lembar Jawaban Siswa yang Keliru

Berdasarkan hasil yang diperoleh, gambar 1 menunjukkan bahwa hanya mampu menjawab soal nomor 1 yang hanya berada pada level penerapan (C3)

yang merupakan level kemampuan berpikir tingkat rendah (*Low Order Thinking Skills/LOTS*), dan mengalami kesulitan dalam memahami soal nomor 2 yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Oeder Thinking Skills/HOTS*). Siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 2 disebabkan ketidakmampuan siswa mengungkap ide matematika yang ada dalam soal tersebut. Pada soal tersebut siswa juga dituntut untuk menghubungkan antara *tower* satu dan dua untuk menemukan tinggi *tower* ketiga sehingga kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa disini sangat diperlukan. Kemampuan berpikir kreatif matematis diperlukan untuk menghasilkan gagasan dalam upaya penyelesaian suatu soal matematika, dari pengamatan dan eksplorasi yang dilakukan serta mengaitkan situasi yang dihadapinya dengan pengetahuan matematika yang dimiliki, maka harus memiliki kemampuan berpikir kritis matematis dalam memilih strategi dan mengontrol pemikiran untuk dapat menyelesaikan soal matematika. Akibat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 2 mengindikasikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa MTsN 1 Tanah Datar masih rendah.

Selain itu, siswa juga mengalami masalah dalam menguraikan secara runtut langkah-langkah penyelesaian masalah yang terlihat dari siswa hanya langsung menggunakan semua konsep soal tanpa menguraikan satu per satu setiap konsep yang terdapat dalam soal, dan siswa juga memberikan satu solusi pemecahan masalah sehingga tidak memenuhi indikator berpikir kreatif matematis yaitu *orginality* dan *elaboration*. Hal ini mengindikasikan bahwa



kemampuan berpikir kreatif matematis siswa matematis siswa MTsN 1 Tanah Datar.

Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa di atas memiliki berbagai alasan. Salah satu kebanyakan alasan dibalik kegagalan yang terdapat dalam pembelajaran matematika yaitu terkait dengan kurikulum (Doorman, dkk, 2007: 405) dan model pembelajaran daripada kekurangan siswa dalam proses belajar-mengajar. Hal ini sejalan dengan hasil observasi peneliti di MTsN 1 Tanah Datar dimana kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru, strategi pembelajaran yang digunakan kurang menyenangkan dan kurang mendorong siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa, siswa takut bertanya terhadap hal-hal yang kurang mengerti atau kurang jelas saat proses pembelajaran sedang berlangsung, siswa juga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang berbeda dari contoh yang telah diberikan, siswa juga tidak terbiasa mengerjakan soal-soal non rutin yang menuntut pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa.

Siswa hanya bisa memberikan jawaban sama dengan yang diajarkan guru, namun tidak bisa menggunakan berbagai alternatif penyelesaian permasalahan. Guru jarang memperhatikan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa karena langsung memberikan rumus dan meminta siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan sesuai dengan rumus yang diajarkan. Selain itu, interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa adalah interaksi satu arah yang hanya terjadi

dari guru kepada siswa dan tidak terjadi sebaliknya, siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan guru sehingga pembelajaran seperti ini lebih terlihat sebagai pembelajaran konvensional.

Selain model pembelajaran konvensional, banyak model pembelajaran yang banyak dipakai dalam pembelajaran matematika. Dalam hal memilih model pembelajaran, ada hal yang perlu diperhatikan dan dipertimbangkan yaitu gaya kognitif siswa. Gaya kognitif juga harus diperhatikan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa karena gaya kognitif merupakan karakteristik siswa yang harus dipertimbangkan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, gaya kognitif merupakan salah satu variabel kondisi belajar yang menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran. Pengetahuan tentang gaya kognitif dibutuhkan untuk merancang atau memodifikasi materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta metode pembelajaran (Uno, 2006: 185).

