



**PENGARUH METODE *DISCOVERY* TERHADAP KREATIVITAS  
DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LINGKARAN  
DI KELAS XI SMA NEGERI 2 KOTAPINANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Bidang Tadris Matematika*

**Oleh**

**KUMALA SARI SIREGAR**

**NIM. 13 330 0016**

**PROGRAM STUDI TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA**

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

**2017**



**PENGARUH METODE *DISCOVERY* TERHADAP KREATIVITAS  
DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LINGKARAN  
DI KELAS XI SMA NEGERI 2 KOTAPINANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Bidang Tadris Matematika*

**Oleh**

**KUMALA SARI SIREGAR  
NIM. 13 330 0016**



**PEMBIMBING I**

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

**PEMBIMBING II**

**Dra. ASNAH, M.A**  
NIP. 19651223 199103 2 001

**PROGRAM STUDI TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA**

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

**2017**

Hal : Skripsi a.n.  
**Kumala Sari Siregar**

Padangsidempuan, 20 Juni 2017  
Kepada Yth.

Lampiran : 6 (Enam) Eksemplar

Dekan Fakultas Tarbiyah  
dan Ilmu Keguruan  
di-  
Padangsidempuan

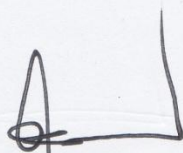
*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Setelah membaca, menelaah, dan memberikan saran-saran untuk perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Kumala Sari Siregar yang berjudul "*Pengaruh Metode Discovery Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang*", maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dalam bidang Ilmu Tadris/pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudari tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

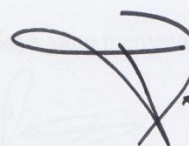
Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

**PEMBIMBING I**



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

**PEMBIMBING II**



Dra. ASNAH, M.A  
NIP. 19651223 199103 2 001



## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : KUMALA SARI SIREGAR  
NIM : 13 330 0016  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-1  
Judul Skripsi : **Pengaruh Metode *Discovery* Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain dalam skripsi saya ini kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran 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, 20 Juni 2017

Saya yang menyatakan,



**KUMALA SARI SIREGAR**

**NIM. 13 330 0016**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : KUMALA SARI SIREGAR  
NIM : 13 330 0016  
Jurusan : TMM - 1 (Satu)  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Pengaruh Metode Discovery Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/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.

Padangsidempuan, 20 Juni 2017  
Yang menyatakan



  
**KUMALA SARI SIREGAR**  
NIM. 13 330 0016

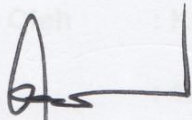


DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : KUMALA SARI SIREGAR  
NIM : 13 330 0016  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ TMM-1  
Judul Skripsi : Pengaruh Metode *Discovery* Terhadap Kreativitas dan Hasil


Belajar Siswa Pada Materi Lingkaran di kelas Xi SMA Negeri 2  
Kotapinang

Ketua,



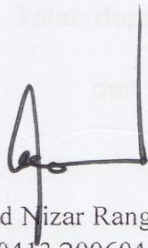
Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd  
NIP.19800413 200604 1 002

Sekretaris,

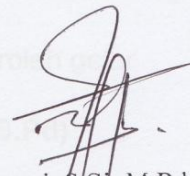


Suparni, S.Si, M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004

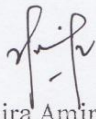
Anggota



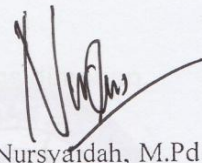
1. Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd  
NIP.19800413 200604 1 002



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



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



4. Nursyaidah, M.Pd  
NIP. 19770726 200312 2 001

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidempuan  
Hari/ Tanggal : Rabu/ 21 Juni 2017  
Pukul : 13.00 WIB s/d selesai  
Hasil/Nilai : 78 (B)  
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3,30  
Predikat : **Amat Baik**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERIPADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

## PENGESAHAN

**Judul Skripsi** : Pengaruh Metode *Discovery* Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang

**Ditulis Oleh** : KUMALA SARI SIREGAR

**NIM** : 13 330 0016

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar

**SARJANA PENDIDIKAN (S.Pd)**

Padangsidimpuan, Agustus 2017

Dekan

Hj. Zulhimma S. Ag. M.Pd  
NIP. 19720702 199703 2 003

## ABSTRACT

Name: Kumala Sari Siregar

Nim: 13 330 0016

Title: Effect of Discovery Method on Creativity and Student Learning Outcomes in Circle Materials in Class XI SMA Negeri 2 Kotapinang

