



**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA  
MELALUI PENDEKATAN *OPEN-ENDED*  
PADA POKOK BAHASAN LINGKARAN  
DI KELAS VIII<sup>6</sup> SMP NEGERI 1  
PANYABUNGAN UTARA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Syarat-Syarat Mencapai Gelar Sarjana  
Pendidikan Islam (S.Pd.I) Dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

**OLEH:**

**NUR AISYAH LUBIS**

**NIM. 12 330 0027**

**JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN**

**2016**



**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA  
MELALUI PENDEKATAN *OPEN-ENDED*  
PADA POKOK BAHASAN LINGKARAN  
DI KELAS VIII<sup>6</sup> SMP NEGERI 1  
PANYABUNGAN UTARA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Syarat-Syarat Mencapai Gelar Sarjana  
Pendidikan Islam (S.Pd.I) Dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

**OLEH:**

**NUR AISYAH LUBIS**  
NIM. 12 330 0027

**JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**



PEMBIMBING I

**Dr. Lelya Hilda, M.Si**  
NIP. 19720920 200003 2 002

PEMBIMBING II

**Almira Amir, M.Si**  
NIP. 19730902 200801 2 006

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2016**

Hal : Skripsi  
a.n Nur Aisyah Lubis  
Lampiran: 7 Eksemplar

Padangsidempuan, 29 April 2016  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah  
Dan Ilmu Keguruan  
Di-  
Padangsidempuan

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

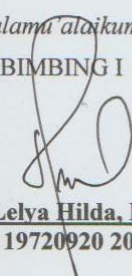
Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran untuk perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n NUR AISYAH LUBIS yang berjudul **PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI PENDEKATAN *OPEN-ENDED* PADA POKOK BAHASAN LINGKARAN DI KELAS VIII<sup>6</sup> SMP NEGERI 1 PANYABUNGAN UTARA** maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Pendidikan Agama Islam pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggung jawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

PEMBIMBING I

  
**Dr. Lelya Hilda, M.Si**  
NIP. 19720920 200003 2 002

PEMBIMBING II

  
**Almira Amir, M.Si**  
NIP. 19730902 200801 2 006

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertandatangan di bawah ini;

Nama : NUR AISYAH LUBIS  
NIM : 12 330 0027  
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-1  
Judul Skripsi : **PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI PENDEKATAN *OPEN-ENDED* PADA POKOK BAHASAN LINGKARAN DI KELAS VIII<sup>6</sup> SMP NEGERI 1 PANYABUNGAN UTARA**

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 29 April 2016

Saya yang menyatakan,



*[Handwritten signature]* 165

**NUR AISYAH LUBIS**  
NIM. 12 330 0027

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NUR AISYAH LUBIS  
NIM : 12 330 0027  
Jurusan : TMM-1  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan *Open-Ended* Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara**”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Padangsidimpuan

Pada tanggal: 29 April 2016

Yang menyatakan



(NUR AISYAH LUBIS)

**DEWAN PENGUJI  
UJIAN MUNAQASYAH SARJANA**

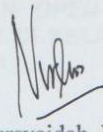
**NAMA : NUR AISYAH LUBIS**  
**NIM : 12 330 0027**  
**JUDUL SKRIPSI : PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
SISWA MELALUI PENDEKATAN *OPEN-ENDED* PADA  
POKOK BAHASAN LINGKARAN DI KELAS VIII<sup>6</sup> SMP  
NEGERI 1 PANYABUNGAN UTARA**

Ketua



Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd  
NIP.19800413 200604 1 002

Sekretaris



Nursyaidah, M.Pd  
NIP.19770726 200312 2 001

Anggota



Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd  
NIP.19800413 200604 1 002



Nursyaidah, M.Pd  
NIP.19770726 200312 2 001



Almira Amir, M.Si  
NIP.19730902 200801 2 006



Suparni, S.Si., M.Pd  
NIP.19700708 200501 1 004

Dilaksanakan :

Di	: Padangsidempuan
Tanggal	: 4 Mei 2016
Waktu	: 09.00 - 12.00 WIB
Hasil/Nilai	: 80,62 (A)
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)	: 3,44
Predikat	: Amat Baik



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl.H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang, Padangsidempuan  
Tel.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022 KodePos 22733

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi** : **PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA  
MELALUI PENDEKATAN *OPEN-ENDED* PADA POKOK  
BAHASAN LINGKARAN DI KELAS VIII<sup>6</sup> SMP NEGERI 1  
PANYABUNGAN UTARA**

**Nama** : **NUR AISYAH LUBIS**  
**NIM** : **12 330 0027**  
**Fakultas/Jurusan** : **TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/ TMM-1**

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
Dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
**Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)**  
Dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika

Padangsidempuan, 11 Mei 2016



**Hj. Zulhimmah, S.Ag., M.Pd**  
**NIP. 19720702 199703 2003**

## ABSTRAK

Proses pembelajaran matematika di kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara 12 siswa yang kurang aktif, kreatif dan tidak mandiri. Salah satu penyebab siswa kurang kreatif karena siswa kurang dibiasakan dengan masalah-masalah terbuka yang melibatkan logika dan intuisi siswa. Selama ini, siswa hanya mendapatkan pembelajaran yang berpusat pada guru dan bersifat konvensional. Sebanyak 8 siswa meniru tugas temannya disaat ada pekerjaan rumah (PR) dan siswa terlalu malas untuk berpikir yang rumit dalam mengeluarkan pendapatnya disaat pembelajaran berlangsung. Untuk mengatasi permasalahan maka peneliti membuat rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah dengan pendekatan *open-ended* pada pokok bahasan lingkaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara?.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015-2016 yang terdiri dari 2 siklus, setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan dan melalui 4 tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Subjek penelitian ini kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara yang berjumlah 20 Siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pendekatan *open-ended* pertemuan ke-1 Siklus I dengan nilai rata-rata 62,5% sedangkan pertemuan ke-2 mencapai 72,5%. Pada siklus II pertemuan ke-1 nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu 78,75% dan pada pertemuan ke-2 mencapai 85%. Hasil ini menunjukkan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dikelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara.

Kata Kunci: Berpikir Kreatif, *Open-Ended*, Lingkaran



## ABSTRACT

The Learning process mathematics at grade VIII<sup>6</sup> the student much 12 activeless, creative and not stand alone, the one cause is the opened problems. The students during only get learning the center of teacher and konvensional character. Still many eight imitate the task of classmate when there was homework and too lazy for thinking complication and giving opinion was time learning process. For the problem contend that so became the formulation of the problem in this research was whatthe skill creative thinking student's at class VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara advance with the approach open-ended of the circle of main discussion.

This research did at grade VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara. The research did at second grade year's 2015-2016 the consist of two cycles, every cycle consist of two meeting and pass through four phases that was planning, action, observation, and reflection. The subject of research at class VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara the number's 20 students. The instrument of collecting data was used in this research is test.

Based on the result of the research was did can conclude the test of the result skill creative thinking student's with the approach open-ended the first meeting cycle with average value 62,5 % mean while the second meeting achieve 72,5 %. The second cycle the first meeting average value the skill creative thinking is 78,75% and the second meeting achive 85%. Can conclude the approach open-ended can advance skill creative thinking students at class VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara.

*Keyword: Creative Thinking, Open-ended, Cycle*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah Robbil‘Alamin, puji syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam kepada nabi Muhammad SAW yang selalu diharapkan syafaatnya di hari kemudian.

Skripsi ini digunakan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan.

Dalam penyelesaian skripsi **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan *Open-Ended* Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara”** Peneliti banyak menghadapi kesulitan–kesulitan, baik karena kemampuan peneliti sendiri yang belum memadai, minimnya waktu yang tersedia maupun keterbatasan finansial.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti banyak mendapat bantuan berupa masukan baik dalam bentuk materil dan moril dari berbagai pihak sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si., selaku pembimbing I dan Ibu Almira Amir, M.Si., selaku pembimbing II yang telah memberikan ilmu, bimbingan serta arahnya kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Kepala SMP N 1 Panyabungan Utara Ibu Asliati Nasution, S.Pd yang telah memberikan izin sehingga peneliti bisa meneliti di sekolah tersebut. Dan Ibu Siti Khodijah S.Pd selaku guru matematika di kelas VIII<sup>6</sup> yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Syawaluddin Siregar, pegawai perpustakaan IAIN yang telah membantu penulis dalam hal mengadakan buku-buku penunjang skripsi ini.
4. Bapak Anhar, M.A., selaku Penasehat Akademik peneliti yang membimbing peneliti selama perkuliahan.
5. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M. Pd., selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Padangsidempuan dan Ibu Sekretaris Jurusan Matematika Nursyaidah M.Pd.
6. Ibu Hj. Zulhimma, S. Ag, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan serta Bapak/Ibu Wakil Dekan I,II dan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
7. Bapak Rektor IAIN Padangsidempuan serta Pembantu Rektor I, II, dan III yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan studi di kampus ini.
8. Teristimewa untuk ayahanda Palit Lubis dan ibunda tercinta Rapih serta abanganda Zulfahmi Lubis, dan adinda Mhd. Akbar Lubis dan Nur Azizah Lubis yang selalu memberikan do'a, dukungan moral maupun moril kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.

9. Kakak dan sahabat-sahabat khususnya Halimatus sa'diyah Pulungan M.Pd, Dermawan Sihombing S.Pdi, Ichsan Fadillah Nasution S.Pd, Rifki Ansari, Nursawalina harahap, Agustina Alpida Dalimunthe S.Pdi, Nur Aisah S.Pdi, dan Warda Sihombing yang selalu memberikan dukungan kepada peneliti dalam menyusun Skripsi ini.
10. Rekan-rekan seperjuangan di pengurus Komisariat Tarbiyah HMI Cabang Padangsidempuan (Ahmad Saukani, Eva Monika Safitri Lubis S.Pdi, Henry Sanada, Damra Ali Sitanggung, Muhammad Abdi Tanjung, Rorizqina Pasharibu, Afif Purnomo) serta rekan-rekan pengurus Senat Mahasiswa (Aida Fitriani, Yenni Rafidah, Leli Mariani, Liza Maharani, Reza Amalia) serta Abanganda dan adinda-adinda di organisasi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman tentang organisasi serta menyemangati peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Selanjutnya, peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan para pembaca umumnya.

Padangsidempuan, April 2016

Peneliti

**NUR AISYAH LUBIS**  
**NIM. 12 330 0027**

# DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSYAH</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FTIK</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b>	
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL. ....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Kegunaan Penelitian .....	9
G. Sistematika Pembahasan.....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori.....	11
1. Pendekatan Pembelajaran Matematika.....	11
2. Pendekatan Pembelajaran <i>Open-Ended</i> .....	13
3. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	21
4. Lingkaran.....	29
B. Penelitian Terdahulu .....	32
C. Kerangka Tindakan.....	34
D. Hipotesis Tindakan .....	34
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	36
B. Jenis Penelitian .....	37
C. Subjek Penelitian .....	38

D. Instrumen Pengumpulan Data.....	39
E. Prosedur Penelitian .....	40
F. Teknik Analisis Data .....	42

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data Hasil. ....	44
a. Kondisi Awal.....	44
b. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I.....	47
c. Deskripsi Hasil Siklus II.....	68
B. Pengambilan Kesimpulan. ....	79
C. Keterbatasan Penelitian.....	81

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan. ....	83
B. Saran. ....	83

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Sintaks <i>Open-ended</i> .....	17
Tabel 2. Indikator Berpikir Kreatif .....	26
Tabel 3. Kisi-kisi Test .....	39
Tabel 5. Hasil Tes Kemampuan Awal .....	46
Tabel 6. Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas .....	47
Tabel 7. Distribusi Perolehan Nilai Tes Siswa Siklus I .....	66
Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Tes Siklus I .....	67
Tabel 9. Distribusi Perolehan Nilai Tes Siswa Siklus II .....	77
Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Tes Siklus II .....	78
Tabel 11. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. ....	80

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

Gambar 1. Gambar Lingkaran.....	29
Gambar 2. Bagian-bagian Lingkaran .....	29
Gambar 3. Model Kurt Lewin.....	43
Gambar 4. Guru Membimbing Siswa .....	50
Gambar 5. Jawaban Siswa Berpikir Lancar Pertemuan I.....	52
Gambar 6. Jawaban Siswa Berpikir Lancar Pertemuan II. ....	53
Gambar 7. Jawaban Siswa Berpikir Luwes Pertemuan I.....	55
Gambar 8. Jawaban Siswa Berpikir Luwes Pertemuan II.....	56
Gambar 9. Jawaban Siswa Berpikir Orisinil.....	59
Gambar 10 Jawaban Siswa Berpikir Merinci.....	61
Gambar 11 Diagram Berpikir Kreatif Hasil Tes Siklus I.....	64
Gambar 13 Siswa Menyusun Juring Lingkaran. ....	71
Gambar 14 Hasil Siswa Kemampuan Orisinil. ....	72
Gambar 15 Hasil Tes Siswa Kemampuan Merinci Pertemuan I.....	73
Gambar 16 Hasil Tes Siswa Kemampuan Merinci Pertemuan II. ....	75
Gambar 17 Diagram Hasil Tes Siklus II. ....	78
Gambar 19 Diagram Peningkatan Hasil Tes.....	82



## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 : Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 2 : Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa
- Lampiran 3 : RPP Siklus I
- Lampiran 4 : RPP Siklus II
- Lampiran 5 : Lembar soal Tes Kemampuan Awal
- Lampiran 6 : Tabel hasil tes kemampuan Awal
- Lampiran 7 : LKS Siklus I Pertemuan I
- Lampiran 8 : LKS Siklus I Pertemuan II
- Lampiran 9 : LKS Siklus II Pertemuan I
- Lampiran 10 : LKS Siklus II Pertemuan II
- Lampiran 11 : Lembar Tes

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia untuk meningkatkan kesejahteraan hidupnya, baik hidup di dunia maupun hidup di akhirat. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan mutu dan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan merupakan tonggak berdiri dan majunya suatu Negara.

Guru adalah elemen penting dalam setiap pembelajaran. Keberhasilan seorang guru dapat dilihat jika siswanya berhasil dalam pembelajaran. Keberhasilan siswa dalam pembelajaran dapat diketahui setelah melakukan evaluasi terhadap suatu pelajaran.<sup>1</sup> Evaluasi adalah suatu penilaian yang dilakukan seorang guru untuk melihat kemampuan siswanya.

Belajar merupakan kewajiban bagi setiap individu yang beriman agar memperoleh ilmu pengetahuan. Sebagaimana firman Allah Swt dalam QS.Mujadalah: 11 yang berbunyi:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ  
لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ ائْتُوا فَانُشِرُوا فَانُشِرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ  
دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

---

<sup>1</sup> Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hlm. 8.

Artinya: “*Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”*.<sup>2</sup>

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam mengembangkan ilmu-ilmu lainnya. Matematika dapat membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam, dengan kata lain matematika adalah kunci dari segala mata pelajaran.

Matematika di setiap jenjang pendidikan perlu diajarkan, karena matematika adalah pelajaran yang menantang berfikir kreatif siswa. Proses pembelajaran merupakan mentransformasikan pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa. Pengajar diharapkan mengembangkan kapasitas belajar, kompetensi dasar, dan potensi yang dimiliki oleh siswa secara penuh. Proses pembelajaran ini bertujuan untuk membimbing siswa ke arah suatu tujuan yang baik, di mana pendidikan yang baik ini merupakan usaha yang berhasil membawa semua siswa kepada tujuan pembelajaran itu sendiri.

Dalam pembelajaran matematika siswa hanya mendengar, mencatat tanpa diketahui guru siswanya paham atau tidak yang penting materi terselesaikan. Dan yang lebih memprihatinkan guru meninggalkan siswanya dalam keadaan proses pembelajaran berlangsung. Kemudian, guru memberikan tugas kepada siswa, dan jika belum selesai tugas itu akan dilanjutkan di rumah. Siswa pun semakin malas

---

<sup>2</sup> Departemen Agama, *Al Qur'an dan Terjemahannya* (Jakarta: Toha Putra, 2005), hlm. 544.

mengerjakannya karena tidak ada yang membimbing mereka untuk mengerjakan soal tersebut. Disebabkan tuntutan tugas, berbagai cara akan dilakukan siswa. Seperti, melihat tugas temannya (mencontek) atau tugasnya dikerjakan oleh orangtua/orang yang lebih mengerti dengan tugas itu. Hal tersebut akan semakin memperburuk suasana belajar dan berpikir kreatif siswa pun tidak akan berkembang.

Guru kurang membiasakan siswa dengan masalah-masalah terbuka yang melibatkan logika (*pengetahuan tentang berpikir nyata*) dan intuisi (*kemampuan memahami sesuatu tanpa dipikirkan atau dipelajari*) siswa, sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa kurang terasah. Dalam pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk memahami materi mulai dari yang mudah sampai yang sulit, seperti halnya ciri-ciri matematika dimana matematika itu memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya karena matematika itu berjenjang.