Gaya kognitif adalah istilah yang digunakan dalam psikologi yang merupakan karakteristik individu dalam berpikir, merasakan, mengingat, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Gaya kognitif sangat berperan dalam proses pembelajaran karena implementasinya sangat menentukan keberhasilan pembelajaran. Gaya kognitif dibedakan berdasarkan perbedaan aspek psikologis yaitu: gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD). Gaya kognitif *field independent* yaitu gaya kognitif seseorang dengan tingkat kemandirian yang tinggi dalam mencermati suatu rangsangan tanpa ketergantungan dari guru. Sedangkan gaya kognitif *field*

*dependent* yaitu gaya kognitif seseorang cenderung dan sangat ketergantungan pada sumber informasi dari guru (Uno, 2006: 190).

Hasil penelitian menunjukkan, jika gaya mengajar cocok dengan gaya kognitif siswa, proses belajar mengajar menjadi lebih produktif dan berharga (Onyekuru, 2015: 79). Ketidakcocokan gaya mengajar dengan gaya kognitif, tidak terlalu penting bagi siswa FI, namun sangat penting bagi siswa FD. Siswa gaya kognitif FD butuh dorongan dan petunjuk-petunjuk untuk membantu siswa mengingat pengetahuan yang dipunya, sehingga pembelajaran dalam kelompok dengan menggabungkan siswa gaya kognitif FI dan gaya kognitif FD dalam satu kelompok sangat membantu siswa gaya kognitif FD dalam belajar. Selain siswa gaya kognitif FD terbantu dalam menerima dan mengolah informasi, siswa FI juga terbantu untuk meningkatkan kualitas interpersonalnya.

Berdasarkan keadaan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa di atas dan dengan memperhatikan gaya kognitif siswa, maka pembelajaran yang berlangsung di sekolah perlu dilakukan revisi sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir matematis siswa. Salah satu pembelajaran yang dapat diupayakan adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning/PBL*). Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah model pembelajaran yang dasar filosofinya konstruktivisme. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah suatu pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa pada suatu masalah (Ibrahim, 2011: 110).

Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar (Saefuddin, 2015: 53). Dalam arti lain, masalah adalah basis utama dalam model pembelajaran berbasis masalah. Masalah dimunculkan sedemikian hingga siswa perlu menginterpretasi masalah, mengumpulkan informasi yang diperlukan, mengevaluasi alternatif solusi, dan mempresentasikan solusinya (Noer, 2009: 475). Pembelajaran berbasis masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif memecahkan masalah dan memberikan peluang lebih banyak pada siswa untuk berpikir kritis dan kreatif serta berkomunikasi matematis dengan teman sebayanya (Roh dalam Ibrahim, 2011: 110).

Masalah yang nyata dan kompleks dalam pembelajaran berbasis masalah dapat memotivasi siswa untuk mengidentifikasi dan meneliti konsep dan prinsip mereka perlu dalam rangka untuk berkembang melalui masalah tersebut (Widjajanti, 2009: 116). Pada saat diberikan masalah matematika siswa dituntut untuk dapat memahami, bernalar dan kreatif dalam pemecahan masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis matematis siswa. Selain ciri utama di atas, pembelajaran berbasis masalah merangsang siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari sendiri materi terkait dengan masalah dan melaporkan solusi dari masalah, sementara guru lebih banyak memfasilitasi (Fachrurazi, 2011: 78-79). Dengan demikian dalam pembelajaran berbasis masalah guru tidak menyajikan konsep

matematika dalam bentuk yang sudah jadi, namun melalui kegiatan pemecahan masalah siswa digiring ke arah menemukan konsep sendiri, sehingga diharapkan upaya peningkatan dan pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa adalah dengan memberikan masalah di awal pembelajaran. Hal ini juga yang menjadi perbedaan mendasar antara pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian Choridah (2013: 201) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, terlihat dari pada saat siswa menyelesaikan lembar aktivitas siswa dan pada tahapan pembelajaran yang melibatkan kelompok, siswa dipacu untuk berkomunikasi dengan teman dan guru. Pada tahapan pembelajaran melakukan penyelidikan individu maupun kelompok, kemampuan berpikir kreatif dilihat dari dua aspek yaitu secara individu dan kelompok. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Jumaisyaroh (2014: 164) tahap pembelajaran berbasis masalah yang memberikan kontribusi yang besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah tahap orientasi siswa pada masalah yaitu dengan memberikan permasalahan dimana siswa dapat mengidentifikasi informasi yang relevan pada permasalahan, selanjutnya siswa berpikir menemukan solusi yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa dapat dikembangkan melalui pembelajaran berbasis masalah disebabkan tahapan-tahapan pembelajaran ini mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan.