Year: 2017

This research is motivated by the lack of creativity of students in learning mathematics especially circle material because by using lecture and question and answer method as learning method in circle material, students feel bored, lazy and difficult to understand math, many students do not pay attention to teacher explanation, so that students feel Asik himself and joking with his friend. This is what causes the low creativity and student learning outcomes. Problem formulation in this research is whether there is significant influence between discovery method to creativity student in class XI SMA Negeri 2 Kotapinang and whether there is significant influence between discovery method to result of student learning in class XI SMA Negeri 2 Kotapinang. The purpose of this research is to know the effect of discovery method on the creativity of students on the circle material in class XI SMA Negeri 2 Kotapinang and the influence of discovery method to the students' mathematics learning outcomes in the circle material in class XI SMA Negeri 2 Kotapinang.

The scope used in this study is related to the influence of discovery methods on creativity and student learning outcomes. Accordingly, the approaches used are theories about discovery methods, creativity, learning outcomes and materials tested.

This research uses experimental method with non-equivalent group design (untreated control group design with pretest and posttest). The population in this study is all students of class XI IPA SMA Negeri 2 Kotapinang which amounted to 51 students. The sample in this research 2 class or group, which used as experimental class is class XI IPA-2 as many as 27 students and which become class of kontro is class XI IPA-1 counted 24 students. The control group received learning using lecture and question and answer method while the experimental group got learning using discovery method. Student creativity data is collected by questionnaire and learning result data collected by multiple form choice test. Data analysis using parametric statistic technique t test independent sample. Testing the hypothesis of creativity with t-test test using pooled variance formula then obtained  $t_{count} > t_{table}$  ( $5,543 > 2,009$ ), resulting in rejection of  $H_0$  and acceptance of  $H_a$ . This means that there is a difference of students' creativity between the experimental class and the control class. Hypothesis testing of learning result using test with Separated variance formula then got  $t_{count} > t_{table}$  ( $3,883 > 2,0625$ ) so resulted rejection of  $H_0$  and acceptance of  $H_a$  mean there is difference of learning result between experiment class and control class. So it can be concluded that there is influence discovery method on creativity and student learning outcomes on the material circle in class XI SMA Negeri 2 Kotapinang.



## ABSTRAK

Nama : Kumala Sari Siregar  
Nim : 13 330 0016  
Judul : Pengaruh Metode *Discovery* Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang  
Tahun : 2017

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya kreativitas siswa dalam belajar matematika terkhusus materi lingkaran karena dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab sebagai metode pembelajaran dalam materi lingkaran, siswa merasa bosan, malas dan sulit untuk memahami matematika, banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru, sehingga siswa merasa asik sendiri dan bercanda gurau dengan temannya. Hal inilah yang menyebabkan rendahnya kreativitas dan hasil belajar matematika siswa. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan metode *discovery* terhadap kreativitas siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang serta apakah terdapat pengaruh yang signifikan metode *discovery* terhadap hasil belajar siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang. Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode *discovery* terhadap kreativitas siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang serta pengaruh metode *discovery* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang.

Ruang lingkup yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang berkaitan dengan pengaruh metode *discovery* terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa. Sehubungan dengan itu pendekatan yang digunakan adalah teori-teori tentang metode *discovery*, kreativitas, hasil belajar dan materi yang diujikan.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain kelompok *non ekuivalen (untreated control group design with pretest and posttest)*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kotapinang yang berjumlah 51 siswa. Sampel dalam penelitian ini 2 kelas atau kelompok, yang dijadikan kelas eksperimen adalah kelas XI IPA-2 sebanyak 27 siswa dan yang dijadikan kelas kontrol adalah kelas XI IPA-1 sebanyak 24 siswa. Kelompok kontrol mendapatkan pembelajaran menggunakan metode ceramah dan tanya jawab sedangkan kelompok eksperimen mendapatkan pembelajaran menggunakan metode *discovery*. Data kreativitas siswa dikumpulkan dengan angket dan data hasil belajar dikumpulkan dengan tes bentuk *multiple choise*. Analisis data menggunakan statistik parametris teknik *t test independent* sampel.