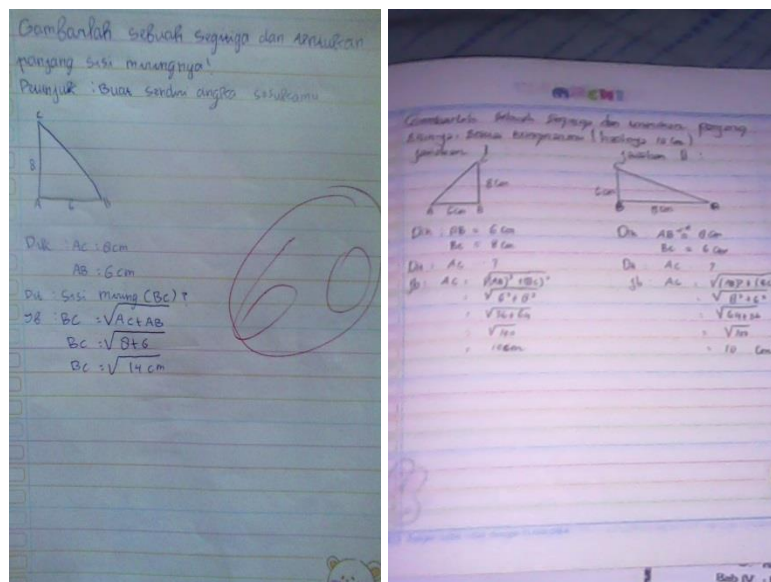
Dalam setiap pembelajaran siswalah yang menjadi subjek atau pelaku kegiatan belajar. Siswa dituntut untuk menyelesaikan soal dengan berbagai cara yang mengandung kemampuan berpikir kreatif, sehingga menghasilkan tujuan yang sama. Kemampuan siswa dalam mengerjakan suatu masalah dengan berbagai solusi dinamakan dengan kemampuan berpikir kreatif.

Selain matematika merupakan ilmu pasti, matematika juga ada pada pola dan sifat yang melakukan manipulasi matematika. Pembelajaran matematika untuk siswa SMP tidak bisa dipaksakan, kalau dipaksakan akan terjadi penolakan dalam

pikirannya disebabkan waktu anak masih kebanyakan bermain dan belajar untuk anak belum ada arti atau kegunaannya.

Hasil wawancara dengan guru matematika, siswa SMP Negeri 1 Panyabungan Utara khususnya kelas VIII<sup>6</sup> siswa memiliki cara belajar yang berbeda-beda. Ada yang pasif dan ada yang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Sebanyak 12 siswa atau 60 % kurang mampu dalam mengerjakan soal-soal/masalah terbuka (yang melibatkan logika dan intuisi siswa) dengan rata-rata nilai siswa 65.<sup>3</sup>

Hasil tes siswa: (kiri jawaban siswa, kanan jawaban yang benar)



Dari hasil tes siswa yang diberikan peneliti kepada siswa, dapat dilihat bahwa masih rendah pemahaman siswa disebabkan siswa tidak paham apa yang diminta soal. Siswa juga belum mampu menguasai indikator dari berpikir kreatif,

<sup>3</sup>Siti Khodijah, Guru Matematika, Hasil Wawancara Terdahulu, Sabtu Tanggal 3 Oktober 2015.

dimana indikator berpikir kreatif yaitu: kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi.

Dari hasil tes tersebut dengan satu soal saja siswanya kurang mampu mendeteksi (peka) terhadap permasalahan yang diajukan di soal sehingga yang dijawab siswa pun tidak menghasilkan banyak gagasan yang betul. Dan siswa pun kurang luwes dalam mengemukakan pendapatnya terlihat disaat gurunya menyuruh siswa untuk menjawab pertanyaan yang diajukan guru siswa hanya diam dan tidak berani berbicara<sup>4</sup>. Dari uji soal prasyarat yang dilakukan peneliti terlihat bahwa siswanya kurang berpikir kreatif dalam menjawab soal atau tugas yang diberikan gurunya.

Peneliti memilih pembahasan lingkaran karena di kelas VIII semester genap pokok bahasan yang diajarkan guru salah satunya adalah pokok bahasan Lingkaran. 12 siswa merasa sulit belajar lingkaran dan merespon permasalahan yang diberikan guru selama ini. Guru juga kurang memberikan soal-soal terbuka yang bisa membuat siswa tertantang pemikirannya untuk memecahkan permasalahan yang diberikan dan kesempatan siswa untuk berpikir kreatif pokok bahasan lingkaran yang ada kaitannya dengan permasalahan terbuka dalam kehidupan sehari-hari masih belum terealisasi.

Dalam proses pembelajaran peneliti menawarkan sebuah metode untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa yaitu dengan metode pendekatan

---

<sup>4</sup> Observasi Peneliti di Kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara, Sabtu Tanggal 3 Oktober 2015, Pada Pukul 10.20 WIB.

*Open-Ended*. Pembelajaran ini akan meninjau seberapa besar dampaknya pada proses peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Peneliti menawarkan metode ini disebabkan pendekatan *Open-Ended* memiliki keunggulan dimana keunggulan *Open-Ended* ini, siswanya lebih berperan aktif dalam pembelajaran dan sering mengapresiasi idenya sehingga pembelajaran berjalan dengan baik. Pendekatan ini sangat cocok untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa.

Keunggulan *Open-Ended* ini diperkuat dengan peneliti yang lain. Pendapat Ali Mahmudi yang dikutip peneliti dalam jurnal mengembangkan soal terbuka yaitu siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik secara komprehensif<sup>5</sup>. Peneliti Nurjanah berpendapat bahwa Pendekatan *Open-Ended* bisa memberikan kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan elaborasinya dan juga mengandung potensi yang cukup besar untuk meningkatkan kualitas proses hasil pembelajaran matematika karena siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban yang benar<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup>Ali Mahmudi, “*Jurnal Mengembangkan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) dalam Pembelajaran Matematika*”, Universitas Negeri Yogyakarta. diakses 13 Desember 2015 Pukul 09.10 WIB.

<sup>6</sup>Nurjanah, “*Jurnal Open- Ended Approach In Lesson Study Activites*”, diakses 13 Desember 2015 Pukul 09.45 WIB.

Pada pendekatan *Open-Ended* siswa tidak hanya diminta jawaban, akan tetapi diminta untuk menjelaskan bagaimana proses untuk mencapai jawaban tersebut. Peneliti berharap siswa lebih berani mengemukakan pendapatnya sendiri, dan pendekatan *Open-Ended* sangat cocok untuk menjawab permasalahan yang diharapkan peneliti. Matematika tidak dipandang sebagai produk semata tapi juga sebagai proses seperti halnya *Open-Ended* tidak hasilnya saja yang dilihat tapi prosesnya juga harus diperhatikan.

Dengan pendekatan *Open-Ended* akan membantu siswa dalam belajar lingkaran dan kemampuan berpikir kreatif siswa akan tertantang dengan adanya masalah terbuka yang diberikan guru kepada siswanya.

Untuk itu peneliti mengadakan penelitian tindakan kelas dengan pendekatan *open-ended*. Penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik pembelajaran. Pada intinya PTK merupakan suatu penelitian yang akar permasalahannya muncul di kelas dan dirasakan langsung oleh guru yang bersangkutan sehingga sulit dibenarkan jika ada anggapan bahwa permasalahan dalam tindakan kelas diperoleh dari persepsi atau lamunan seorang peneliti. Dalam penelitian tindakan kelas ini, yang menjadi pelaksana tindakan adalah guru matematika siswa. Peneliti berharap dengan pendekatan *open-ended* ini kemampuan berpikir kreatif siswa akan meningkat khususnya pada pokok bahasan lingkaran.



Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul : **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan *Open-Ended* Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara”**.

#### **B. Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan, peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa kebanyakan pasif daripada aktif.
2. Siswa belum terbiasa dengan permasalahan terbuka.
3. Logika dan intuisi berpikir kreatif siswa kurang diasah.
4. Keaktifan siswa dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan dari guru masih kurang.
5. Guru tidak menggunakan pendekatan *Open-Ended*.

#### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, untuk lebih fokus maka peneliti hanya membatasi masalah pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan *Open-Ended* Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara.

#### **D. Rumusan Masalah**

Beranjak dari batasan masalah, peneliti merumuskan penelitian ini adalah:

1. “Apakah kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara meningkat dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*”?
2. “Bagaimana proses kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*”?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk melihat dan mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pokok bahasan Lingkaran melalui pendekatan *Open-Ended* di kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara.

#### **F. Kegunaan Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas maka yang menjadi kegunaan penelitian ini adalah:

##### 1. Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan dan melihat kemampuan berpikir kreatif siswanya melalui pendekatan metode ini.

##### 2. Bagi Siswa

Dengan adanya pelaksanaan PTK bisa membantu siswa yang bermasalah sehingga bisa mendorongnya aktif dalam proses pembelajaran.

##### 3. Bagi Peneliti

Sebagai bahan acuan untuk memperluas wawasan dan ilmu pengetahuan peneliti.

#### 4. Bagi Lembaga

Sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan langkah-langkah penggunaan metode dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.

#### **G. Sistematika Pembahasan**

Untuk memudahkan pemahaman skripsi ini maka peneliti mengklasifikasikannya ke dalam beberapa BAB yaitu:

Bab pertama, merupakan bab pendahuluan yang meliputi latarbelakang, identifikasi masalah, batasan masalah, batasan istilah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian serta sistematika pembahasan.

Bab kedua, dalam bab ini dibahas kajian teori, kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir dan hipotesis.

Bab ketiga, metodologi penelitian yang mencakup tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.

Bab keempat, hasil penelitian dan pembahasan.

Bab kelima, merupakan bab penutup yaitu keseluruhan isi skripsi yang memuat kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah disertai saran dan literatur.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

##### 1. Pendekatan *Open- Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

###### a. Pendekatan Pembelajaran Matematika

Belajar adalah suatu proses atau suatu kegiatan yang dilakukan dan bukan suatu hasil atau tujuan.<sup>1</sup> Belajar adalah kegiatan yang memerlukan proses dan merupakan suatu unsur yang fundamental dan penyelenggaraannya setiap jenis dan jenjang pendidikan.

Dengan demikian, dapatlah dikatakan bahwa belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga, psikofisik untuk menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.<sup>2</sup>

Jadi peneliti dapat menyimpulkan belajar adalah suatu kegiatan atau perubahan tingkah laku seorang individu yang dapat dilihat perubahannya, dapat diamati, ditiru dan lain sebagainya. Belajar tidak hanya mengingat rumus atau hapalan tetapi belajar berusaha untuk mengamati dan memahami.

---

<sup>1</sup>Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*(Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hlm. 27.

<sup>2</sup>Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*(Jakarta: Rajawali Press, 2010), hlm.

Pembelajaran merupakan terjemahan dari kata *instruction* yang dalam bahasa Yunani disebut *instructus* atau *instruere* yang berarti menyampaikan pikiran. Dengan demikian, arti instruksional adalah menyampaikan pikiran atau ide yang telah diolah secara bermakna melalui pembelajaran.<sup>3</sup>

Pembelajaran adalah cara yang dilakukan atau diterapkan oleh guru untuk mengajak siswanya untuk belajar demi mengembangkan kemampuan dan berpikir kreatif yang dimiliki masing-masing siswa.

Menurut Dimiyati dan Modjono pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional untuk membuat siswa belajar aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.<sup>3</sup> Menurut Ngalimun pembelajaran dengan problem terbuka yaitu pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara dan solusinya juga biasa beragam<sup>4</sup>.

Teori pembelajaran dalam matematika menurut Piaget yaitu matematika adalah ilmu pengetahuan yang berjenjang. Maksudnya, materi matematika diajarkan guru dengan cara bertahap dan memiliki keterkaitan dengan materi matematika sebelumnya. Teori Piaget menyatakan bahwa

---

<sup>3</sup>Dimiyati dan Modjono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hlm. 297.

<sup>4</sup>Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Aswaja Presindo, 2013), hlm.

perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetis yaitu proses yang didasarkan atas mekanis biologis sistem syaraf, dengan bertambahnya umur maka akan semakin kompleks susunan syarafnya dan makin meningkat pula kemampuannya.<sup>5</sup>

Erman Suherman dalam bukunya menyebutkan karakteristik pembelajaran matematika yaitu: pembelajaran matematika itu berjenjang, pembelajaran matematika mengikuti metode spiral, pembelajaran matematika menekankan pada pola pikir deduktif, pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi.<sup>6</sup>

#### b. Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended*

Pendekatan *Open-Ended*, sebagai salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang berasal dari Jepang pada tahun 1970-an,<sup>7</sup> yang mana dalam hal ini berawal dari kerja penelitian Shigeru Shimada, Toshio Sawada, Yoshiko Yashimoto, dan Kenichi Shibuya. Antara tahun 1971 dan 1976, peneliti Jepang melaksanakan serangkaian proyek penelitian pengembangan dalam metode mengevaluasi keterampilan “berfikir tingkat tinggi” dalam pendidikan matematika dengan menggunakan *Open-Ended* pada tema tertentu.

---

<sup>5</sup>C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran* (PT Rineka Cipta, 2008), hlm. 34.

<sup>6</sup>Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA-UPI, 2003), hlm. 8.

<sup>7</sup>Jerobody, *Pendekatan-dan-Masalah-dan-Open-Ended-*  
 Dalam <http://Jerobody.blogspot.com/2008/12>. Diakses Pada Tanggal 03 Januari 2016 Pada Pukul 14.00 WIB.

Pendekatan ini dimulai dengan melibatkan siswa dalam masalah *Open-Ended* yang mana didesain dengan berbagai jawaban. Menurut Becker dan Shigeru pendekatan *Open-Ended* pada awalnya dikembangkan di Jepang pada tahun 1970-an. Semenjak itu guru-guru di Jepang menggunakan pembelajaran *Open-Ended* disekolah.<sup>8</sup>

“Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang seseorang terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk kepada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum”<sup>9</sup>. Jadi, pendekatan adalah sudut pandang seseorang terhadap proses belajar dan pembelajaran yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang masih bersifat umum dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.

James dalam kamus matematikanya yang dikutip dalam bukunya Erman Suherman menyatakan bahwa “matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu: aljabar, analisis, dan geometri.”<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup>*Ibid.*

<sup>9</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 127.

<sup>10</sup>Erman Suherman, *Op.Cit.*, hlm. 15-16.

Mathematika berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir).<sup>11</sup>

Menurut Suherman dkk, *Open-Ended* adalah problem yang diformulasikan memiliki multijawaban yang besar. *Open-Ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dalam prosesnya dimulai dengan memberi suatu masalah kepada siswa. Problem yang disajikan memiliki jawaban benar lebih dari satu. Problem yang memiliki jawaban benar lebih dari satu disebut problem tak lengkap atau *Open-Ended*.<sup>12</sup>

Menurut Shimada dalam bukunya Erman Suherman pendekatan *open-ended problem* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Pendekatan *open-ended problem* dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik.<sup>13</sup> Pendekatan *open-ended problem* dapat dilakukan dengan cara memadukan pengetahuan, yang sedang dan telah dipelajari siswa. Dalam menyelesaikan masalah, kebenaran menyelesaikan tidak hanya bergantung pada hasil akhir, tapi juga bergantung pada proses yang dilaluinya dalam menemukan penyelesaian tersebut.

---

<sup>11</sup>*Ibid.*, hlm. 16.

<sup>12</sup>*Ibid.*, hlm. 113.

<sup>13</sup>*Ibid.*



Pembelajaran *Open-Ended* adalah pembelajaran yang lebih mementingkan proses daripada produk yang akan membentuk pola pikir, keterpaduan, keterbukaan dan ragam berpikir.<sup>14</sup>

Kesimpulan menurut si peneliti pendekatan *Open-Ended* adalah suatu problem dalam pembelajaran matematika yang dilakukan penyelesaiannya dengan berpikir kreatif sehingga menghasilkan banyak jawaban yang benar.

Dalam pembelajaran matematika, pendekatan *open-ended* berarti memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar melalui aktivitas-aktivitas *real life* dengan menyajikan fenomena alam seterbuka mungkin pada siswa. Bentuk penyajian fenomena dengan terbuka ini dapat dilakukan melalui pembelajaran yang berorientasi pada masalah atau soal atau tugas terbuka.

Pembelajaran *Open-Ended* dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beragam teknik.

Aspek keterbukaan dalam soal terbuka dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tipe, yaitu: (1) terbuka proses penyelesaiannya, yakni soal itu memiliki beragam cara penyelesaian, (2) terbuka hasil akhirnya, yakni soal itu memiliki banyak jawab yang benar, dan (3) terbuka pengembangan

---

<sup>14</sup>Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: CV. Media Persada, 2014), hlm. 69.

lanjutannya, yakni ketika siswa telah menyelesaikan suatu, selanjutnya mereka dapat mengembangkan soal baru dengan mengubah syarat atau kondisi pada soal yang telah diselesaikan.

Langkah-langkah pembelajaran *Open-Ended* menurut Maqsudah yang dikutip dalam jurnal sains riset vol 1 Martunis mengungkapkan langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Pada tahap awal, guru menjelaskan tujuan pembelajaran pendekatan *open-ended*, berpikir kreatif dan mengaktifkan kemampuan dasar siswa yang berkenaan dengan materi yang akan dipelajari. Kemudian, membentuk siswa ke dalam beberapa kelompok kecil yang berjumlah 4-5 orang.
- 2) Pada Tahap Inti, terbagi tiga tahap yaitu pengenalan, pemahaman dan pematapan. Pada tahap pengenalan, siswa diajak memahami masalah yang telah disediakan oleh guru, dan mengkontruksi ide masing-masing siswa sekreatif mungkin. Pada tahap pemahaman yaitu mengkolaborasikan ide-ide setiap siswa dengan anggota kelompok masing-masing siswa yang menuju pada suatu kesimpulan yang akan dipertanggungjawabkan di depan kelas. Selain itu guru juga memberikan pertanyaan untuk memancing respon siswa. Pada tahap pematapan siswa diberi kesempatan untuk memberikan komentar terhadap masing-masing kelompok.