Selain itu, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) umumnya lebih mandiri dalam belajar dan memiliki rasa ingin tahu yang besar tentang suatu permasalahan yang disukai. Mereka menyukai pembelajaran yang melibatkan aktivitas mereka dalam menemukan suatu pengetahuan (Reta, 2012: 5). Proses penemuan suatu pengetahuan dapat diperoleh siswa dengan sendirinya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan di awal pembelajaran. Pengetahuan yang diperoleh sendiri akan lebih lama tersimpan dalam ingatannya. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) umumnya memerlukan bantuan orang lain dalam memahami suatu informasi pembelajaran. Mereka lebih menyukai belajar sesuatu yang telah pasti, kurang menyukai tugas-tugas mandiri, dan memiliki kemampuan menghayal yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah juga sesuai dengan karakteristik gaya kognitif siswa *field independent* (FI) dan gaya kognitif *field dependent* (FD).

Hasil studi Kalaka (2017: 25) melaporkan bahwa proses pembelajaran berbasis masalah sangat cocok dengan sikap siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* (FI) akan bekerja lebih baik di dalam melaksanakan tugas atau menyelesaikan suatu soal, maka individu FI akan bekerja lebih baik jika diberikan kebebasan sehingga siswa yang memiliki gaya kognitif FI ketika diterapkan model pembelajaran berbasis masalah hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan dengan yang diterapkan model pembelajaran konvensional. Di samping itu, model pembelajaran berbasis masalah selain menekankan pada kerja kelompok terutama dalam

menyelesaikan tugas dapat memunculkan interaksi sosial yang tinggi. Model pembelajaran berbasis masalah yaitu kolaboratif sangat memberi peluang kepada siswa untuk sering berinteraksi dalam menerima maupun menyampaikan informasi, interaksi yang efektif tersebut akan mendorong siswa untuk sering berinteraksi dalam menerima maupun menyampaikan informasi. Interaksi yang efektif tersebut akan mendorong peserta didik untuk aktif dalam menngolah dan membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya. Langkah ini akan mampu membangkitkan motivasi ekstrinsik siswa yang memiliki gaya kognitif FD. Penelitian Resvirenol (2015: 84) juga menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah memperlihatkan perbedaan nilai hasil belajar pada mahasiswa yang memiliki gaya kognitif FI dan nilai hasil belajar pada mahasiswa yang memiliki gaya kognitif FD.

Penerapan pembelajaran berbasis masalah, perlu diperhatikan beberapa hal salah satunya yaitu level sekolah. Faktor level sekolah berkaitan dengan kemampuan matematis siswa dan diperlukan untuk menentukan tingkat intervensi dari guru (Suryadi, 2005: 8). Level sekolah yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah level tinggi, level sedang dan level rendah, karena menurut hasil penelitian Fachrurazi (2011: 86-87) faktor level sekolah berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dan pada kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah siswa dari level tinggi memperoleh peningkatan yang lebih baik dibandingkan siswa yang berasal dari level sedang dan rendah. Sementara siswa dari level sedang lebih baik dari level rendah. Oleh karena itu,

pembelajaran berbasis masalah dapat mengakomodasi siswa pada level sekolah tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil penelitian Ismailmuza (2010: 8) kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah berbeda menurut level sekolah. Selain itu, penelitian Mulyana (2009: 47) menghasilkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa berdasarkan level sekolah.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Level Sekolah Siswa Kelas VIII MTsN Kabupaten Tanah Datar”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Siswa tidak bisa mengerjakan soal-soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru.
2. Siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal non rutin yang melatih kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa.
3. Kurangnya perhatian terhadap gaya kognitif siswa dalam memilih dan melaksanakan proses pembelajaran. Padahal gaya kognitif *field*

*independent* (FI) dan *field dependent* (FD) sangat mempengaruhi cara belajar siswa.

4. Pembelajaran yang diterapkan kurang memperhatikan pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, perlu adanya batasan masalah agar pengkajian masalah lebih terarah, batasan masalahnya yaitu pengaruh penggunaan masalah lebih terarah, batasan masalahnya yaitu kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa yang rendah, serta gaya kognitif dan level sekolah pada siswa kelas VIII MTsN Kabupaten Tanah Datar.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan gaya kognitif FI yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
3. Apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan gaya kognitif FD yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah

lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional?

4. Apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah tinggi?
5. Apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah sedang?
6. Apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah rendah?
7. Apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
8. Apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya kognitif FI yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
9. Apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya kognitif FD yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah

lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional?

10. Apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah tinggi?
11. Apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah sedang?
12. Apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah rendah?
13. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
14. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan level sekolah dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
15. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?
16. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan level sekolah dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan:

1. Perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan gaya kognitif FI yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan gaya kognitif FD yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
4. Perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah tinggi.
5. Perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah sedang.

6. Perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah rendah.
7. Perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
8. Perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya kognitif FI yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
9. Perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya kognitif FD yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
10. Perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah tinggi.
11. Perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah sedang.



12. Perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah rendah.
13. Interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
14. Interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
15. Interaksi antara model pembelajaran dan level sekolah siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
16. Interaksi antara model pembelajaran dan level sekolah siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis

Sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah.

2. Bagi siswa

Selama proses penelitian berlangsung dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah.

3. Bagi guru

Sebagai pertimbangan untuk menentukan pendekatan pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

4. Bagi sekolah

Sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan gaya kognitif FI yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan gaya kognitif FD yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
4. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah tinggi.
5. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah sedang.
6. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan

dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah rendah.

7. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
8. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya kognitif FI yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional tidak berbeda secara signifikan.
9. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya kognitif FD yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
10. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah tinggi.
11. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah sedang.
12. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan

dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada level sekolah rendah.

13. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
14. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
15. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan level sekolah siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
16. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan level sekolah siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

## **B. Saran**

Saran yang dikemukakan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sekolah hendaknya mendukung dan mendorong guru untuk melakukan pendekatan, model dan metode yang beragam dalam mengajar, dengan memfasilitasi guru untuk belajar dan menyediakan fasilitas yang memadai untuk menerapkan berbagai metode pembelajaran di kelas.
2. Guru hendaknya sering menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah sebagai variasi dan alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa.

3. Siswa hendaknya membiasakan diri aktif dalam pemecahan masalah-masalah non rutin yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, terutama kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa.
4. Bagi peneliti yang tertarik untuk melakukan penelitian yang sejenis, diharapkan melakukan pada materi yang berbeda. Agar pembelajaran berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sebelum guru harus benar-benar menguasai langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amidi dan Zuhair Zahid. 2016. "Membangun Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan *E-Learning*". Jurnal Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, Yani Kusuma. 2016. "Pembelajaran Berbasis Pengalaman (*Experiental Learning*) untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis dan Aktivitas Mahasiswa". Jurnal STKIP NU Indramayu, ISSN: 1693-7945, volume VII, nomor 3, April 2016.
- Choridah, Dede Tresnawati. 2013. "Perang Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif serta Disposisi Matematis Siswa". Jurnal Ilmiah Program Studi Matematiks STKIP Siliwangi Bandung, volume 2, no. 2, September 2013.
- Chuwuyenum, Asuai Nelson. 2013. "Impact of Critical Thinking on Performance in Mathematics Among Senior Secondary School Students in Logos State". IOSR Journal of Research & Method inEducation (IOSR-JRME) e-ISSN: 2320-7388, p-ISSN: 2320-737X volume 3, issue 5 (Nov-Dec. 2013).
- Darmono, Al. Tanpa Tahun. "Identifikasi Gaya Kognitif (*Cognitive Style*) Peserta Didik dalam Belajar". Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Ngawi.
- Dibyantoro, Widodo. 2013. "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual dan Gaya Kognitif terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama". Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Program Pascasarjana Universitas Terbuka Jakarta.
- Doorman, `Michiel, dkk. 2007. "Problem Solving as a Challenge for Mathematics Education in Netherlands". ZDM Mathematics Education, 39: 405-418.
- Fachrurazi. 2011. "Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar". e-journal Edisi Khusus No. 1 Agustus 2011.
- Fatmawati, Herlinda, dkk. 2014. "Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat". Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Volume 2, No. 9, November 2014, ISSN: 2339-1685.