Pengujian hipotesis kreativitas siswa dengan uji t-test menggunakan rumus *polled varian* maka didapat  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,543 > 2,009$ ), sehingga mengakibatkan penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_a$ . Artinya terdapat perbedaan kreativitas siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian hipotesis hasil belajar menggunakan *t-test* dengan rumus *Separated varian* maka didapat  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,883 > 2,0625$ ) sehingga mengakibatkan penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_a$  artinya terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode *discovery* terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad Saw yang telah bersusah payah dalam menyampaikan ajaran Islam kepada umatnya untuk mendapat pegangan hidup di dunia dan keselamatan pada akhirat nanti.

Skripsi ini berjudul **“Pengaruh Metode *Discovery* terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas XI SMP Negeri 2 Kotapinang”**, sebagai persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Bidang Ilmu Tadris /Pendidikan Matematika IAIN Padangsidimpuan.

Dengan selesainya penelitian skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan, dorongan, bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan rasa hormat, penghargaan dan tanda terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd, selaku pembimbing I dan Ibu Dra. Asnah, M. A, selaku Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
2. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL, selaku Rektor IAIN Padangsidimpuan, wakil-wakil Rektor, Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh civitas akademika IAIN

Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada peneliti selama dalam perkuliahan.

3. Bapak Marhan Simamora, S.Pd, selaku kepala SMA Negeri 2 Kotapinang yang telah memberikan izin sehingga peneliti dapat meneliti disekolah tersebut.
4. Ibu Zulhimma, S.Ag.,M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan serta seluruh Wakil Dekan dan stafnya di IAIN Padangsidempuan.
5. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si.,M.Pd, selaku Ketua Jurusan Tadris /Pendidikan Matematika dan Ibu Nursyaidah, M.Pd, selaku Sekretaris Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Hj. Nahriyah Fata, S.Ag, selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan atau masukan kepada peneliti selama dalam perkuliahan.
7. Teristimewa untuk ayahanda (Jalel Siregar) dan Ibunda (Rosma Dalimunthe) tercinta yang tak pernah lelah untuk menyemangati dan mendoakan agar peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
8. Kepada Abanganda (Parlindungan Siregar) serta adinda (Roma Anugrah Siregar, Muhammad Syukur Siregar, Muhammad Sehat Siregar) yang selalu mengingatkan peneliti untuk secepatnya menyelesaikan skripsi ini.



9. Teman-teman di IAIN Padangsidempuan, khususnya TMM-1 Angkatan 2013. Dan juga sahabat-sahabatku (Ummi Kalsum Simamora, Nurmeiyana Harahap, Risky Hidayah Nasution dan Saedah Afri Tanjung) yang telah memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya kepada Allah jualah peneliti berserah diri. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna khususnya bagi peneliti sendiri dan umumnya bagi pembaca sekalian.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Padangsidempuan, Juni 2017

Kumala Sari Siregar  
Nim.13 330 0016

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI .....</b>	<b>iii</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Kegunaan Penelitian .....	9
G. Defenisi Operasional Variabel.....	10
H. Sistematika Pembahasan .....	12
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>13</b>
A. Kerangka Teori	
1. Metode <i>Discovery</i> .....	13
2. Kreativitas Siswa .....	17
3. Hasil Belajar .....	24
4. Materi Lingkaran .....	27
B. Penelitian Terdahulu.....	33
C. Kerangka Pikir.....	34
D. Hipotesis .....	35
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	36
B. Jenis Penelitian .....	37
C. Populasi dan Sampel .....	38
D. Prosedur Penelitian.....	39
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	40

F. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Penelitian .....	44
1. Hasil Uji Validitas Angket dan Tes .....	44
2. Hasil Uji Reliabilitas Angket dan Tes .....	47
3. Tingkat Kesukaran .....	48
4. Daya Pembeda .....	50
G. Teknik Analisis Data .....	51
1. Analisis Statistik Deskriptif .....	51
2. Analisis Statistik Inferensial .....	55
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>59</b>
A. Deskripsi Data .....	59
1. Deskripsi Data Pretest.....	60
a. Deskripsi Data Pretest Kreativitas Siswa Kelas Kontrol .....	60
b. Deskripsi Data Kreativitas Siswa Pretest Siswa Kelas Eksperimen.....	62
c. Deskripsi Data Hasil Belajar Pretest Siswa Kelas Kontrol.....	64
d. Deskripsi Data Pretest Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen.....	66
2. Deskripsi Data Kreativitas Siswa Posttest.....	69
a. Deskripsi Data Posttest Kreativitas Siswa Kelas Kontrol.....	69
b. Deskripsi Data Posttest Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen.....	71
c. Deskripsi Data Posttest Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol .....	73
d. Deskripsi Data Posttest Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen.....	76
3. Analisis Data Pretest .....	78
a. Uji Normalitas Data Pretest .....	78
b. Uji Homogenitas Data Pretest.....	81
1) Data Pretest Kreativitas Siswa .....	81
2) Data Pretest Hasil Belajar.....	82
3) Uji Kesamaan rata-rata ( <i>t- test</i> ) Data Kreativitas Siswa.....	83
4) Uji Kesamaan rata-rata ( <i>t- test</i> ) Data Hasil Belajar.....	83
4. Analisis Data Posttest .....	85
a. Pengujian Normalitas Data Posttest .....	85
b. Pengujian Homogenitas Data Posttest.....	88
1) Data Posttest Kreativitas Siswa .....	88
2) Data Posttest Hasil Belajar .....	88