- 3) Pada Tahap Akhir, guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan akhir dari pembelajaran yang telah dilakukan.<sup>15</sup>

**Tabel 1**  
**Sintaks *Open-Ended* dalam pembelajaran Matematika:<sup>16</sup>**

No.	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
1.	Menyajikan masalah	Memberikan problem terbuka kepada siswa, sehingga siswa mendapatkan kesempatan untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak mereka.
2.	Pengorganisasian pembelajaran	Guru mengarahkan siswa untuk menumbuhkan orisinilitas ide, berpikir kreatif, kognitif tinggi, kritis, komunikasi interkasi, sharing, keterbukaan dan sosialisasi.
3.	Perhatikan dan catat respon siswa	Guru harus menyiapkan atau menuliskan daftar antisipasi respon siswa terhadap masalah. Sehingga siswa dapat mengekspresikan ide atau pikirannya sebagai upaya mengarahkan dan membantu siswa memecahkan masalah

<sup>15</sup>Martunis, "Pembelajaran *Open-Ended* Pada Luas Segitiga SMA 2 Indrajaya 9", *Jurnal Sains*, vol. 1 (<http://eprints.uny.ac.id>, diakses 10 Februari 2016 pukul 20.00 WIB).

<sup>16</sup>*Ibid.*

		sesuai dengan cara kemampuannya.
4.	Bimbingan dan pengarahan	Guru memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa untuk berimprovisasi mengembangkan metode , cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban sehingga jawaban siswa seragam.
5.	Membuat kesimpulan	Siswa diminta untuk menjelaskan proses mencapai jawaban tersebut.

Ada beberapa tahapan Pendekatan *Open-Ended* diantaranya yaitu:

1. Tahapan Persiapan  
 Pada tahapan ini, guru berupaya mengenal pengetahuan awal yang dimiliki siswa, begitu juga dengan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kegunaan materi dan memotivasi siswa untuk berupaya memahami materi yang akan dipelajari. Kegiatan untuk mengingat kembali hal yang telah dipelajari/dialami dapat menumbuhkan kemampuan berpikir elaboratif, karena kemampuan baru yang akan dikembangkan didasarkan dari pengetahuan/pengalaman awal siswa. Selain itu dapat membangun kemampuan berpikir lancar karena siswa dilatih menghubungkan pengetahuan awalnya dengan konsep baru dalam matematika yang akan dipelajarinya.
2. Tahap Memfokuskan  
 Guru mengarahkan siswa memfokuskan konsep dalam matematika yang akan dipelajarinya dengan mengkaitkan dengan konsep yang telah dimilikinya. Untuk itu guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berfungsi memberikan pengarahan dan menggali informasi yang dibutuhkan agar siswa dapat memfokuskan terhadap konsep materi. Pada tahapan ini guru menerapkan pendekatan *Open-Ended* yakni memberikan pertanyaan yang bersifat terbuka dan tidak rutin.
3. Tahap Tantangan  
 Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan sharing ide kepada siswa lainnya untuk mengambil kesimpulan terhadap konsep yang dipelajarinya. Dalam kegiatan diskusi dapat memacu

tumbuhnya keempat komponen kemampuan berpikir kreatif. Melalui kegiatan diskusi dalam menyelesaikan suatu masalah atau dalam upaya memahami suatu konsep, mendorong siswa untuk berpikir lancar, lentur, asli dan elaboratif. Lancar mengemukakan ide, lentur dalam menerima pendapat orang lain, memunculkan ide-ide asli dan mengembangkan ide berdasarkan pengetahuan awalnya.

4. Tahap Aplikasi

guru memberikan kesempatan kepada siswa mengaplikasikan konsep-konsep dalam matematika yang baru dipahaminya kepada siswa lain. Kegiatan tahapan ini lebih dominan memacu tumbuhnya kemampuan elaboratif, karena konsep yang telah dipahami sebagai bekal dalam mengaplikasikan konsep tersebut pada situasi baru. Selain itu tahap ini juga memacu tumbuhnya kemampuan berpikir lancar dan lentur. Berpikir lancar dalam menggunakan konsep lama untuk diterapkan pada situasi baru. Berpikir lentur dalam mengaitkan konsep lama pada situasi baru.<sup>17</sup>

Dalam suatu metode yang digunakan di setiap penelitian pasti memiliki kelemahan dan kelebihan, sama halnya dengan metode pendekatan *Open-Ended* .

Terkait dengan penggunaan *Open-Ended* dalam pembelajaran matematika, Sawada dalam buku Ariyadi Wijaya menyebutkan keunggulan penggunaan *Open-Ended*, yaitu:<sup>18</sup>

- 1) Siswa menjadi lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran dan menjadi lebih sering mengekspresikan gagasan mereka.

---

<sup>17</sup>Yumiati dan Puryati, *Laporan Penelitian Lanjut Bidang Keilmuan dengan Judul Dampak Model Pembelajaran Generatif dengan Pendekatan Open-Ended pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Pamulang*, FKIP: Universitas Terbuka, 2010.

<sup>18</sup>Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 61-62.

- 2) Siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika mereka secara komprehensif.
- 3) Setiap siswa dapat bebas memberikan berbagai tanggapan yang berbeda untuk masalah yang mereka kerjakan.
- 4) Penggunaan soal *Open-Ended* memberikan pengalaman penalaran kepada siswa.

Sementara itu, kelemahan dari pendekatan ini adalah<sup>19</sup>:

- 1) Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah.
- 2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang memiliki kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.
- 3) Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
- 4) Beberapa siswa tidak senang dengan kegiatan belajar seperti itu.

### **c. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran**

#### **1. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa**

- 1) Pengertian

---

<sup>19</sup> Erman Suherman, *Op.Cit.*, hlm. 133.

Kemampuan kata dasarnya adalah mampu, Dalam Kamus Lengkap Bahasa Indonesia mampu artinya kuasa dan sanggup melakukan sesuatu.<sup>20</sup> Dari kata mampu tersebut dibubuhi dengan awalan-ke dan akhiran-an menjadi kemampuan. Kemampuan adalah kesanggupan seseorang untuk melakukan sesuatu dengan menggunakan akal dan pikiran.

Berpikir adalah memanipulasi atau mengelola informasi dalam memori. Berpikir sering dilakukan untuk memecahkan masalah, membentuk konsep baru. Berpikir harusnya kreatif semua manusia memiliki hak untuk kreatif. Orang yang memiliki sifat kreatif, rasa ingin tahunya tentang sesuatu begitu tinggi, suka berpetualang, serta suka bermain-main untuk mencoba sesuatu hal baru.

Siswono menyatakan bahwa “berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru.”<sup>21</sup>

Setiap manusia memiliki potensi dan bakat dalam dirinya dan hendaknya tidak mengabaikan potensi dan bakatnya. Allah selalu

---

<sup>20</sup> Desy Anwar, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Terbaru* (Surabaya: Amelia, 2002), hlm.273.

<sup>21</sup>Siswono, T.Y.E., “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe *What’s Another Way*”. *Jurnal Pgriyogja* (Online), [http://tatagyes.files.wordpress.com/2009/11/paper07\\_jurnalpgriyogja.pdf](http://tatagyes.files.wordpress.com/2009/11/paper07_jurnalpgriyogja.pdf), Diakses Selasa 3 Nopember 2015 pukul 16.15 WIB.

mendorong manusia untuk berpikir, sebagaimana Firman Allah dalam QS. Al-Baqarah: 219 yang berbunyi

...كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١٩﴾

*Artinya: Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayatnya kepadamu supaya kamu berpikir.*<sup>22</sup>

## 2) Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kreatif

Menurut Mulyono Ganda Dipura orang-orang yang berpikir kreatif mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

1. Bebas dalam berpikir dan bertindak.
2. Tidak menyukai kegiatan yang menuntut konformitas (kesesuaian).
3. Tidak mudah dipengaruhi pendapat umum bila yakin bahwa pendapatnya benar.
4. Kecenderungan kurang dokmatis dan lebih realistis.
5. Mengakui dorongan-dorongan dirinya yang tidak berdasar akal (*irrational*).
6. Mengakui hal-hal yang rumit dan baru.
7. Mengakui humor dan memiliki *good sense of humor*.
8. Menekankan pentingnya nilai-nilai teoritik dan estetis.<sup>23</sup>

Sedangkan menurut S.C. Utami Munandar yang dikutip Momon Sudarma mengemukakan ciri-ciri orang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tinggi yaitu:<sup>24</sup>

1. Memiliki dorongan ingin tahu yang besar.
2. Sering mengajukan pertanyaan yang baik.
3. Sering banyak gagasan dan usul terhadap suatu masalah.

<sup>22</sup> Departemen Agama, *Op.Cit.*, hlm. 35.

<sup>23</sup>Mulyono Ganda, *ciri-ciri-berpikir-kreatif*, <http://www.galeripustaka.com/2013/03/>. Diakses Selasa 3 nopember 2015 pada pukul 16.30 WIB.

<sup>24</sup>Momon Sudarma, *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*, Jakarta: Rajawali Pers, 2013, hlm. 14.



4. Bebas dalam menyatakan pendapat.
5. Menonjol dalam salah satu bidang seni.
6. Memiliki pendapat sendiri dan mampu mengutarakannya.
7. Tidak mudah terpengaruh orang lain.
8. Daya imajinasi kuat.
9. Memiliki tingkat orisinalitas yang tinggi.

### 3) Tahap-Tahap Berpikir Kreatif

Menurut Rawlinson berpikir kreatif melalui tahap-tahapan sebagai berikut:<sup>25</sup>

1. Tahap Persiapan: Tahap untuk memperoleh fakta tentang persoalan yang akan dipecahkan.
2. Tahap Usaha: Tahap dimana individu menerapkan cara berpikir divergen (menyebar).
3. Tahap Inkubasi: Tahap dimana individu seakan-akan meninggalkan dari persoalan dan memasukkannya ke alam bawah sadar ,sedangkan kesadarannya memikirkan hal-hal yang lainnya.
4. Tahap Pengertian: ciri kas dari tahap ini adalah adanya sinar penerangan yang mendadak menyadarkan orang akan ditemukannya jawaban.
5. Tahap Evaluasi :pada tahap ini, ide-ide yang dihasilkan diperiksa dengan teliti serta dengan kritis memisahkan ide-ide yang kurang berguna, tidak sesuai ataupun yang terlalu mahal biayanya bila dilaksanakan.

### 4) Indikator Berpikir Kreatif

Indikator berpikir kreatif ada 4 yaitu:<sup>26</sup>

#### a. Kemampuan berpikir lancar (*Fluency*)

Kemampuan berpikir lancar berarti kemampuan untuk memunculkan ide-ide secara cepat dan ditekankan pada kuantitas

---

<sup>25</sup>Rawlinson, *Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematika*, (<http://furahasekai.com>, Diakses Selasa 3 Nopember 2015 pada pukul 16.20 WIB).

<sup>26</sup> Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hlm. 35.

dengan kata lain kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan, jawaban dan pertanyaan, bukan berarti segi kualitas diabaikan.

Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir lancar berperilaku sering mengajukan banyak pertanyaan atau menjawab suatu pertanyaan dengan sejumlah jawaban. Dalam bekerja siswa ini lebih banyak menyelesaikan pekerjaan jika dibandingkan dengan siswa lain, misalnya melakukan praktikum, kemudian jika terjadi suatu kesalahan dan kekurangan pada suatu objek atau situasi siswa ini cepat mengetahuinya.

b. Kemampuan Berpikir Luwes (*Flexibility*)

Kemampuan berpikir luwes adalah kemampuan untuk memberikan sejumlah jawaban yang bervariasi atas suatu pertanyaan dan dapat melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang.

Munandar mendefinisikan kemampuan berpikir luwes sebagai berikut: Menghasilkan gagasan, jawaban dan pertanyaan yang bervariasi. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.

Siswa yang memiliki kemampuan berpikir luwes dapat memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar atau masalah. Menerapkan suatu konsep atau azas dengan cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikan suatu masalah.

c. Kemampuan Berpikir Orisinal (*Originalitas*)

Kemampuan berpikir orisinal adalah kemampuan memberikan respon-respon yang unik atau luar biasa. Pengertian berpikir orisinal lebih memfokuskan pada proses individu untuk memunculkan ide baru yang merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum diwujudkan atau masih dalam pemikiran.

Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir orisinal memiliki perilaku diantaranya memikirkan masalah-masalah yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru. Dalam hal ini siswa juga lebih mengembangkan kemampuan berpikir orisinalnya kedalam kehidupan sehari-hari dan memikirkan kemungkinan penggunaannya.

d. Kemampuan Berpikir Memperinci (*Elaborate*)

Kemampuan berpikir memperinci adalah kemampuan untuk membumbui atau menghiasi cerita, sehingga nampak lebih kaya. Munandar memberikan beberapa defenisi tentang berpikir memperinci yaitu : mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan. Memperinci detail-detail atau memperinci suatu objek atau gagasan sehingga menjadi menarik.

Ciri-ciri dari Indikator Berpikir Kreatif adalah:<sup>27</sup>

1) Berpikir Lancar

Berpikir lancar memiliki ciri-ciri, diantaranya yaitu:

---

<sup>27</sup> *Ibid.*

- a. Mencetuskan banyak gagasan dalam menyelesaikan masalah.
  - b. Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan.
  - c. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.
  - d. Bekerja lebih cepat dan melakukan banyak dari pada yang lain.
- 2) Berpikir Luwes
- Berpikir luwes memiliki ciri-ciri, yaitu:
- a. Menghasilkan gagasan penyelesaian masalah/jawaban suatu pertanyaan yang bervariasi.
  - b. Dapat melihat suatu masalah dari pada sudut pandang yang berbeda-beda.
  - c. Menyajikan suatu konsep dengan cara yang berbeda-beda.
- 3) Berpikir Orisinil
- ciri-ciri berpikir Orisinil yaitu:
- a. Memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah atau memberikan jawaban yang lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pertanyaan.
  - b. Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak dari bagian-bagian/unsur-unsur.
- 4) Berpikir Rinci
- Berpikir rinci memiliki ciri-ciri antara lain:
- a. Mengembangkan/memperkaya gagasan orang lain.
  - b. Menambahkan/memperinci suatu gagasan sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut.

**Tabel 2**  
**Indikator Berpikir Kreatif**

No	Pengertian	Perilaku
1	Berpikir Lancar ( <i>Fluency</i> ), yaitu mencetuskan banyak gagasan, penyelesaian masalah atau pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lancar mengungkapkan gagasan.</li> <li>• Dapat dengan cepat melihat kesalahandan kelemahan dari suatu objek atau situasi.</li> </ul>

2	Berpikir Luwes ( <i>Flexibility</i> ), yaitu menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap gambar, cerita atau masalah.</li> <li>• Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan bermacam cara yang berbeda untuk menyelesaikannya</li> </ul>
3	Berpikir Asli ( <i>Originaly</i> ), yaitu mampu melahirkan ungkapan baru dan unik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain.</li> <li>• Lebih sering mensintesa daripada menganalisis sesuatu.</li> </ul>
4	Berpikir Rinci ( <i>Elaboration</i> ) yaitu mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah terperinci.</li> </ul>

Berdasarkan indikator diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa indikator berpikir kreatif yaitu :

- 1) Kefasihan/kelancaran, yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan/jawaban.
- 2) Fleksibel/keluwes, yaitu kemampuan memberikan jawaban lebih dari satu cara.
- 3) Elaborasi, yaitu kemampuan menambah suatu situasi atau masalah sehingga menjadi lengkap, dan merincinya secara detail.
- 4) Keaslian/orisinalitas, yaitu kemampuan memberikan jawaban dengan caranya sendiri.

Yang dikutip Martin dalam makalah Ali Mahmudi menyatakan bahwa Aspek berpikir kreatif meliputi 3 aspek, yaitu: produktivitas yang berkaitan dengan banyaknya hasil karya yang dihasilkan. Keaslian yang berbeda dengan hasil karya serupa disekitarnya. Dan hasil keluwesan yang merujuk pada kemauan untuk memodifikasi keyakinan berdasarkan informasi baru.<sup>28</sup>

## **2. Lingkaran**

### **1. Pengertian Lingkaran**

Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.

---

<sup>28</sup>Ali Mahmudi, "Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif" Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Matematika dan pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, Jum'at 28 Nopember 2008 ([http://makalah14AliYogvaforKNMUNIMA\\_MengukurKemampuanBerpikirKreatif.pdf](http://makalah14AliYogvaforKNMUNIMA_MengukurKemampuanBerpikirKreatif.pdf), diakses 13 Desember 2015 Pukul 09.10 WIB.

Jarak yang sama tersebut disebut *jari-jari* lingkaran dan titik tertentu disebut *pusat lingkaran*.<sup>29</sup>

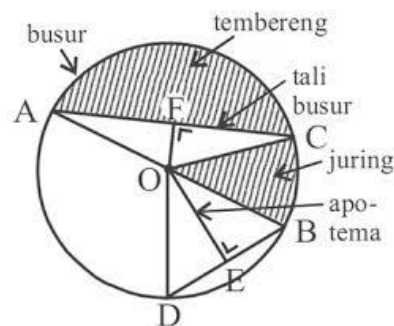
Lingkaran adalah salah satu kurva tutup sederhana yang membagi bidang menjadi dua bagian, yaitu bagian dalam dan bagian luar lingkaran.

Nama lingkaran biasanya sesuai dengan nama titik pusatnya.<sup>30</sup>



**Gambar 1. Lingkaran**

## 2. Bagian-bagian Lingkaran



**Gambar 2. Bagian-bagian Lingkaran**

Perhatikan gambar diatas agar mudah memahami unsur-unsur lingkaran:

- Titik O disebut titik pusat lingkaran

<sup>29</sup>Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya 2 Untuk Kelas VIII Smp dan Mts* (Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 138.