B. Pengujian Hipotesis Penelitian .....	89
1. Pengujian Hipotesis Penelitian Kreativitas Siswa .....	89
2. Pengujian Hipotesis Penelitian Hasil Belajar .....	90
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	92
D. Keterbatasan Penelitian .....	93
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>95</b>
A. Kesimpulan.....	95
B. Saran-Saran.....	96

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1	: Rincian Standar kompetensi, Kompetensi dasar, Indikator .....	27
Tabel 2	: Time Schedule .....	36
Tabel 3	: Perbandingan Perlakuan Dua Kelompok Sampel .....	37
Tabel 4	: Kisi-kisi Kreativitas .....	41
Tabel 5	: Kisi-kisi Tes .....	44
Tabel 6	: Hasil Uji coba Validitas Angket .....	45
Tabel 7	: Hasil Uji Coba Validitas Tes .....	46
Tabel 8	: Hasil Perhitungan Reliabilitas Angket .....	48
Tabel 9	: Hasil Perhitungan Reliabilitas Tes .....	48
Tabel 10	: Klasifikasi Tingkat Kesukaran .....	49
Tabel 11	: Hasil Uji Daya Pembeda Tes .....	50
Tabel 12	: Kategori Tingkat Penilaian.....	54
Tabel 13	: Deskripsi Data Angket Pretest Kreativitas Siswa Kelompok Kontrol....	61
Tabel 14	: Distribusi Frekuensi Data Kreativitas Siswa.....	62
Tabel 15	: Deskripsi Data Angket Pretest Kreativitas Siswa Kelompok Eksperimen.....	63
Tabel 16	: Distribusi Frekuensi Data Kreativitas Siswa.....	64
Tabel 17	: Distribusi Frekuensi Data Pretest Hasil Belajar Siswa Kelompok Kontrol .....	65
Tabel 18	: Deskripsi Data Pretest Hasil Belajar Kelompok Kontrol.....	66
Tabel 19	: Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Pretest Siswa Kelompok Eksperimen.....	67
Tabel 20	: Deskripsi Data Pretest Hasil Belajar Siswa Kelompok Eksperimen .....	69
Tabel 21	: Deskripsi Data Angket Postest Kreativitas Siswa Kelompok Kontrol ...	70
Tabel 22	: Distribusi Frekuensi Data Kreativitas Siswa.....	71
Tabel 23	: Deskripsi Data Angket Postest Kreativitas Siswa Kelompok Eksperimen.....	72
Tabel 24	: Distribusi Frekuensi Data Kreativitas Siswa.....	73
Tabel 25	: Distribusi Frekuensi Data Postest Hasil Belajar Siswa Kelompok Kontrol .....	74
Tabel 26	: Deskripsi Data Postesst Hasil Belajar Kelompok Kontrol.....	76
Tabel 27	: Distribusi Frekuensi Data Postest Hasil Belajar Siswa Kelompok Eksperimen.....	77
Tabel 28	: Deskripsi Data Postest Hasil Belajar Siswa Kelompok Eksperimen .....	78
Tabel 29	: Hasil Uji Normalitas Data Kreativitas Siswa Pretest Kelompok Kontrol .....	80
Tabel 30	: Hasil Uji Normalitas Data Kreativitas Siswa Pretest Kelompok Eksperimen.....	80
Tabel 31	: Hasil Uji Normalitas Data Pretest Hasil Belajar Kelompok Kontrol .....	81

Tabel 32	: Hasil Uji Normalitas Data Pretest Hasil Belajar Kelompok Eksperimen.....	81
Tabel 33	: Hasil Uji T-test Pretest Kreativitas Siswa.....	84
Tabel 34	: Hasil Uji T-test Pretest Hasil Belajar siswa .....	85
Tabel 35	: Hasil Uji Normalitas Data Kreativitas Siswa Posttest Kelompok Kontrol .....	87
Tabel 36	: Hasil Uji Normalitas Data Minat Belajar Posttest Kelompok Eksperimen.....	87
Tabel 37	: Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Posttest Kelompok Kontrol .....	88
Tabel 38	: Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Posttest Kelompok Eksperimen.....	88
Tabel 39	: Hasil Uji T-test Posttest kreativitas siswa.....	90
Tabel 40	: Hasil Uji T-test Posttest hasil belajar siswa .....	92



## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1	: Contoh lingkaran .....	27
Gambar 2	: Persamaan Lingkaran .....	28
Gambar 3	: Lingkaran yang Berpusat di $P(\alpha, \beta)$ .....	29
Gambar 4	: Kedudukan Garis terhadap Lingkaran .....	30
Gambar 5	: Garis singgung bergradien $m$ .....	30
Gambar 6	: Garis Singgung Melalui Titik $(x_1, y_1)$ pada Lingkaran .....	31
Gambar 7	: Garis Singgung Melalui Titik $(x_1, y_1)$ di Luar Lingkaran .....	32
Gambar 8	: Histogram pretest kreativitas siswa kelas control .....	62
Gambar 9	: Histogram pretest kreativitas siswa kelas eksperimen .....	64
Gambar 10	: Histogram pretest hasil belajar siswa kelas control .....	66
Gambar 11	: Histogram pretest hasil belajar siswa kelompok eksperimen .....	69
Gambar 12	: Histogram postest kreativitas siswa kelas control .....	72
Gambar 13	: Histogram postest kreativitas siswa kelas eksperimen .....	74
Gambar 14	: Histogram postest hasil belajar siswa kelas control .....	75
Gambar 15	: Histogram postest hasil belajar siswa kelompok eksperimen .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1	: Rencana Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	1
Lampiran 2	: Rencana Proses Pembelajaran Kelas Kontrol .....	2
Lampiran 3	: Angket Kreativitas .....	3
Lampiran 4	: Pretest Hasil Belajar .....	4
Lampiran 5	:Postest Hasil Belajar.....	5
Lampiran 6	: Hasil Uji coba Instrumen Angket.....	6
Lampiran 7	:Hasil Uji Coba Validitas Instrumen Angket.....	8
Lampiran 8	: Soal Uji Coba Instrumen Tes .....	10
Lampiran 9	: Kunci Jawaban Test .....	13
Lampiran 10	:Hasil Uji Coba Instrumen Tes .....	14
Lampiran 11	: Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	16
Lampiran 12	: Perhitungan Taraf bKesukaran Instrumen Tes.....	18
Lampiran 13	: Daya Pembeda Instrumen Tes.....	20
Lampiran 14	: Data Hasil Pretest Angket Kreativitas Kelas Konrtol.....	22
Lampiran 15	: Data Hasil Pretest Angket Kreativitas Kelas Eksperimen .....	23
Lampiran 16	: Cara Mengubah Jumlah Skor Menjadi Nilai.....	24
Lampiran 17	: Data Hasil Pretest Instrumen Test Kelas Kontrol .....	25
Lampiran 18	: Data Hasil Pretest Instrumen Test Kelas Kontrol Eksperimen .....	26
Lampiran 19	: Data Angket Postest Kreativitas Siswa Kelas Kontrol.....	28
Lampiran 20	: Data Angket Postest Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen.....	29
Lampiran 21	: Data Postest Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	31
Lampiran 22	: Data Postest Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen .....	32
Lampiran 23	: Soal Uji Coba Instrumen Test .....	33
Lampiran 24	: Perhitungan Validitas tes .....	36
Lampiran 25	: Reabilitas Instrumen Angket.....	37
Lampiran 26	: Deskripsi Data Pretest Kreativitas Siswa Kelas Kontrol .....	39
Lampiran 27	: Uji Kolmogorov Simirnov.....	
Lampiran 28	: Deskripsi Data Pretest Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen.....	42
Lampiran 29	: Uji Kolmogorov Simirnov.....	
Lampiran 30	: Uji Homogenitas Pretest Kreativitas Siswa .....	44
Lampiran 31	: Uji Kesamaan Rata-Rata Data Kreativitas .....	45
Lampiran 32	: Deskripsi Data Pretest Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	46
Lampiran 33	: Uji Kolmogorov Simirnov.....	
Lampiran 34	: Deskripsi Data Pretest Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	48
Lampiran 35	: Uji Homogenitas Pretest Hasil Belajar.....	
Lampiran 36	: Uji Kesamaan Rata-Rata Data Hasil Belajar .....	51
Lampiran 37	: Deskripsi Data Postest Kreativitas Siswa Kelas Kontrol.....	52
Lampiran 38	: Uji Kolmogorov Simirnov.....	
Lampiran 39	: Deskripsi Data Postest Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen .....	55
Lampiran 40	: Uji Kolmogorov Simirnov.....	