<sup>30</sup>Abdur Rahman As'ari, dkk, *Matematika Buku Guru*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014), hlm. 62.

- $\overline{OA}$ ,  $\overline{OB}$ ,  $\overline{OC}$ , dan  $\overline{OD}$  disebut jari-jari lingkaran, yaitu garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dan titik pada keliling lingkaran.
- $\overline{AB}$  disebut *garis tengah* atau *diameter* yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran dan melalui pusat lingkaran. Karena diameter  $AB = \overline{AO} + \overline{OB}$ , dimana  $\overline{AO} = \overline{OB} =$  jari-jari ( $r$ ) atau  $d = 2r$
- $\overline{AC}$  disebut *tali busur*, yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran.
- $\overline{OE} \perp$  tali busur  $\overline{BD}$  dan  $\overline{OF} \perp$  tali busur  $\overline{AC}$  disebut *apotema*, yaitu jarak terpendek antara tali busur dan pusat lingkaran.
- Garis lengkung  $AC$ ,  $BC$ , dan  $AB$  disebut *busur lingkaran*, yaitu bagian dari keliling lingkaran. Busur terbagi menjadi dua, yaitu busur besar dan busur kecil.
- Daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari,  $\overline{OC}$  dan  $\overline{OB}$  serta busur  $BC$  disebut *juring*. Juring terbagi dua yaitu juring besar dan juring kecil.
- Daerah yang dibatasi oleh tali busur  $\overline{AC}$  dan busurnya disebut *tembereng*.

### 3. Keliling dan Luas Lingkaran

Keliling lingkaran adalah sudut yang kaki sudutnya berhimpit dengan tali busur, dan titik pusatnya berhimpit dengan suatu titik pada



lingkaran. Keliling lingkaran dilambangkan dengan K. Keliling lingkaran dirumuskan sebagai berikut:

$$K = \pi \cdot d \text{ atau } K = 2 \pi r$$

Keterangan:

K = keliling lingkaran

r = jari-jari lingkaran

$$\pi = \frac{22}{7} = 3,14$$

d = diameter lingkaran (2r)

Luas lingkaran adalah luas yang dibatasi oleh keliling lingkaran.

Luas lingkaran dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Keterangan:

L = luas lingkaran

$$\pi = \frac{22}{7} = 3,14$$

r = jari-jari lingkaran

## B. Penelitian Terdahulu

Untuk memperkuat penelitian ini peneliti mengacu pada penelitian terdahulu, yaitu:

- a. Penelitian Devi Emilya dkk, dengan judul “Pengembangan Soal-soal *Open-Ended* Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Palembang, dari hasil

penelitian dapat disimpulkan penelitian ini telah menghasilkan suatu produk soal *open-ended* materi lingkaran untuk siswa kelas VIII SMP yang valid dan praktis. Soal *open-ended* yang dikembangkan memiliki efek potensial yang positif terhadap penalaran siswa, hal ini terlihat dengan munculnya beragam solusi jawaban siswa, dan pada tes pertama siswa berkategori baik dan sangat baik berjumlah 29 siswa, sedangkan pada tes kedua siswa berkategori baik dan sangat baik berjumlah 26 siswa”.<sup>31</sup>

- b. Penelitian Dian Desianari, dengan judul “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP N 1 Semarang pada Pokok Bahasan Luas Daerah Segiempat Melalui Model Pembelajaran *Open-Ended*, dari hasil penelitian disimpulkan bahwa pada siklus I sebelum dilakukan pendekatan *open-ended* nilai rata-rata kelas VII adalah 8,8 dengan persentase jumlah siswa mencapai ketuntasan individual 90,48 %. Pada siklus II setelah penerapan pembelajaran *open-ended* nilai rata-rata adalah 9,1 dengan persentasi ketuntasan 97,62 % . Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Open-Ended* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa”.<sup>32</sup>
- c. Penelitian Fadillah, dengan judul “pengaruh pendekatan *Open-Ended* terhadap Kreativitas Belajar Siswa pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VII SMP Negeri

---

<sup>31</sup>Devi Emilya dkk, “Pengembangan Soal-soal *Open-Ended* Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Palembang”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 4. No.2, Desember 2010.

<sup>32</sup>Dian Desianari, “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP N 1 Semarang pada Pokok Bahasan Luas Daerah Segiempat Melalui Model Pembelajaran *Open-Ended*” (Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Semarang), hlm. 24.

2 Batang Natal, dari hasil penelitian disimpulkan bahwa hasil tesnya mencapai 94,86% sehingga pengaruh signifikan antara pendekatan *Open-Ended* terhadap kreativitas belajar siswa”.<sup>33</sup>

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu peneliti memfokuskan untuk meneliti kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan *open-ended*, dimana kemampuan berpikir kreatif siswa di uji dengan instrument tes yang hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pendekatan *open-ended* pertemuan ke-1 Siklus I dengan nilai rata-rata 62,5% sedangkan pertemuan ke-2 mencapai 72,5%. Pada siklus II pertemuan ke-1 nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu 78,75% dan pada pertemuan ke-2 mencapai 85%. Hasil ini menunjukkan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dikelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara.

### C. Kerangka Tindakan

Salah satu yang perlu diperhatikan dan diperbaiki adalah meningkatkan mutu pendidikan dengan cara menyampaikan materi pembelajaran itu dengan menggunakan metode ataupun pendekatan. Selama ini sistem pembelajaran yang didapatkan selalu menggunakan metode yang terlalu monoton sehingga pembelajaran mendapatkan hasil yang kurang diharapkan.

---

<sup>33</sup> Fadillah, “Pengaruh pendekatan *Open-Ended* terhadap Kreativitas Belajar Siswa pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VII SMP Negeri 2 Batang Natal”(Skripsi, Prodi Tmm STAIN Padangsisimpuan, Tahun Ajar 2012), hlm. 12.

Hal monoton ini berdampak pada kemampuan berpikir siswa karena siswa tidak dibiasakan kreatif dan mengemukakan pendapatnya. Peneliti mencoba untuk menerapkan pendekatan *Open-Ended* dimana pendekatan ini sangat cocok untuk mengasah kemampuan berpikir kreatif siswa.

#### **D. Hipotesis Tindakan**

Hipotesis tindakan yang diajukan peneliti adalah Pendekatan *Open-Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara”.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Panyabungan Utara di Jl. Bhayangkara Raya No. 2 Mompang Jae Panyabungan Utara. Penelitian ini dilaksanakan mulai 3 Oktober s/d 29 April Tahun 2016.

Time schedule Peneliti:

3 Oktober 2015	: Study awal ke tempat penelitian
14 Oktober 2015	: Mulai bimbingan proposal
9 Februari 2016	: Seminar Proposal
10 Februari 2016	: Mengurus Surat Izin Penelitian
7-19 Maret 2016	: Pelaksanaan Riset dilokasi penelitian
28 Maret 2016	: Bimbingan Skripsi
28 April 2016	: ACC Skripsi
29 April 2016	: Pendaftaran Sidang Munaqosah

Alasan Peneliti memilih lokasi penelitian di SMP Negeri 1 Panyabungan Utara adalah karena disekolah ini terdapat masalah yang harus diteliti. Siswa yang kurang kreatif disaat pembelajaran dan nilai matematika kelas VIII<sup>6</sup> masih jauh dirata-rata ketuntasan.

## B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK termasuk penelitian kualitatif walaupun data yang dikumpulkan bisa saja bersifat kuantitatif.

1

PTK ialah suatu penelitian yang dilakukan secara sistematis reflektif terhadap berbagai tindakan yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti, sejak disusunnya suatu perencanaan sampai penilaian terhadap tindakan nyata di dalam kelas berupa kegiatan belajar mengajar untuk memperbaiki kondisi pembelajaran yang dilakukan.<sup>2</sup> Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang sistematis dari upaya perbaikan pelaksanaan praktek pendidikan oleh sekelompok guru yang melakukan tindakan-tindakan tersebut.<sup>3</sup>

Dalam penelitian tindakan kelas ada tiga unsur atau konsep, yakni sebagai berikut:

1. Penelitian adalah aktivitas mencermati suatu objek tertentu melalui metodologi ilmiah dengan mengumpulkan data-data dan analisis untuk menyelesaikan suatu masalah
2. Tindakan adalah suatu aktivitas yang disengaja dilakukan dengan tujuan tertentu yang berbentuk siklus kegiatan dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu atau kualitas proses belajar mengajar.
3. Kelas adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari seorang guru.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2015), hlm. 170.

<sup>2</sup>*Ibid.*, hlm. 170-171.

<sup>3</sup>Rochianti Wariat Madja. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2005), hlm. 9

<sup>4</sup>Kunandar, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 45

Komponen yang dijadikan sasaran PTK adalah:<sup>5</sup>

1. Siswa antara lain perilaku disiplin siswa.
2. Guru, menggunakan metode dalam pembelajaran.
3. Materi pelajaran, misal urutan dalam penyampaian dan penyajian materi.
4. Sarana pendidikan, antara lain pemanfaatan laboratorium.
5. Penilaian yang ditinjau dari 3 aspek ranah.
6. Lingkungan, mengubah lingkungan menjadi kondusif.
7. Pengelolaan kelas, antara lain pengelompokan siswa.

Tujuan dari penelitian tindakan kelas menurut Kunandar adalah sebagai berikut:<sup>6</sup>

1. Untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di dalam kelas yang dialami langsung dalam interaksi antara guru dengan siswa yang sedang belajar, meningkatkan profesionalisme guru, dan menumbuhkan budaya akademik dikalangan para guru.
2. Peningkatan kualitas praktik pembelajaran di kelas secara terus-menerus mengingat masyarakat berkembang secara cepat.
3. Peningkatan relevansi pendidikan.
4. Sebagai alat *training in-service*.
5. Sebagai alat untuk memasukkan pendekatan tambahan atau inovatif terhadap sistem pembelajaran yang berkelanjutan yang biasanya menghambat inovasi dan perubahan.
6. Peningkatan mutu hasil pendidikan.
7. Meningkatkan sikap profesional pendidik dan tenaga kependidikan.
8. Menumbuhkan kembangkan budaya akademik di lingkungan sekolah.
9. Peningkatan efisiensi pengelolaan pendidikan.

### C. Subjek Penelitian

Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa/siswi kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara. Berjumlah 20 siswa dengan jumlah siswa laki-laki 12 orang dan siswi perempuan 8 orang.

---

<sup>5</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit.*, hlm. 170-171.

<sup>6</sup>Kunandar, *Op.Cit.*, hlm. 63

#### D. Instrumen Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang digunakan dengan menguji hipotesis diperlukan suatu instrumen penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data.<sup>7</sup>

Dalam proses penelitian ini pengumpulan data banyak digunakan instrumentnya seperti angket, observasi, wawancara, tes dan lainnya. Tetapi peneliti hanya menggunakan instrumen tes.

Tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulisan), atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan).<sup>8</sup>

Tes bertujuan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal-soal lingkaran. Adapun jenis tes yang digunakan adalah *Essay tes*.

**Tabel 3**

**Kisi-kisi Tes Berpikir Kreatif**

No	Indikator Berpikir Kreatif	No Item Soal
1	Berpikir Lancar/ kepekaan	2 & 5
2	Berpikir Luwes	1
3	Berpikir Orisinal	3

<sup>7</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm. 134.

<sup>8</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999), hlm. 35.



4	Berpikir Memperinci	4
---	---------------------	---

## E. Prosedur Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan guru terlebih dahulu memberikan tes kemampuan awal, untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mengenal lingkaran dan setelah itu hasil tes dianalisis.

Prosedur Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam siklus yang meliputi perencanaan tindakan (*Planning*), pelaksanaan tindakan (*Acting*), pengamatan (*Observation*), refleksi (*Reflecting*).

Secara rinci langkah-langkah dalam setiap siklus digambarkan sebagai berikut:

### ➤ Siklus I

#### 1. Perencanaan tindakan (*Planning*)

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap perencanaan tindakan adalah:

- a. Menyusun rancangan pembelajaran melalui pendekatan *Open-Ended*.
- b. Mempersiapkan format tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang akan dipergunakan.

#### 2. Pelaksanaan tindakan (*Acting*)

Pada tahap ini, guru melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* seperti yang telah direncanakan dalam RPP. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok heterogen yang masing-masing kelompok beranggotakan

4-5 orang. Pembagian kelompok dilakukan oleh guru dengan dibantu oleh peneliti.

### 3. Pengamatan (*Observation*)

*Observasi* atau pengamatan dilakukan selama pelaksanaan tindakan sebagai upaya mengetahui jalannya pelaksanaan pembelajaran. Pengamatan dilakukan pada pertemuan dengan cara memberikan Lembar kerja kemampuan berpikir kreatif siswa pada akhir pertemuan.

### 4. Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi dilakukan berdasarkan hasil pengamatan untuk memperoleh perbaikan dan mengontrol jalannya penelitian agar berjalan sesuai dengan tujuan peneliti. Hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis, kemudian peneliti dan guru merefleksi siklus pertama untuk dapat dilakukan perbaikan pada siklus selanjutnya.

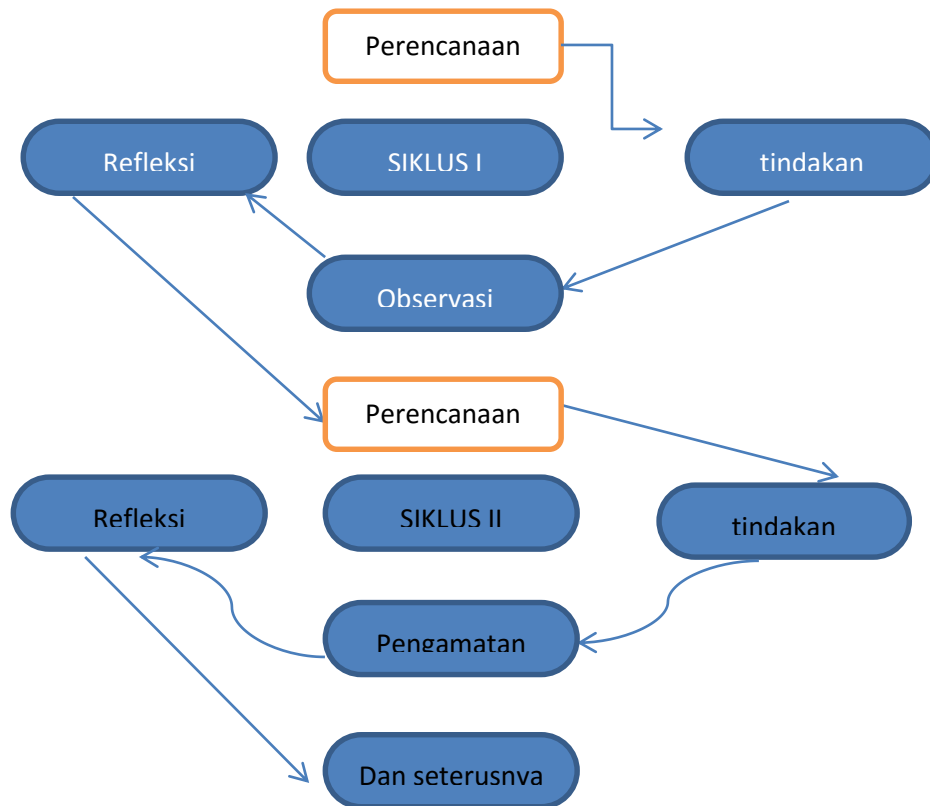
## ➤ **Siklus II**

Siklus II dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi siklus I. Pada siklus II ini, tindakan yang dilakukan bertujuan untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I. Kegiatan pada siklus II juga melalui tahapan yang sama seperti siklus I yaitu meliputi perencanaan tindakan (*Planning*), pelaksanaan tindakan (*Acting*), pengamatan (*Observation*), refleksi (*Reflecting*).

Jika pada akhir siklus II tidak terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa maka dilaksanakan siklus selanjutnya yang tahapannya sama seperti

siklus I dan II. Siklus berhenti ketika sudah terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan langkah-langkah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dibagi menjadi beberapa siklus seperti terlihat pada gambar:<sup>9</sup>



**Gambar 3. Langkah-langkah PTK**

## F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara berpedoman kepada hasil kerja siswa dan pengamatan tentang kemampuan berpikir

<sup>9</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit.*, hlm. 203.

kreatif siswa yang dianalisis hasilnya dengan si peneliti sehingga dapat dilihat apakah pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan bagaimanakah proses peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan *open-ended* pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara.

Dalam penelitian tindakan kelas teknik analisis data yang digunakan sudah jelas yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis tindakan yang telah dirumuskan peneliti di Bab 1.<sup>10</sup>

Kemampuan berpikir kreatif siswa secara individu dapat dihitung peneliti dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa secara klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:<sup>11</sup>

$$P = \frac{\sum \text{siswa berkemampuan berpikir kreatif}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

---

<sup>10</sup>*Ibid.*, hlm. 199.

<sup>11</sup>Zainal Aqib dkk, *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SD, SLB dan TK*, (Bandung: CV. Yrama Widya, 2011), hlm. 41.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data Hasil

##### 1. Kondisi Awal

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus setiap siklusnya terdapat empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Panyabungan Utara di Jl. Bhayangkara Raya No. 2 Mompang Jae Kecamatan Panyabungan Utara Kabupaten Mandailing Natal. Adapun subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII<sup>6</sup> yang berjumlah 20 siswa.