Lampiran 41	: Uji Homogenitas Deskripsi Postest Kreativitas Siswa.....	
Lampiran 42	: Uji Perbedaan/Pengujian Hipotesis Penelitian Kreativitas Belajar.....	58
Lampiran 43	: Deskripsi Data Postest Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol .....	59
Lampiran 44	: Deskripsi Data Postest Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen.....	62
Lampiran 46	: Uji Homogenitas Deskripsi Postest Hasil Belajar .....	
Lampiran 47	: Uji Perbedaan/Pengujian Hipotesis Penelitian Hasil Belajar Siswa .....	65



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu bantu yang sangat penting dan berguna dalam menunjang pembangunan sumber daya manusia serta memuat sarana berpikir untuk menumbuh kembangkan pola pikir logis, sistematis, objektif, kritis dan rasional serta sangat kompeten membentuk keperibadian seseorang, sehingga perlu dipelajari setiap orang dan harus dibina sejak dini.<sup>1</sup> Di dalam matematika juga harus memperhatikan peningkatan kreativitas dan hasil belajar matematika siswa di sekolah.

Kreativitas memang sangat dibutuhkan terutama berkaitan dengan pelajaran matematika yang membutuhkan siswa berkualitas yang memiliki kreativitas tinggi. Kreativitas sebagai kemampuan untuk melihat kemungkinan-kemungkinan untuk menemukan hal-hal yang baru dan merupakan pemecahan suatu masalah, bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan formal. Siswa lebih dituntut untuk berfikir linier, logis, dan pengetahuan yang menuntut jawaban paling tepat terhadap persoalan yang diberikan. Kreativitas yang menuntut sikap kreatif dari individu itu sendiri perlu dipupuk untuk melatih anak didik berfikir luwes (*flexibility*), lancar (*fluency*), asli

---

<sup>1</sup> Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika?* (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm. 36

(*originality*), menguraikan (*elaboration*), dan kepekaan (*sensitivity*) yang merupakan ciri dari berfikir kreatif yang dikemukakan oleh Yeni Rachmawati.<sup>2</sup>

Ketika memasuki usia sekolah dasar anak mulai menyesuaikan diri dengan realita konkret, kreativitas anak pun makin berkembang pada saat ini, sejalan dengan itu sifat egosentrisnya semakin berkurang. Ketika memasuki usia sekolah menengah pertama, perkembangan kreativitas anak pada tahap ini sangat potensial dan relatif mudah diaktualkan.<sup>3</sup>

Sebagaimana diketahui bahwa guru selaku orang yang berhadapan langsung dengan siswa, selalu mengalami kesulitan yang berhubungan dengan pengembangan kreativitas siswa. Sebagaimana yang telah diketahui bahwa kreativitas merupakan aktivitas atau proses berpikir untuk menghasilkan gagasan-gagasan yang baru dan berguna atau *new ideas useful* yang meliputi dimensi kognitif.<sup>4</sup>

Jika siswa mampu mengembangkan kreativitasnya maka akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Hasil belajar tidak hanya penguasaan latihan saja, melainkan perubahan dalam diri siswa yang mengikuti pelajaran. Dari pengertian tersebut hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses pembelajaran yang akan tersimpan dalam waktu yang lama karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil

---

<sup>2</sup> Yeni Rachmawati dan Euis Kurniati, *Strategi Pembelajaran Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-kanak* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 15-17

<sup>3</sup> Sudarwan Damin, *Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 135

<sup>4</sup> E. Mulyasa, *Menjadi Seorang Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 163

yang terbaik, sehingga akan merubah cara berpikir menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik.

Namun masih banyak guru yang menggunakan metode ceramah dan tanya jawab saja, sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk aktif menggunakan akal dan potensinya sendiri, siswa terpaksa menerima begitu saja. Dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab guru juga tidak dapat mengetahui seberapa jauh kreativitas yang dimiliki siswa dan seberapa jauh pemahamannya terhadap materi yang disampaikan. Siswa tidak dapat menumbuhkan kreativitas yang ada pada dirinya dan siswa juga sering merasa bosan dalam belajar matematika karena siswa tidak terlibat langsung dalam menyelesaikan persoalan yang ada dalam pembelajaran, sehingga siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika itu sulit dan membosankan.