Berdasarkan tes kemampuan awal, Sebanyak 12 siswa atau 60 % kurang mampu dalam mengerjakan soal-soal/masalah terbuka (yang melibatkan logika dan intuisi siswa). Melihat permasalahan tersebut, maka peneliti jadikan sebagai bahan untuk memperbaiki pembelajaran matematika siswa dengan pendekatan *Open-Ended* upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswanya. Diharapkan dengan pendekatan yang diterapkan ini mampu mengubah pembelajaran yang bersifat konvensional menjadi pembelajaran yang aktif dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri, sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman sendiri yang membuat siswa mudah mengingat dan mudah dalam

menyelesaikan soal yang diberikan serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas VIII<sup>6</sup>.

Pada hari Sabtu 3 Oktober 2015 peneliti melakukan pertemuan dengan Ibu Kepala Sekolah dan guru mata pelajaran matematika di kelas VIII<sup>6</sup> untuk meminta izin melakukan penelitian tindakan di kelas tersebut. Setelah itu, peneliti melakukan observasi dan memberikan tes awal kepada siswa yaitu berupa 1 soal essay pada materi prasyarat Lingkaran untuk melihat kemampuan siswa. Berdasarkan tes awal yang dilakukan, siswa yang lulus hanya 8 orang dari 20 siswa. Adapun hasil tes awal tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 5**  
**Hasil Tes Kemampuan Awal Siswa**

<b>Kategori Tes</b>	<b>Rata-rata Kelas</b>	<b>Siswa Yang Lulus</b>	<b>Siswa Yang Tidak Lulus</b>	<b>Persentase Siswa Lulus</b>	<b>Persentase Siswa Tidak Lulus</b>
Tes Awal	65	8	12	40 %	60 %

Dari hasil tes awal tersebut diperoleh bahwa rata-rata kelas yang diperoleh adalah 65. Banyak siswa yang lulus 8 orang dan sebanyak 12 siswa yang tidak lulus dengan persentase siswa lulus 40% dan 60% yang tidak lulus. Keberhasilan siswa tersebut dapat dilihat pada pencarian rata-rata dan persentase kelulusan kemampuan berpikir kreatif siswa pada **Lampiran 6**.

Berdasarkan hasil observasi kondisi awal siswa terhadap pembelajaran matematika serta hambatan-hambatan yang muncul, maka peneliti bersama guru kelas yang diteliti melakukan kolaborasi dan merangkai perencanaan tindakan guna untuk mengatasi hambatan yang ditemukan.

Pelaksanaan tindakan kelas ini disesuaikan dengan Rancangan Program Pembelajaran (RPP) yang telah dirumuskan sebelumnya. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini menekankan pada pendekatan *Open-Ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pokok bahasan lingkaran yang diupayakan berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dipersiapkan sebelumnya dalam RPP.

Adapun jadwal pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini yang dirincikan sebagai berikut :

**Tabel 6**  
**Jadwal Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas di Kelas VIII<sup>6</sup>**

<b>SIKLUS</b>	<b>PERT</b>	<b>HARI/TGL</b>	<b>KOMPETENSI DASAR</b>	<b>POKOK BAHASAN</b>
<b>I</b>	<b>I</b>	Selasa 8 Maret 2016	Menentukan Unsur- unsur dan Bagian- bagian Lingkaran.	Menjelaskan unsur- unsur dan bagian- bagian lingkaran.
	<b>II</b>	Sabtu 12 Maret 2016	Menentukan Unsur- unsur dan Bagian- bagian Lingkaran.	Menghitung keliling dan luas lingkaran.
<b>II</b>	<b>I</b>	Selasa 15 Maret 2016	Menentukan Unsur- unsur dan Bagian- bagian Lingkaran.	Menentukan unsur- unsur dan bagian- bagian lingkaran.

	<b>II</b>	Sabtu 19 Maret 2016	Menentukan Unsur- unsur dan Bagian- bagian Lingkaran.	Menghitung keliling dan luas lingkaran.
--	-----------	------------------------	---	--

## 2. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I

### a. Perencanaan

Siklus I dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan yaitu tanggal 8 dan 12 Maret 2016. Pada pertemuan pertama dilakukan pada hari Selasa 8 maret 2016. Kompetensi Dasar yang dipelajari pada pertemuan ke-1 yaitu menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

Agar lebih efektif pembelajaran maka peneliti membuat perencanaan pembelajaran (RPP). Untuk mendukung kemampuan berpikir kreatif siswa maka disediakan lembar kerja siswa (Lks) dan lembar soal siswa untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.

### b. Tindakan

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus pertama dilaksanakan dua kali pertemuan yaitu pada tanggal 8 dan 12 Maret 2016. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa 8 Maret 2016 jam 09.05-10.40 WIB dengan alokasi waktu 2 x 40 menit yang diselingi dengan waktu istirahat. Dan pada pertemuan kedua pada hari Sabtu 12 Maret 2016 pada jam 09.20-10.40 WIB. Adapun materi yang disampaikan dalam pertemuan pertama dan kedua adalah menjelaskan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran, menghitung keliling dan luas lingkaran.



Pada pertemuan pertama dan kedua, tindakan dilakukan oleh guru matematika siswa sedangkan peneliti bertindak sebagai observer yang akan mengamati siswa dalam pembelajaran berlangsung. Sebelum memulai pembelajaran guru terlebih dahulu menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa agar pembelajaran dapat aman dan kondusif. Kemudian guru menjelaskan tentang unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran dengan pendekatan *Open-Ended*.

Setelah itu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan sharing ide dengan siswa yang lain untuk mengambil kesimpulan terhadap pembelajaran unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran. Kemudian guru membagi siswa kedalam kelompok yang terdiri dari 5 kelompok. Dan guru membagi lembar kerja siswa untuk dikerjakan dan setelah jawabannya di dapatkan akan dipertanggung jawabkan di depan siswa lain. Dan siswa yang lain sudah mengerjakan soal yang dibagi si peneliti.

c. Pengamatan

Dari hasil pengamatan peneliti pada kegiatan pendahuluan guru membuka pelajaran dan membimbing siswa dengan memberikan motivasi atas tujuan pembelajaran pokok bahasan lingkaran.

Pada kegiatan inti, pertemuan pertama guru melakukan 3 tahap yaitu tahap pengenalan, tahap pemahaman dan tahap pemantapan. Pada tahap pengenalan siswa diajak guru untuk memahami permasalahan dari soal

lingkaran dan mengkontruksikan ide siswa sekreatif mungkin. Dan pada tahap pemahaman guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk melihat respon siswa dalam menjawab apa saja unsur-unsur yang terdapat dalam lingkaran dan bagaimana cara menghitung keliling dan luas lingkaran. Dan pada tahap pemantapan siswa diberi kesempatan untuk merespon dan memberikan komentar masing-masing kelompok terhadap materi unsur-unsur lingkaran dan menghitung keliling dan luas lingkaran kemudian setiap siswa memiliki kesempatan untuk menjawab unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran setelah presentase dikelas VIII<sup>6</sup> selesai disimpulkan bersama-sama hasil jawaban siswa tersebut .

Selama pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan peneliti bertindak sebagai observer yang mencatat kegiatan siswa selama pembelajaran berlangsung. 45 % siswa kurang memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Ketika mereka diberikan lembar kerja siswa banyak siswa yang bingung dengan maksud dari pertanyaan yang ada di Lks tersebut. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memperhatikan materi yang disampaikan.



**Gambar 4. Guru Membimbing Siswa**

Pada pertemuan kedua guru menjelaskan materi menghitung keliling dan luas lingkaran. Untuk lebih memudahkan siswa dalam memahami materi tersebut guru memberikan gambar lingkaran, dari gambar lingkaran itu siswa membagi juring-juring lingkaran sehingga membentuk persegi panjang sehingga luas lingkaran sama dengan luas persegi panjang dari gambar juring yang siswa satukan.

Pada pertemuan ini siswa lebih berminat dan bersemangat dari pertemuan sebelumnya. Dalam tindakan dilakukan ada sebagian siswa yang kurang baik dalam membuktikan luas lingkaran yang sama dengan luas persegi panjang disebabkan media yang digunakan terlalu sedikit dan tidak memadai.

Adapun indikator yang diamati peneliti ada 4 indikator yaitu: kemampuan berpikir lancar, kemampuan berpikir luwes, kemampuan

berpikir orisinal dan kemampuan berpikir merinci. Dibawah ini akan dipaparkan pengamatan yang sudah diamati peneliti:

#### 1. Kemampuan Berpikir Lancar/kepekaan

Kemampuan berpikir lancar yaitu kemampuan siswa untuk memunculkan ide-ide secara cepat dan ditekankan pada kemampuan siswa dalam menghasilkan jawaban yang berbeda-beda. Munandar mendefinisikan kemampuan berpikir lancar sebagai berikut<sup>1</sup> :

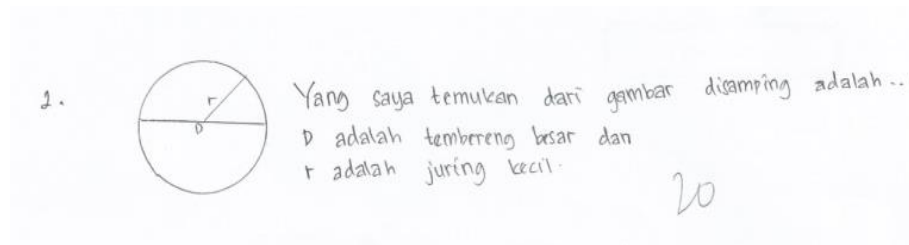
- a) Mencetuskan banyak jawaban, gagasan, penyelesaian masalah dan pertanyaan.
- b) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.
- c) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

Hasil pengamatan dari nilai siswa menunjukkan bahwa kemampuan berpikir lancar siswa pada siklus I pertemuan ke-1 dan ke-2 sudah mulai mengalami peningkatan cara berpikirnya dalam menjawab unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran. Dari indikator berpikir lancar dianalisis berdasarkan hasil tes ternyata siswa lebih banyak menguasai deskriptor mencetuskan banyak jawaban, gagasan, penyelesaian masalah dan pertanyaan. Hal ini disebabkan karena siswa terbiasa berkompetisi secara sehat dan terbiasa berargumen serta banyak belajar latihan soal.

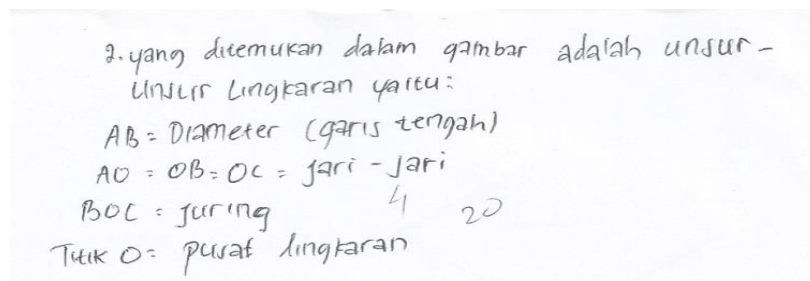
---

<sup>1</sup>Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hlm. 35.

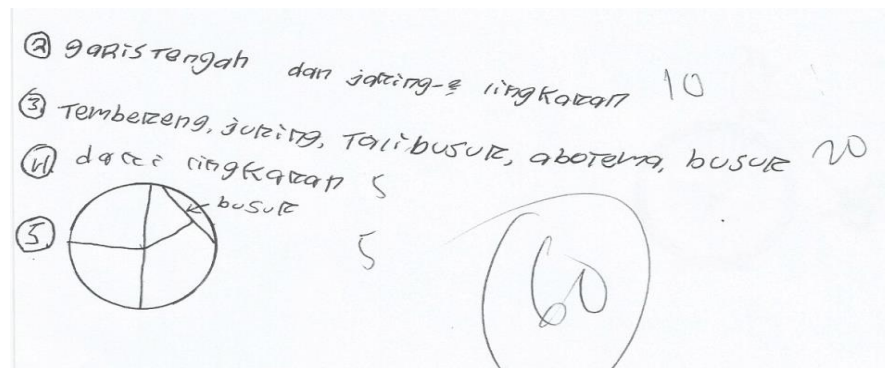
Hasil jawaban salah satu siswa pada pertemuan pertama dapat dilihat dalam gambar:



Dari gambar pertama dapat dilihat bahwa siswa dalam menjawab pertanyaan hanya setengah saja tidak dijelaskan dengan rinci.



Dari gambar, siswa memuat unsur-unsur lingkaran yang menggunakan pemisalan menurut pendapatnya sendiri.



**Gambar 5. Jawaban Siswa Berpikir Lancar Pertemuan ke-1**

Dari jawaban siswa dapat dilihat yang ditemukannya garis tengah tanpa menunjukkan dalam jawaban yang mana menunjukkan garis tengah.

Dari hasil gambar diatas dapat diketahui bahwa siswa dalam mendeskripsikan jawaban berbeda-beda dalam menentukan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran. Ada siswa yang paham dengan soal dan menjawab sesuai permintaan soal dan juga yang menjawab asal-asalan.

Pada pertemuan ke-2 membahas tentang keliling dan luas lingkaran. Dalam menuliskan jawabannya siswa dibiarkan menyelesaikan dan mendeskripsikan hasilnya sendiri dari melihat gambar lingkaran dalam lembar kerja siswa yang ada dimeja masing-masing.

Dan dibawah ini hasil jawaban siswa pada pembahasan keliling dan luas lingkaran.

2.  $K = 2\pi r$   
 $300 = 2 \times 3,14 \times r$   
 $300 = 6,28r$   
 $r = \frac{300}{6,28}$   
 $r = 49,04$

3. Mis  $d = 0$   
 $K = \pi \cdot d$   
 $= 3,14 \times 0$   
 $= 25,12$

4. Dik = 4 roda  
 Dit = Berapa diameter ?

Dari jawaban siswa pada pertemuan ke-2 untuk menemukan jari-jari lingkaran dimasukkan rumus dengan nilai  $\pi = 3,14$

2. Dik = d = 20cm  
 Dik = R.....?  
 JWB:  $\frac{20}{2} = 10$

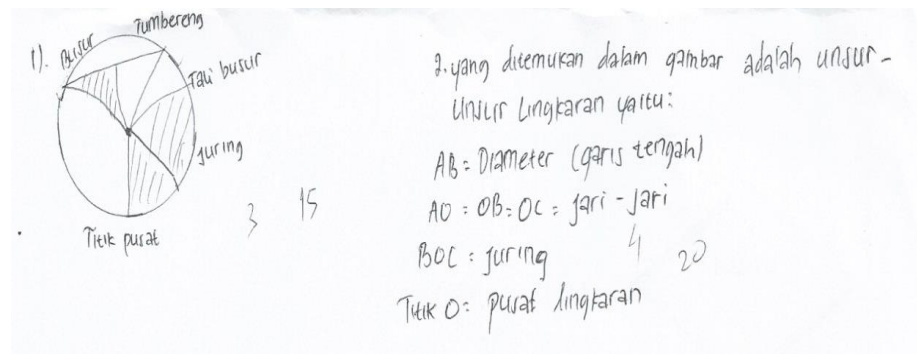
**Gambar 6. Jawaban Siswa Berpikir Lancar Pertemuan ke-2**

Jawaban siswa yang ke-2 tidak jelas dari mana dapat 10, disebabkan diketahui dan ditanya kurang dimengerti.

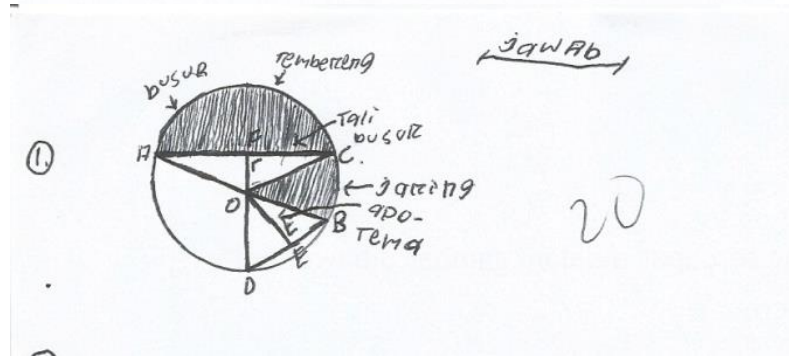
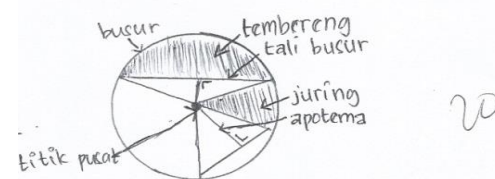
Berdasarkan hasil siswa presentase tingkat kemampuan berpikir siswa pada pertemuan ke-1 mencapai rata-rata 75 % sedangkan pada pertemuan ke-2 meningkat kemampuan berpikir lancar siswa menjadi 85%. Dan untuk deskriptor yang kurang dikuasai siswa dalam kemampuan berpikir lancar adalah deskriptor yang selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Hal ini disebabkan siswa terbiasa mencoba menjawab soal hanya dengan satu jawaban, bila jawaban salah siswa baru akan mencoba dengan jawaban lain.

## 2. Kemampuan Berpikir Luwes

Kemampuan berpikir luwes adalah kemampuan untuk memberikan sejumlah jawaban yang bervariasi atas suatu pertanyaan dan dapat melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang. Kemampuan berpikir luwes siswa pada pertemuan ke-1 dapat dilihat dari hasil tes siswa, dimana siswa menggambarkan unsur-unsur lingkaran yang berbeda-beda. Perhatikan gambar nomor 1.