Dalam proses pembelajaran guru harus bisa menerapkan berbagai metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dan yang dapat menghindari pembelajaran yang bersifat monoton agar anak didik mudah memahami pelajaran sehingga dapat menumbuhkan kreativitasnya. Untuk itu guru dapat menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi. Dan guru harus bisa mengoptimalkan kondisi belajar siswa yaitu dengan memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran.

Untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa, maka siswa harus memperhatikan dan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Banyak metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa

dalam hal ini peneliti tertarik untuk menerapkan metode *discovery*. Karena metode *discovery* dalam pembelajaran dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan kreativitasnya sehingga siswa dapat mengeluarkan seluruh ide-ide yang ada pada dirinya, siswa juga akan lebih paham dengan apa yang baru ditemukannya sendiri. Sehingga daya ingat siswa tentang pelajaran tersebut akan tahan lama.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru di SMA Negeri 2 Kotapinang pada tanggal 9 September 2016. Bahwa siswa kurang mampu untuk mengembangkan kreativitasnya dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru yang mengakibatkan siswa tidak mampu mencari cara lain untuk mengerjakan soal-soal kecuali dengan cara yang diberikan oleh guru. Karena di sekolah tersebut guru hanya menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi. Dalam menjelaskan materi lingkaran guru tidak pernah menggunakan metode yang bervariasi seperti metode *discovery* yang dapat mendukung pelajaran, sehingga siswa tidak dapat mengeluarkan ide-idenya pada saat belajar materi lingkaran.<sup>5</sup>

Dalam mewujudkan suasana belajar yang efektif dan menyenangkan, maka perlu dilakukan berbagai metode yang mendukung demi kelangsungan proses belajar mengajar. Guru merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran. Pemilihan metode dan media pembelajaran merupakan bagian

---

<sup>5</sup> Iskandar Harahap, Guru Matematika kelas XI IPA-1, wawancara di SMA Negeri 2 Kotapinang Jum'at 9 September 2016

terpenting yang harus dipilih seorang guru. Penggunaan metode pembelajaran harus disesuaikan dengan materi pembelajaran dan begitu juga dengan penggunaan medianya. Oleh karena itu guru perlu memiliki kemampuan merancang dan mengimplementasikan berbagai metode pembelajaran yang dianggap cocok dengan kreativitas dan hasil belajar serta sesuai dengan taraf perkembangan siswa termasuk didalamnya memanfaatkan berbagai sumber dan media pembelajaran untuk menjamin efektifitas pembelajaran.<sup>6</sup> Apabila guru salah dalam memilih metode pembelajaran maka akan berakibat pada kreativitas dan hasil belajar siswa.

Metode pembelajaran adalah cara yang digunakan guru untuk menyampaikan pelajaran kepada siswa. Karena penyampaian itu berlangsung dalam interaksi edukatif, metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang dipergunakan oleh guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran. Dengan demikian, metode pembelajaran merupakan alat untuk menciptakan proses belajar mengajar.<sup>7</sup>

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Karena itu, maka perlu adanya peningkatan mutu pendidikan matematika.

---

<sup>6</sup> E. Mulyasa, *Op.Cit.*, hlm. 35

<sup>7</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 80

Materi lingkaran adalah pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa dikarenakan dari pengertian lingkaran tersebut siswa tidak bisa berpikir secara konkrit. Hal ini dibuktikan dengan tidak mempunya anak didik mengerjakan soal-soal yang diberikan guru dengan cara yang baru melainkan dengan cara yang diberikan oleh guru. Ketidaktertarikan siswa pada pelajaran matematika terutama materi lingkaran dikarenakan guru menyampaikan materi tersebut dengan menggunakan metode ceramah sehingga membuat siswa tidak bisa menuangkan kretivitasnya dalam belajar.

Dengan menggunakan metode *discovery* pada materi lingkaran dapat mempermudah siswa dalam memahami dan menerima pelajaran tersebut. Dari uraian tersebut peneliti menduga bahwa metode *discovery* dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar terutama dalam pelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian dalam sebuah judul : **“Pengaruh Metode *Discovery* Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Lingkaran di Kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Menurut Yeni Rachmawati dan Euis Kurniati bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi munculnya kreativitas yaitu rangsangan mental, iklim dan kondisi lingkungan, peran guru dan peran orang tua.<sup>8</sup> Faktor yang mempengaruhi belajar yaitu faktor intern dan faktor ekstern.