Dari gambar diatas dapat dilihat kemampuan siswa dalam mengerjakan soal berpikir luwes unsur-unsur lingkaran gambarnya tidak jelas karena tidak ditunjukkan pakai panah.



**Gambar 7. Jawaban Siswa Berpikir Luwes Pertemuan ke-1**

Dari hasil siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa dalam menggambar unsur-unsur lingkaran memiliki jawaban yang berbeda-beda karena siswa sudah dibiasakan dengan jawaban masing-masing tanpa mencontek dengan siswa yang lain.



Dan pada pertemuan ke-2 siswa menyajikan jawaban soalnya dengan cara yang berbeda-beda. Dalam menentukan luas seng yang tidak dipakai ada 13 siswa mencarinya dengan cara langsung sesuai permintaan soal dan yang lainnya untuk mencari jari-jari lingkaran membuat pemisalan.

Dibawah ini akan dipaparkan hasil kerjaan siswa melalui kemampuan berpikir luwes siswa pada pertemuan ke-2:

### Jawaban siswa 1:

1. Luas segiempat  $P \times L = \pi r^2$   
 $50 \times 40 = 3,14 \times s \times s$   
 $2000 = 3,14 \times s^2$   
 $2000 = 70,5$   
 $= 2000 - 70,5 \quad \text{h} \quad 20$   
 $= 1921,5 \text{ cm}^2$

~~Jadi seng yang tidak digunakan  $2000 - 1921,5 = 78,5 \text{ cm}^2$~~

### Jawaban Siswa 2:

①  $P \times L = \pi r^2$   
 $50 \times 40 = \frac{22}{7} \times 14 \times 14$   
 $= 2000 - 616 \quad \text{h}$   
 $= 1384$

② Diameter 20 cm

### **Gambar 8. Jawaban Siswa Berpikir Luwes**

Dalam menentukan luas sengkang yang tidak dipakai siswa memiliki jawaban yang berbeda karena nilai jari-jari tiap siswa ditentukan sendiri.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa cara menjawab siswa itu berbeda-beda dimana siswa melihat soal dari sudut pandang yang berbeda sehingga jawaban mereka tidak sama walaupun tujuannya sama untuk mencari nilai jari-jari lingkaran. Siswa terbiasa memecahkan masalah dengan cara berdiskusi sehingga siswa dapat bertukar pikiran dan menambah wawasan siswa. Presentase kemampuan berpikir luwes siswa pada siklus ini mencapai 65% pada pertemuan pertama dan pada pertemuan ke-2 menjadi 80%.

#### 3. Kemampuan Berpikir Orisinal

Kemampuan berpikir orisinal lebih memfokuskan pada proses individu untuk memunculkan ide baru yang merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum diwujudkan atau masih dalam pemikiran.

Munandar memberikan beberapa defenisi untuk kemampuan berpikir orisinil sebagai berikut<sup>2</sup>:

1. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik.
2. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim pada bagian-bagian atau unsur-unsur lingkaran.

Kemampuan berpikir orisinil siswa pada siklus I pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 siswa lebih banyak menguasai descriptor memperinci detail-detail unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran atau memperinci suatu objek atau gagasan mengenai keliling dan luas lingkaran, disebabkan siswa selalu menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis mengenai unsur lingkaran yang ada dalam gambar sepeda , bukan berdasar perasaan atau tebakan siswa. Siswa memiliki cara unik untuk mencari keliling lingkaran yaitu terlebih dahulu mencari pendekatan nilai phi, setelah itu baru dikaitkan dengan diameter sehingga ditemukan rumus mencari keliling lingkaran.

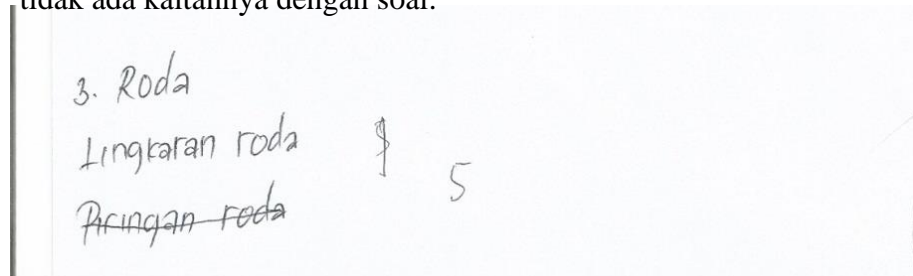
Gambar hasil tes siswa pada soal berpikir orisinil yaitu siswa mampu memberikan jawaban baru dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan yaitu terlihat seperti gambar berikut:

### **Pertemuan I**

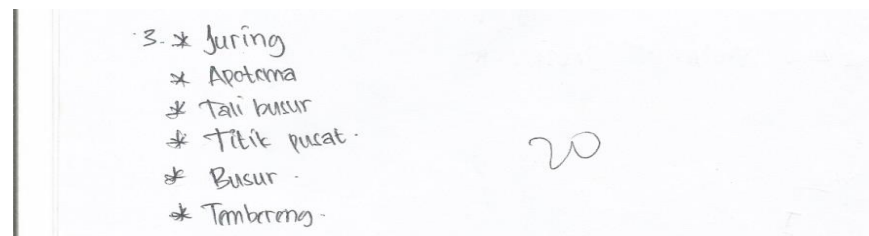
---

<sup>2</sup>*Ibid.*, hlm. 37.

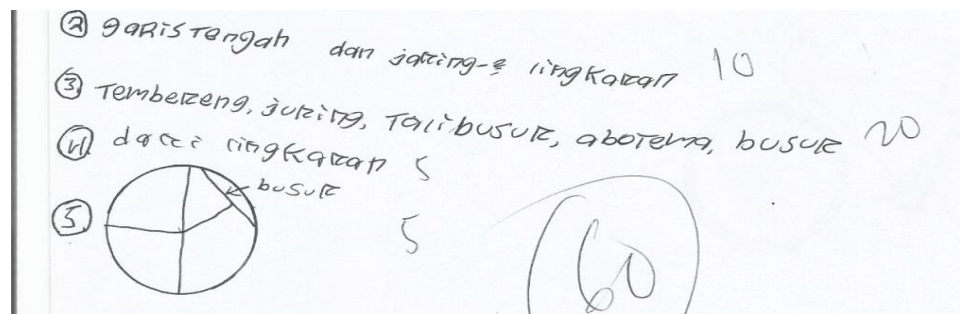
Hasil Siswa berkemampuan rendah dalam menganalisa gambar sepeda dalam soal nomor 3 tidak jelas disebabkan yang dijawab siswa tidak ada kaitannya dengan soal.



Jawaban siswa berkemampuan tinggi, dimana siswa menyebutkan apa yang terdapat dalam sepeda dapat dilihat jawabannya dibawah ini:



Jawaban siswa yang berkemampuan sedang yaitu siswa melihat dalam gambar sepeda hanya terdapat garis tengah tidak ditunjukkan dalam gambar jawabannya.



## Pertemuan ke II

Berkemampuan tinggi dalam indikator berpikir Orisinil, dari hasil gambar siswa dapat disimpulkan pandai menempatkan apa yang diketahui dan ditanya.

5. A. Diameter ban mobil  
 Jari-jari = 30 cm  
 $D = 2 \times \text{jari}$   
 $= 2 \times 30 \text{ cm}$   
 $= 60 \text{ cm}$

B. Jari = 60 cm sehingga  
 $k = \pi r$   
 $= 3,14 \times 60$   
 $= 188,4$

Dibawah ini akan dipaparkan berkemampuan sedang dalam berpikir Orisinil siswa, dimana siswanya tidak memaparkan diketahui dan ditanya dalam soal.

5. a. diameter =  $2 \times r$   
 $= 2 \times 30$   
 $= 60$

b. Kelung,  $K = 2\pi r$   
 $= 2 \times 3,14 \times 30$   
 $= 60 \times 3,14$   
 $= 188,4 \text{ cm}$

Jawab =  $K = \pi d$   
 $K = 4\pi d$   
 $d = \frac{K}{4\pi}$

Kelung roda = 25,12  
 $d = \frac{25,12}{4}$   
 $d = \frac{25,1}{12,5}$   
 $d = 2$

misalkan 90

Gambar 9. Jawaban Siswa Berpikir Orisinil

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertemuan ke-1 presentase kemampuan berpikir orisinil siswa mencapai rata-rata 60% sedangkan pada pertemuan ke-2 meningkat menjadi 70%. Dan untuk deskriptor yang kurang dikuasai siswa dalam kemampuan berpikir orisinil ini adalah kurang mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, ini disebabkan karena siswa masih condong dengan apa yang diketahuinya selama ini dari buku.

#### 4. Kemampuan Merinci

Kemampuan berpikir memperinci adalah kemampuan untuk membumbui atau menghiasi cerita, sehingga nampak lebih kaya. Siswa bisa mengembangkan lagi unsur-unsur dan bagian-bagiannya dari gambar lingkaran tersebut. Siswa lebih banyak menguasai descriptor memperinci detail-detail atau memperinci suatu objek atau gagasan sehingga menjadi menarik gambar lingkarannya, hal ini karena siswa suka mengembangkan ide-ide yang kreatif hingga menjadi gagasan yang menarik, memperinci materi dengan menggunakan kata-kata sendiri.

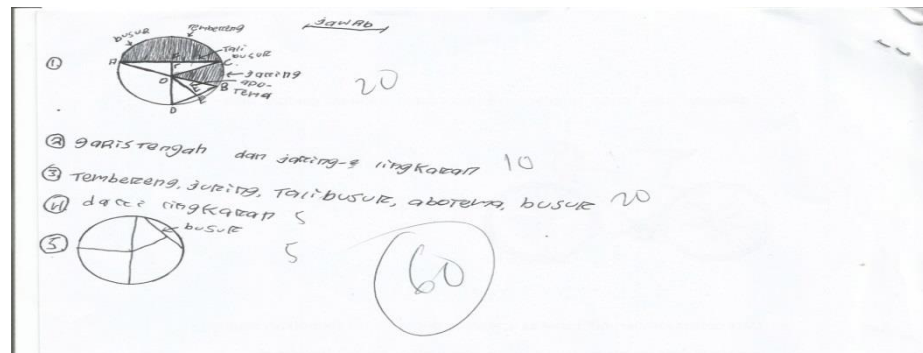
Kemampuan merinci siswa pada pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 siswa mampu mengembangkan jawabannya mengenai unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran berdasarkan pendapatnya sendiri, dalam satu soal itu bisa lagi dikembangkan siswa jawabannya dengan bentuk lingkaran yang lain serta luas dan keliling lingkaran. Hasil pengamatan

menunjukkan bahwa pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 mengalami peningkatan dalam mengembangkan unsur lingkaran dengan presentase 50% menjadi 55%. (Perhatikan jawaban no 4)

### Pertemuan ke I

4. Yang dapat saya simpulkan kurva tertutup sederhana yg merupakan tempat kedudukan titik-titik yg berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.

Dari hasil gambar diatas dapat dilihat bahwa siswa berkemampuan sedang dalam menjawab soal berpikir orisinil. Dan jawaban ke-2 siswa memiliki kemampuan rendah karena sama sekali tidak paham akan maksud soal makanya asal-asalan dalam menjawab soal orisinil.



Kemampuan Tinggi berpikir orisinil siswa dapat dilihat dalam gambar dibawah ini!






$$\begin{array}{l}
 2. \quad K = 2\pi r \\
 300 = 2 \times 3,14 \times r \\
 300 = 6,28r \\
 r = \frac{300}{6,28} \\
 r = 47,77
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 3. \quad \text{Mis } d = 0 \\
 K = \pi \cdot d \\
 = 3,14 \times 0 \\
 = 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 4. \quad \text{Dik} = 4 \text{ roda} \\
 \text{dit} = \text{Berapa diamet?}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 3. \quad P = 141 \text{ cm sehingga } k = \pi d \\
 = \frac{22}{7} \times 141 \\
 = 414
 \end{array}$$


**Gambar 10. Jawaban Siswa Berpikir Merinci**

Untuk deskriptor yang kurang dikuasai siswa dalam kemampuan berpikir merinci adalah mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan, hal ini karena siswa belum mampu menjabarkan gagasan dengan sistematis, siswa hanya terfokus untuk menyimpulkan gagasan dengan menggunakan kata-kata sendiri.

Dari hasil pengamatan yang sudah dipaparkan di atas siswa belum mampu menguasai indikator kemampuan berpikir kreatif, siswa belum sepenuhnya paham apa kegunaan dan fungsi pembelajaran yang memiliki jawaban yang berbeda dan ditekankan untuk bisa berpikir secara cepat dan

tepat, siswa yang lama berpikir akan susah menyesuaikan dirinya dengan pendekatan inisehingga hasil yang diperoleh siswa belum begitu bagus peningkatannya sebagaimana pada tabel dibawah ini:

**Tabel7**  
**Distribusi Perolehan Nilai Tes Siswa Siklus I Pertemuan I dan**  
**Pertemuan II**

No	Nama Siswa	Indikator Berpikir Kreatif							
		Lancar		Luwes		Orisinil		Elaborasi	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	Ahmad Somada	√	√	√		√	√	√	
2	Ardi Kurniadi	√	√	√	√	√	√		√
3	Asmad Yakin	√			√		√	√	
4	Ahmad Ikhsan	√	√	√	√	√	√		
5	Budi Anto		√	√	√	√			√
6	Faisal Ray		√		√	√			√
7	Indah Mutiara	√	√	√	√			√	√
8	Indah Lestari	√	√		√			√	√
9	Khosiah Siagian	√	√		√	√			√
10	Mustakim	√	√	√	√				√
11	Muhammad Sabdyan		√	√	√			√	
12	Miftahul Jannah	√	√	√	√	√	√	√	
13	Nurul Mu'afiy Salsa	√	√		√	√	√	√	√
14	Padilah	√	√	√			√		
15	Riski Padilah	√	√		√	√	√		
16	Sultoni	√		√			√	√	
17	Saimah Putri	√	√	√	√		√		
18	Wahyu Hidayat	√	√	√	√	√	√	√	√
19	Wisno Sanjaya			√	√	√			√
20	Ahmad Sunardi		√			√		√	√
<b>Jlh Berpikir Kreatif</b>		<b>15</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>0,75</b>	<b>0,85</b>	<b>0,65</b>	<b>0,8</b>	<b>0,6</b>	<b>0,55</b>	<b>0,5</b>	<b>0,55</b>
<b>Persentase</b>		<b>75</b>	<b>85%</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>60%</b>	<b>55%</b>	<b>50%</b>	<b>55</b>
		<b>%</b>		<b>%</b>	<b>%</b>			<b>%</b>	<b>%</b>

**Keterangan:**

1. Kemampuan Berpikir Lancar

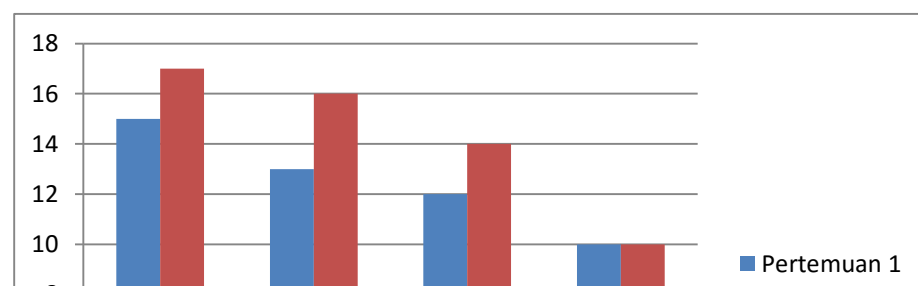
2. Kemampuan Berpikir Luwes
3. Kemampuan Berpikir Orisinil
4. Kemampuan Berpikir Elaborasi

**Tabel 8**  
**Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Siklus I**

No	Siklus I		
	Indikator	Pertemuan I	Pertemuan II
1	Berpikir Lancar	$\frac{15}{20} \times 100 = 75\%$	$\frac{17}{20} \times 100 = 85\%$
2	Berpikir Luwes	$\frac{13}{20} \times 100 = 65\%$	$\frac{16}{20} \times 100 = 80\%$
3	Berpikir Orisinil	$\frac{12}{20} \times 100 = 60\%$	$\frac{14}{20} \times 100 = 70\%$
4	Berpikir Elaborasi	$\frac{10}{20} \times 100 = 50\%$	$\frac{11}{20} \times 100 = 55\%$
<b>Rata-rata</b>		<b>62,5 %</b>	<b>72,5%</b>

Berdasarkan hasil pengamatan di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa pada siklus I pertemuan pertama dan kedua ini, kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pokok bahasan lingkaran belum begitu banyak perubahan dengan pembelajaran siswa walaupun sudah menggunakan pendekatan *open-ended*. Dari tes yang diberikan hanya 62,5% siswa yang mampu dalam proses pembelajaran dan menguasai indikator berpikir kreatif pada pertemuan ke-1 dan 72,5% pada pertemuan ke-2. Siswa masih kewalahan dengan indikator berpikir orisinil dan berpikir merinci dilihat dari hasil siswa yang masih minim dari rata-rata ketuntasan nilai siswa.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada siklus I pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 dapat dilihat dalam diagram:



**Gambar 11. Diagram Berpikir Kreatif Siswa dalam Proses Pembelajaran Siklus 1**

d. Refleksi

Setelah data dari hasil tes yang diberikan kepada siswa, maka data tersebut dianalisis.

Adapun keberhasilan dan ketidakberhasilan yang dapat dilihat peneliti pada siklus I pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 ini adalah sebagai berikut:

1) Keberhasilan

Adapun keberhasilan pada pertemuan ini yaitu sebagian siswa mampu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, keberhasilan ini terlihat dari jumlah siswa yang mampu menyelesaikan soal yang diberikan yaitu dari rata-rata nilai tes siswa 62,5% pada pertemuan ke-1 meningkat menjadi 72,5 % pada pertemuan ke-2.

2) Ketidakberhasilan

Adapun ketidakberhasilan yang terjadi pada pertemuan ini yaitu guru masih kurang maksimal dalam menggunakan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa kurang terasah. Masih banyak indikator berpikir kreatif siswa yang belum terpenuhi walaupun sudah mengalami peningkatan. Salah satu indikator yang kurang dipahami siswa yaitu berpikir orisinal dan berpikir merinci. Oleh karena itu penelitian akan dilanjutkan pada siklus II dengan strategi yang berbeda. Pada siklus selanjutnya lebih difokuskan guru dengan pembahasan indikator berpikir orisinal dan indikator berpikir merinci. Setiap siswa diharuskan aktif dan memberikan ide-ide lain yang akan menjawab pertanyaan guru dengan cepat dan tepat sehingga bisa dikembangkan pertanyaan atau jawaban lainnya.

### 3. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II

#### a. Perencanaan

Siklus kedua direncanakan akan dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan yaitu pertemuan ke-1 pada hari Selasa 15 Maret 2016 dan pertemuan ke-2 pada hari Sabtu 19 Maret 2016. Kompetensi dasar yang dipelajari pada pertemuan ke-1 siklus II ini adalah menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran. Dan pada pertemuan ke-2 akan membahas tentang menghitung luas dan keliling Lingkaran.

Tindakan yang dilakukan pada siklus kedua ini ditetapkan berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama yang akan menjadi permasalahan pada siklus II ini adalah semua ketidakberhasilan yang terjadi pada siklus I, kemudian pada siklus ini akan diperbaiki semaksimal mungkin.

Setelah menggunakan pendekatan *open-ended* pada siklus I maka pada tahap ini guru matematika siswa tetap akan menggunakan pendekatan *open-ended* dengan strategi yang berbeda karena pada siklus pertama sudah ada peningkatan walaupun belum maksimal.

b. Tindakan

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan ke-1 dan ke-2 pada siklus II ini dilaksanakan pada hari Selasa 15 Maret 2016 jam 09.05-10.40 WIB dan hari Sabtu 19 Maret 2016 Jam 09.20-10.40 WIB. Pada pertemuan ini siswa yang hadir tetap berjumlah 20 orang.

Pelaksanaan tindakan pada siklus ini, guru melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan langkah-langkah pembelajaran yang sudah ditetapkan dalam rancangan pelaksanaan pembelajaran. Setiap pertemuan alokasi waktu 2 x 40 menit. Adapun materi yang disampaikan adalah menentukan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran dan menghitung keliling dan luas lingkaran.

Variabel yang diteliti adalah berpikir kreatif siswa pada setiap tindakan melalui pendekatan *open-ended*. Dan setengah jam lagi pelajaran

berakhir guru membagi soal untuk dikerjakan siswa dan hasil jawaban siswa itu diberikan guru kepada peneliti untuk dinilai.

Dalam pertemuan ke-1 siklus II ini yaitu membahas tentang unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran dan pertemuan ke-2 membahas tentang keliling dan luas lingkaran. Adapun tindakan nyata yang dilakukan dalam penelitian yaitu siswa melakukan sharing ide dengan yang lain dan mempertanggungjawabkan proses jawabannya di depan kelompok lain.

c. Pengamatan

Pada siklus II pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 peneliti melihat siswa lebih aktif mengikuti pembelajaran dari pertemuan sebelumnya karena siswa sudah mulai biasa dengan pendekatan *open-ended* yang menekankan siswa untuk lebih cepat berpikir. Siswa juga semakin mudah untuk menjalin komunikasi dalam menyelesaikan soal. Hal ini disebabkan adanya LKS dan permasalahan terbuka dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari yang diberikan guru kepada siswa sehingga siswa lebih aktif mengeluarkan pendapatnya. Meskipun hal ini juga mengakibatkan keributan bagi siswa yang tidak paham, akan tetapi pada pertemuan ini kemampuan berpikir lancar dan berpikir luwes siswa semakin meningkat bila dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya.



**Gambar 13. Siswa Menyusun Juring Lingkaran Menjadi persegi Panjang**

Pada siklus ke-2 ini difokuskan pada indikator berpikir orisinil dan indikator berpikir merinci. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa presentase tingkat berpikir kreatif siswa dari hasil tes siswa pada siklus II pertemuan ke-1 mencapai rata-rata 78,75% dan pertemuan ke-2 diperoleh rata-rata 85%. Dan kemampuan berpikir orisinil dan berpikir merinci siswa sudah mulai terlihat walaupun belum memadai tingkat keberhasilannya.

Gambar hasil kerja siswa pada 2 indikator yaitu kemampuan berpikir orisinil dan kemampuan merinci.

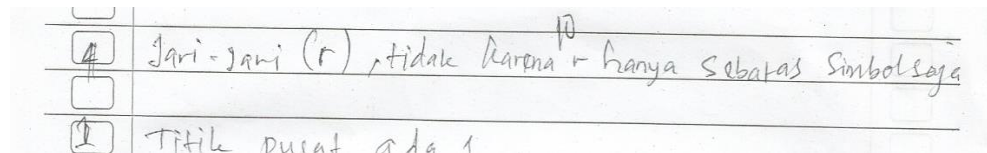
### **Pertemuan ke I**

Berkemampuan Sedangmemberikan hasil jawaban yang sudah benar dan tepat.<sup>3</sup>

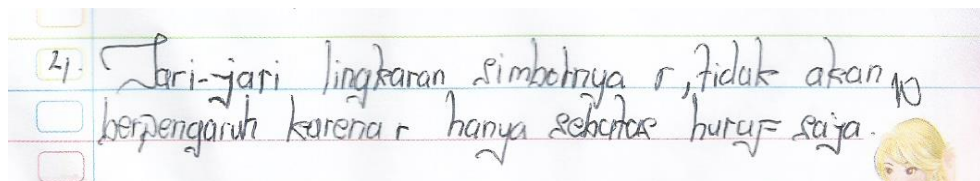
---

<sup>3</sup>Anton David Prasetyo dan Lailatul Mubarakah, *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, Vol. 2, No. 1, Maret 2014 hlm. 4.





Berkemampuan Rendah, mengerjakan dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Siswa membutuhkan waktu lebih lama untuk berpikir dan mengerti setiap soal yang telah diberikan, terlihat ketika siswa tersebut mengerjakan soal, raut mukanya berubah menjadi kebingungan.



## Pertemuan ke II

Untuk skor penilaian kemampuan tinggi, rendah dan sedang siswa dapat dilihat dalam kriteria penilaian yaitu:<sup>4</sup>

75-100	Baik/tinggi
50-74	Cukup/sedang
<50	Kurang/Rendah

### Jawaban sedang siswa

No.: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Mistahel Jannah

4 Flora Risa Alfarindi, *Meningkatkan Daya Ingat Anak Melalui Kegiatan Play Proard* (Skripsi IKIP PGRI, Semarang, 2013), hlm. 69

1.  $K = 2 \times \pi \times r$   
 $= 2 \times 22 \times 4$   
 $= 7$

## Berkemampuan/jawaban Rendah

indah Mutiara VII - 6 Date: \_\_\_\_\_

<input type="checkbox"/>	1	$K = 2r$	
<input type="checkbox"/>		$2 \times 3,14 = 25,14$	
<input type="checkbox"/>		$25,14 = 25,14$	20

## Berkemampuan/jawaban Tinggi

Nama : Wahyu Hidayat Date: \_\_\_\_\_

<input checked="" type="checkbox"/>	1	$K = \pi d$	
<input type="checkbox"/>		$= \frac{22}{7} \cdot 8$	
<input type="checkbox"/>		$= 25,14$	10


**Gambar 14. Hasil Kerja Siswa Kemampuan Orisinil Pertemuan ke I Kemampuan Berpikir Merinci**

## Berkemampuan/jawaban Sedang

<input checked="" type="checkbox"/>	Titik pusat ada 1	
<input type="checkbox"/>	Jari-jari ada 1	20
<input type="checkbox"/>	Busur ada 3	10
<input type="checkbox"/>	Tali busur 1	20
<input type="checkbox"/>	Tembereng 1	10
<input type="checkbox"/>		10

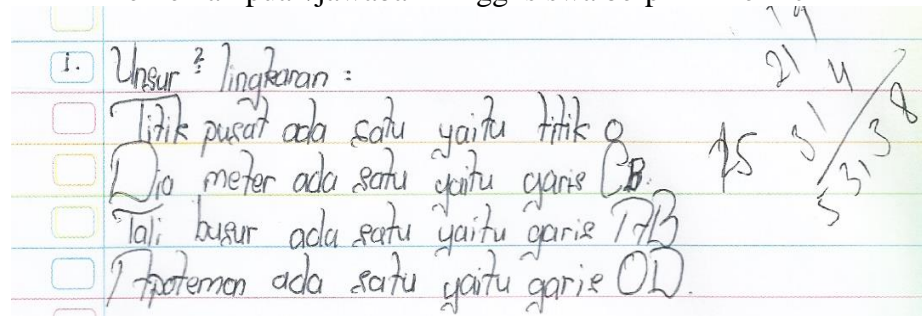
## Berkemampuan/jawaban Rendah berpikir Merinci

Nama: INDAH

 come FLY WITH me!

No.: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

## Berkemampuan/jawaban Tinggi siswa berpikir Merinci



**Gambar 15. Hasil Tes Siswa Kemampuan Merinci**

Dari hasil tes siswa diatas dapat disimpulkan bahwa siswa selalu menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasarkan dengan perasaan atau tebakannya seperti menemukan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran pada kemampuan berpikir orisinil. Sedangkan pada kemampuan berpikir merinci siswa suka mengembangkan ide-ide yang kreatif hingga menjadi gagasan yang menarik, Memerinci materi dengan menggunakan kata-kata sendiri seperti yang dituliskan subjek di hasil tesnya.

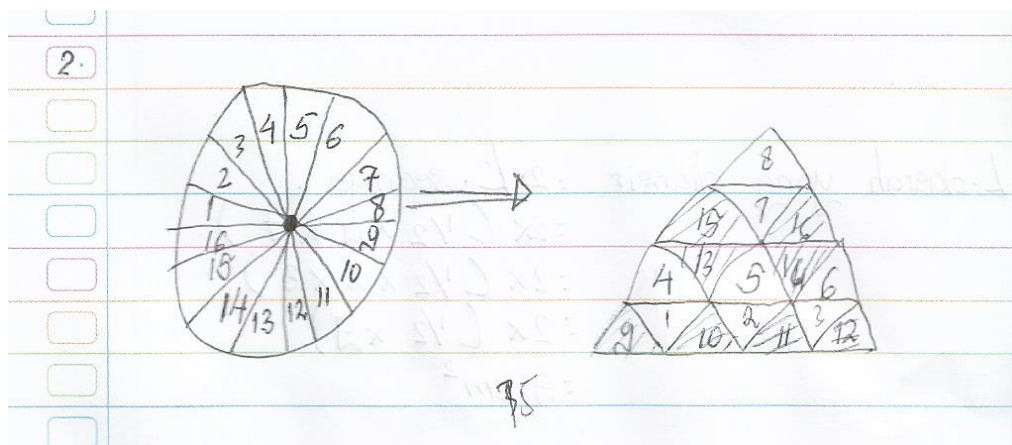
Tingkat keberhasilan rata-rata nilai kemampuan berpikir orisinil siswa pada pertemuan pertamasudah meningkat dari siklus sebelumnya

yaitu sudah mencapai rata-rata 75%, siswa sudah bisa mengkombinasikan unsur-unsur lingkaran dengan gambar lingkaran yang lain.

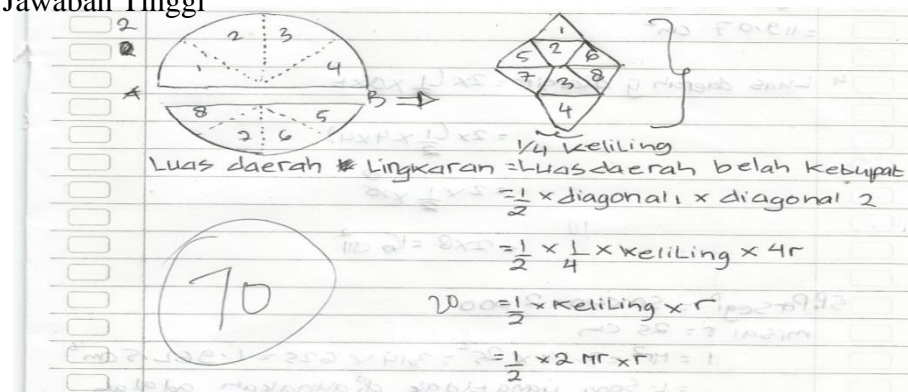
Pada pertemuan ke-2 kemampuan berpikir orisinil siswa dapat diketahui saat siswa menemukan luas daerah arsiran pada persegi panjang, siswa memiliki jawaban yang berbeda dan menganalisis berdasarkan logika masing-masing siswa. Sedangkan pada kemampuan berpikir merinci siswa dapat dilihat ketika siswa membuktikan bahwa luas lingkaran  $\pi r^2$ .

Perhatikan gambar berikut:

#### Jawaban Rendah



#### Jawaban Tinggi



## Jawaban Sedang

Luas daerah lingkaran = Luas daerah trapesium

$$= \left( \frac{a+b}{2} \right) \times t$$

$$\text{atau} = \left( \frac{a+b}{2} \right) \times t$$

Karena  $a+b = \frac{1}{2}$  keliling lingkaran dan  $t = 2 \times \text{jari-jari}$ ,  
 maka : Luas daerah lingkaran =  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2\pi r \times 2r$   
 $= \pi r^2$

Gambar 16. Hasil Tes Siswa Kemampuan Merinci

Hasil tes siswa pada indikator kemampuan berpikir orisinal dan kemampuan merinci siswa untuk lebih jelasnya data hasil penelitian kemampuan berpikir kreatif siswa dari hasil tes kemampuannya dapat dilihat dalam tabel:

**Tabel 9**  
**Distribusi Perolehan Nilai Tes Siswa Siklus II Pertemuan I dan Pertemuan II**

No	Nama Siswa	Indikator Berpikir Kreatif							
		Lancar		Luwes		Orisinil		Elaborasi	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	Ahmad Somada	√	√	√		√	√	√	√
2	Ardi Kurniadi	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Asmad Yakin	√	√	√	√		√	√	√
4	Ahmad Ikhsan	√	√	√	√		√	√	√
5	Budi Anto	√	√	√	√	√	√		√
6	Faisal Ray	√	√		√	√	√		√
7	Indah Mutiara	√	√	√	√	√		√	√
8	Indah Lestari	√	√	√	√		√	√	√
9	Khosiah Siagian	√	√		√	√	√	√	√
10	Mustakim	√	√	√	√		√		√
11	Muhammad Sabdyan		√	√	√	√		√	
12	Miftahul Jannah	√	√	√	√	√	√	√	√
13	Nurul Mu'afiy Salsa	√	√	√	√	√	√	√	√
14	Padilah	√	√	√		√	√	√	
15	Riski Padilah	√	√		√	√	√	√	
16	Sultoni	√		√		√	√	√	
17	Saimah Putri	√	√	√	√		√		
18	Wahyu Hidayat	√	√	√	√	√	√	√	√
19	Wisno Sanjaya		√	√	√	√			√
20	Ahmad Sunardi	√	√		√	√	√		√
<b>Jlh Berpikir Kreatif</b> <b>Rata-rata</b> <b>Persentase</b>		<b>18</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
		<b>0,9</b>	<b>0,95</b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>	<b>0,75</b>	<b>0,85</b>	<b>0,</b>	<b>0,7</b>
		<b>90</b>	<b>95%</b>	<b>80</b>	<b>85</b>	<b>75%</b>	<b>85%</b>	<b>70%</b>	<b>75</b>
		<b>%</b>		<b>%</b>	<b>%</b>			<b>%</b>	<b>%</b>

**Keterangan:**

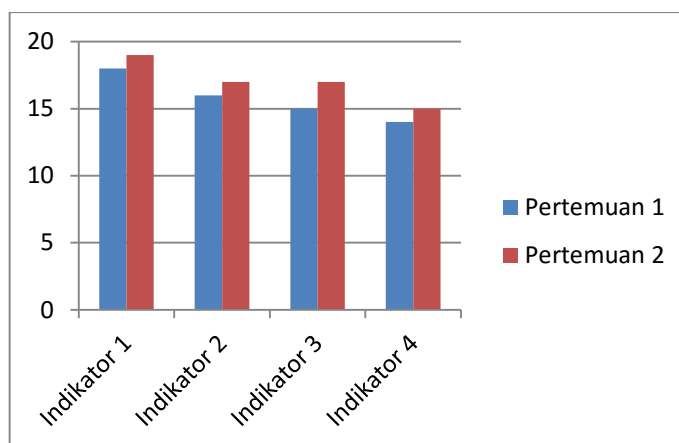
1. Kemampuan Berpikir Lancar
2. Kemampuan Berpikir Luwes
3. Kemampuan Berpikir Orisinil
4. Kemampuan Berpikir Elaborasi

**Tabel 10**  
**Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Siklus II**

No	Siklus I		
	Indikator	Pertemuan I	Pertemuan II
1	Berpikir Lancar	$\frac{18}{20} \times 100 = 90\%$	$\frac{19}{20} \times 100 = 95\%$
2	Berpikir Luwes	$\frac{16}{20} \times 100 = 80\%$	$\frac{17}{20} \times 100 = 85\%$
3	Berpikir Orisinil	$\frac{15}{20} \times 100 = 75\%$	$\frac{17}{20} \times 100 = 85\%$
4	Berpikir Elaborasi	$\frac{14}{20} \times 100 = 70\%$	$\frac{15}{20} \times 100 = 75\%$
<b>Rata-rata</b>		<b>78,75 %</b>	<b>85%</b>

Data tersebut diatas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap indikator siklus I pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 yaitu presentase rata-rata nilai keseluruhan dari indikator 78,75 % menjadi 85%. Dan sudah mencapai ketuntasan penelitian yang diharapkan.

Peningkatan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dalam diagram berikut ini:



**Gambar 17. Diagram Hasil Tes Berpikir Kreatif Siswa dalam Proses Pembelajaran Siklus II**

d. Refleksi

Berdasarkan data hasil Tes dan pengamatan peneliti terhadap pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus ini. Adapun keberhasilan pada pertemuan ini adalah siswa mengalami peningkatan berpikir kreatifnya rata-rata 78,75% pada pertemuan ke-1 siklus II menjadi 85% pada pertemuan ke-2 dari tes kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan *Open-ended*. Dan dari Hasil observasi peneliti siswa sudah mampu menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti, dengan rata-rata nilai pertemuan ke-1 adalah 76,25% menjadi 86,25%. Hal ini menunjukkan bahwa indikator berpikir kreatif siswa yang dimulai dari berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal dan berpikir elaborasi berhasil diterapkan di SMP Negeri 1 Panyabungan Utara.

## B. Pengambilan Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, kemampuan berpikir kreatif siswa dari siklus I dan siklus II dapat dipresentasikan melalui tabel berikut:

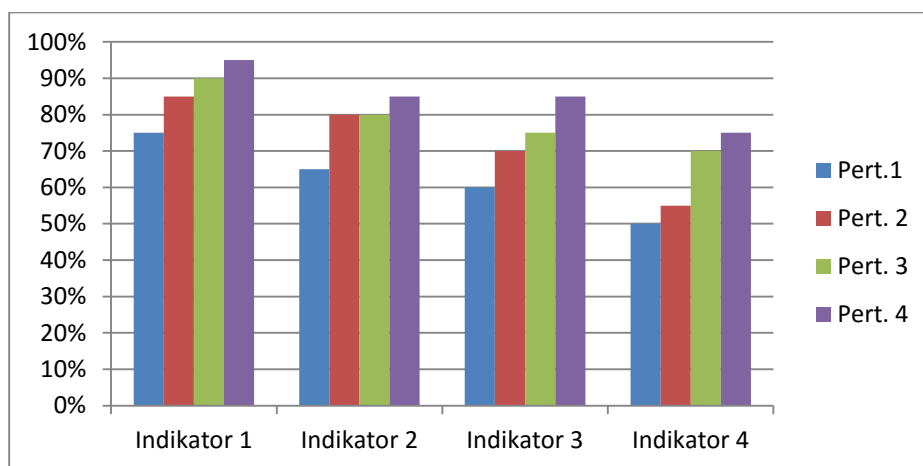
**Tabel 11**  
**Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Siklus I dan Siklus II Berdasarkan Hasil Tes Siswa**

Pelaksanaan		Indikator				
		1	2	3	4	Rata-rata
Siklus I	Pert-1	75%	65%	60%	50%	62,5%
	Pert-2	85%	80%	70%	55%	72,5%
Siklus II	Pert-1	90%	80%	75%	70%	78,75%
	Pert-2	95%	85%	85%	75%	85%



Data tersebut diatas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dimana kemampuan berpikir setiap siklusnya mengalami peningkatan yaitu pada siklus I pada pertemuan ke-1 dengan rata-rata keseluruhan indikator berpikir kreatif siswa yaitu 62,5% dan pada pertemuan ke-2 mencapai 72,5% sedangkan pada Siklus II Pertemuan ke-1 dengan rata-rata 78,75% menjadi 85% pada pertemuan ke-2. Sedangkan hasil observasi pada siklus I pertemuan ke-1 dengan rata-rata 61,25% sedangkan pada pertemuan ke-2 mencapai 67,5%.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam proses pembelajaran melalui pendekatan *open-ended* di kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara selama dua siklus penelitian tindakan kelas dapat jelas terlihat dalam diagram dibawah ini:



**Gambar 19 . Diagram Peningkatan Hasil Tes Berpikir Kreatif Siswa dalam Proses Pembelajaran Siklus I dan Siklus II**

Dengan demikian, berdasarkan Hasil tes pada diagram dapat terlihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa telah berhasil dengan presentase

rata-rata pada pertemuan ke-1 siklus I 62,5%, Pertemuan ke-2 72,5%. Dan pada siklus II pertemuan ke-1 78,75% dan pertemuan ke-2 85% dari semua indikator yaitu berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinil dan berpikir merinci. Dengan demikian, hipotesis tindakan telah berhasil tercapai yaitu dengan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pokok bahasan lingkaran dikelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara.

### C. Keterbatasan Penelitian

Seluruh rangkaian penelitian telah dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah yang ditetapkan dalam metodologi penelitian, hal ini dimaksudkan agar hasil yang diperoleh benar-benar objektif dan sistematis. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna dari penelitian sangat sulit karena berbagai keterbatasan. Adapun keterbatasan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dikelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara Kabupaten Mandailing Natal, antara lain :

1. Adanya keterbatasan waktu pembelajaran dalam satu pertemuan. Hal ini mengakibatkan pelaksanaan evaluasi presentasi kelompok oleh siswa menjadi terbatas sehingga guru kurang dapat memaksimalkan penjelasan atas materi yang telah dipelajari. Seharusnya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ini menggunakan waktu 2 x dari alokasi waktu yang sudah

ditentukan agar siswa lebih paham dan lebih aktif dari pada biasanya sebelum pendekatan ini diterapkan disekolah.

2. Kondisi awal siswa merasa bingung pada awal proses pembelajaran dengan pemahaman menganalisis soal, karena siswa terbiasa menerima informasi yang diberikan oleh guru dengan pembelajaran yang bersifat konvensional.
3. Penelitian hanya dilakukan dengan menggunakan instrumen tes dalam bentuk essay, untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Seharusnya instrument tes seperti prites, posttest dilakukan juga dipenelitian selanjutnya untuk memperkuat kemampuan berpikir kreatif siswa.
4. Pendekatan *open-ended* ini dikembangkan di Jepang dan sangat sulit diterapkan disekolah yang masih terbiasa dengan pembelajaran yang bersifat konvensional.
5. Penelitian ini terbatas pada analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam proses belajar mengajar. Diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk dapat menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mengerjakan soal-soal tes belajar dan menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa pada konsep materi yang lain.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan *Open-Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara Kabupaten Mandailing Natal. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan rata-rata hasil tes kemampuan awal siswa yaitu 65 dengan jumlah siswa yang lulus adalah 8 siswa atau 40 % dari 20 siswa, meningkat dipertemuan ke-1 Siklus I dengan nilai rata-rata 62,5% sedangkan pertemuan ke-2 mencapai 72,5%. Pada siklus II pertemuan ke-1 nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu 78,75% dan pada pertemuan ke-2 mencapai 85%.

#### **B. Saran-saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka ada beberapa saran yang dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan sebagai berikut:

1. Bagi guru, guru hendaknya melaksanakan pembelajaran sebaiknya menggunakan pendekatan *open-ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
2. Bagi siswa, siswa hendaknya berperan aktif dalam pembelajaran dan meningkatkan usaha belajar agar dapat memperoleh hasil sesuai yang diharapkan.

3. Bagi kepala sekolah, agar lebih memperhatikan kinerja guru dan proses pembelajaran di lingkungan sekolah.
4. Bagi peneliti, agar lebih mengembangkan pengetahuan dan terus melakukan penelitian untuk memperbaiki pendidikan di Indonesia.
5. Bagi peneliti selanjutnya, agar dapat memperbaiki keterbatasan yang terdapat pada penelitian ini dan lebih mengembangkan dan memperluas penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan *open-ended*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfarindi, Flora Risa, *Meningkatkan Daya Ingat Anak Melalui Kegiatan Play Proard*, Skripsi IKIP PGRI Semarang, 2013.
- Ali Mahmudi, *Jurnal Mengembangkan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) dalam Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: UNY.
- \_\_\_\_\_, *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif*, Makalah disampaikan pada *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, Jum'at 28 Nopember 2008*, <http://makalah14AliYogyaForKNMUNIMA> Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif pdf, Diakses 13 Desember 2015 Pukul 09.10 WIB.
- Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- As'ari, Abdur Rahman dkk, *Matematika Buku Guru*, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.
- C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, PT Rineka Cipta, 2008.
- David Prasetyo, Anton dan Lailatul Mubarakah, *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo, Vol. 2, No. 1, Maret 2014*.
- Departemen Agama, *Al Qur'an dan terjemahannya*, Jakarta: Toha Putra, 2005.
- Desy Anwar, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Terbaru*, Surabaya: Amelia, 2002.
- Devi Emilya dkk, *Pengembangan Soal-soal Open-Ended Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Palembang*, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 4 No. 2 Desember 2010. Diakses 13 Desember 2015 Pukul 09.30 WIB.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya 2 Untuk Kelas VIII SMP dan MTS*, Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Dian Desianari, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP N 1 Semarang pada Pokok Bahasan Luas Daerah Segiempat Melalui Model Pembelajaran Open-Ended*, Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Semarang.
- Dimiyati dan Modjono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 1999.

- Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-UPI, 2001.
- Fadillah, “*Pengaruh pendekatan Open-Ended terhadap Kreativitas Belajar Siswa pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VII SMP Negeri 2 Batang Natal*”, Skripsi, Prodi Tmm STAIN Padangsisimpunan, Tahun Ajar 2012.
- Jerobody, Pendekatan dan masalah *Open-Ended*. <http://Jerobody.blogspot.com>. Diakses Pada Tanggal 03 Januari 2016.
- Kunandar, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011.
- Martunis, “*Pembelajaran Open-Ended Pada Luas Segitiga SMA 2 Indrajaya 9*”, *Jurnal Sains*, vol. 1 (<http://eprints.uny.ac.id>), Diakses 10 Februari 2016 Pukul 20.00 WIB.
- Mulyono Ganda, *Ciri-ciri Berpikir Kreatif*, <http://www.galeri.pustaka.com>, Diakses Selasa 3 Nopember 2015 Pukul 16.30 WIB.
- Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta: Rineka Cipta, 1999.
- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999.
- Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta : Aswaja Presindo, 2013.
- Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2015.
- Rawlinson, *Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematika*, <http://furahasekai.com>, Diakses Selasa 3 Nopember 2015 Pukul 16.20 WIB.
- Ridwan, Istarani & Muhammad, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, Medan: CV. Media Persada, 2014.
- Rochianti Wariat Madja, *Metode Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 2005.

- Sardiman AM, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajawali Press, 2011.
- Siswono, T.Y.E, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe What's Another Way*. Jurnal Pgriyogja (Online), <http://tatagyes.files.wordpress.com>, Diakses Selasa 3 Nopember 2015 Pukul 16.15 WIB.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Sudarma Momon, *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*, Jakarta: Rajawali Pers, 2013.
- Sudarwan Danim, *Perkembangan Peserta Didik*, Bandung: Alfabeta, 2010.
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2007.
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.
- Tim Penyusun Kamus Pustaka Bahasa, Edisi.3. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Bulan Bintang, 2001.
- Wahyuni, Tri Dewi Nuharini, *Matematika Konsep dan Aplikasinya 2 Untuk Kelas VIII Smp dan Mts*, Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2008.
- Yumiati dan Puryati, *Laporan Penelitian Lanjut Bidang Keilmuan dengan Judul Dampak Model Pembelajaran Generatif dengan Pendekatan Open-Ended pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Pamulang*, FKIP: Universitas Terbuka, 2010.



## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. IDENTITAS PRIBADI**

1. Nama : NUR AISYAH LUBIS
2. NIM : 12 330 0027
3. Tempat/ Tanggal Lahir : Gunung Tua, 03 Nopember 1994
4. Anak ke : 2 (Dua)
5. Alamat : Gunung Tua, Kec. Panyabungan Kota

### **B. PENDIDIKAN**

1. SD Negeri 142599 Gunung Tua : Tahun 2006
2. SMP Negeri 2 Panyabungan : Tahun 2009
3. Madarasah Aliyah Negeri Panyabungan : Tahun 2012
4. Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan : Tahun 2016

### **C. ORANG TUA**

1. Ayah : Palit Lubis
2. Ibu : Rapih
3. Pekerjaan
  - a. Ayah : Wiraswasta
  - b. Ibu : PNS
4. Alamat : Gunung Tua, Kec. Panyabungan Kota

### **D. Organisasi**

1. Internal
  1. HMJ Tarbiyah : Tahun Periode 2013-2014
  2. Dema FTIK : Tahun Periode 2014-2015
  3. Sema FTIK : Tahun Periode 2015-2016
2. Eksternal
  1. Departemen HMI Koms. Tarbiyah : 2013-2014
  2. Bendahara Umum HMI Koms. Tarbiyah : 2015-2016

### **E. Motto**

***“Jika Ingin Jadi Orang Sukses Utamakan Disiplin Waktu, Waktu Adalah Pedang Yang Mematikan, Detik Demi Detik Sangat Berarti Sedetik Tertinggal Kamu Akan Tergilas, Yakin Usaha Sampai”.***



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUNAN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan H.T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

: In.19/E.7/PP.00.9/Skripsi/ 05 /2015

Padangsidimpuan, SEPTEMBER 2015

: **Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth :  
1. Pembimbing I  
**Dr. Lelya Hilda M.Si**

2. Pembimbing II  
**Almira Amir M.Si**

Di -  
Padangsidimpuan

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil sidang Tim Pengkajian Kelayakan Skripsi, telah ditetapkan judul skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini sebagai berikut:

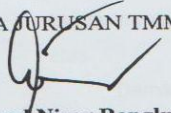
: **NUR AISYAH LUBIS**  
: **12. 330 0027**  
: **Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / TMM-1**  
: **PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA**  
: **MELALUI PENDEKATAN *OPEN ENDED* PADA POKOK BAHASAN**  
: **LINGKARAN DI KELAS VIII<sup>6</sup> SMP NEGERI 1 PANYABUNGAN**  
: **UTARA**

Dengan hal tersebut, kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi mahasiswa dimaksud dan dilakukan penyempurnaan judul bila perlu.


Untuk itu kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

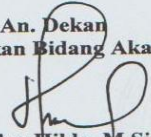
KETUA JURUSAN TMM

  
**Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd**  
NIP. 19800413 200604 1 002

SEKRETARIS JURUSAN TMM

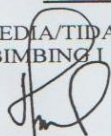
  
**Nursyaidah, M.Pd**  
NIP. 19700726 200312 2 001

An. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik

  
**Dr. Lelya Hilda, M.Si**  
NIP. 19720920 200003 2 002

**PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING**

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA  
PEMBIMBING I

  
**Dr. Lelya Hilda, M.Si**  
NIP. 19720920 200003 2 002

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA  
PEMBIMBING II

  
**Almira Amir, M.Si**  
NIP. 19730902 200801 2 006



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4.5 Sihitang 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor *B229* /In.14/E.4c/TL.00/03/2016  
Hal : **Mohon Bantuan Informasi**  
**Penyelesaian Skripsi.**

Padangsidimpuan, *4* Maret 2016

Kepada  
Yth. Kepala SMPN 1  
Panyabungan Utara

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama :  
Islam Negeri Padangsidimpuan menerangkan bahwa :

Nama : Nur Aisyah Lubis  
NIM : 123300027  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM  
Alamat : Gunung Tua, Kec. Panyabungan Utara

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan Open – Ended Pda Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul di atas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

a.n Dekan  
Dekan Bid. Akademik



*Olivia Hilda* M.Si  
107200202000032002



PEMERINTAH KABUPATEN MANDAILING NATAL  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMP NEGERI 1 PANYABUNGAN UTARA**

NSS : 20.1.07.15.09.001 / NPSN : 10208108  
Jl. Bhayangkara Raya Mompang Jae No. 02 Kode Pos. 22978

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN RISET

Nomor : 421.3/ 143 /SMPN.1/2016

uai dengan surat Dekan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan nomor 29/In.14/E.4c/TL.00/03/2016 Tanggal 4 Maret 2016 tentang Bantuan Pelaksanaan Riset Mahasiswa N Padangsidimpuan, Kepala SMP Negeri 1 Panyabungan Utara Kecamatan Panyabungan Utara upupaten Mandailing Natal menerangkan dengan sebenarnya bahwa yang tersebut di bawah ini :

N a m a : Nur Aisyah Lubis  
NIM : 123300027  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM  
Alamat : Gunungtua Kec. Panyabungan Kota

ar yang bersangkutan di atas telah melaksanan riset pada SMP Negeri 1 Panyabungan Utara sejak gal 7 Maret 2016 s/d 19 Maret 2016 dengan judul Riset

*“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII<sup>6</sup> SMP Negeri 1 Panyabungan Utara”*

ikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mompang Jae, 19 Maret 2016  
KEPALA SMPN1 PANYABUNGANURA  
ASLIATI NASUTION, S.Pd  
NIP. 19680920 199103 2 005