---

<sup>8</sup> Yeni Rachmawati dan Euis Kurniati, *Op.Cit.*, hlm. 27-32



## 1. Faktor-Faktor Intern

Faktor masyarakat yang mempengaruhi belajar ini mencakup faktor Jasmani, faktor kesehatan dan cacat tubuh.

### a) Faktor Psikologi

Sekurang-kurangnya ada tujuh faktor yang tergolong ke dalam faktor psikologis yang mempengaruhi belajar. Faktor-faktor itu adalah: inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan.

### b) Faktor kelelahan

Kelelahan pada seseorang walaupun sulit untuk dipisahkan tetapi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani.

## 2. Faktor-Faktor Ekstern

### a) Faktor keluarga

Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa: cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan

### b) Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

c) Faktor masyarakat

Faktor masyarakat yang mempengaruhi belajar ini mencakup kegiatan siswa dalam masyarakat, massa media, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.<sup>9</sup>

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas banyak faktor yang dapat mempengaruhi kreativitas dan hasil belajar, dari faktor-faktor tersebut perlu batasan yang akan dibahas peneliti. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu peneliti hanya mengkaji metode mengajar khusus pada metode *discovery* dalam kaitannya dengan kreativitas dan hasil belajar yang diakibatkan oleh metode dimaksud. Faktor yang mempengaruhi kreativitas tersebut hanya dibatasi pada peran guru, karena sesuai dengan masalah yang ditemui oleh peneliti. Populasi dalam hal ini yaitu seluruh kelas XI IPA yang ada di SMA Negeri 2 Kotapinang.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang sudah disebutkan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *discovery* terhadap kreativitas siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *discovery* terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang?

---

<sup>9</sup> Slamento, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi* (Jakarta: Rineka, 2010), hlm. 54-71

### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Signifikansi pengaruh metode *discovery* terhadap kreativitas siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang.
2. Signifikansi pengaruh metode *discovery* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang.

### **F. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan yang dapat diperoleh dari penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kegunaan secara teoritis dan secara praktis.

#### **1. Secara Teoritis**

- a) Memberikan informasi tentang pengaruh menggunakan metode *discovery* pada pokok bahasan lingkaran.
- b) Memberikan pengetahuan tentang teori belajar dan pembelajaran matematika.
- c) Melengkapi hasil penelitian yang relevan yang telah dilakukan sebelum penelitian ini.

#### **2. Secara Praktis**

- a) Bagi Guru: Sebagai bahan pertimbangan untuk menggunakan metode *discovery* dalam mengajarkan materi pelajaran matematika khususnya materi lingkaran.
- b) Bagi Siswa: Sebagai masukan dalam meningkatkan pemahaman dan kreativitas siswa terhadap pelajaran matematika.

- c) Bagi Peneliti: Sebagai bahan acuan untuk memperluas wawasan dan ilmu pengetahuan peneliti serta sebagai pengalaman dalam menerapkan penggunaan metode *discovery* pada proses belajar mengajar di SMA Negeri 2 Kotapinang.
- d) Bagi Sekolah: Sebagai bahan masukan dalam melakukan pembinaan terhadap guru-guru agar dapat meningkatkan mutu pendidikan khususnya pembelajaran matematika.

### **G. Definisi Operasional Variabel**

Untuk menghindari kesalahpahaman istilah yang dipakai dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa definisi operasional variabel guna menerangkan beberapa istilah. Adapun definisi operasional pada penelitian ini adalah :

1. Metode *discovery* (penemuan) adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasi suatu konsep atau prinsip. Yang dimaksud dengan proses mental tersebut antara lain ialah: mengamati, mencerna, menggolong-golongkan, membuat dugaan, dan sebagainya.<sup>10</sup> Pembelajaran *discovery* secara operasional dalam penelitian adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dengan menemukan konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teorema-teorema ataupun dalil, melalui penyelesaian soal-soal yang diberikan oleh peneliti. Dalam menemukan konsep ataupun jawaban, siswa melakukan

---

<sup>10</sup> Istarani, *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran* (Medan: Media Persada, 2012), hlm. 51

pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, dan menarik kesimpulan untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip.

2. Kreativitas siswa adalah kemampuan siswa berdasarkan data atau informasi yang tersedia dalam menentukan banyak kemungkinan jawaban terhadap sesuatu masalah dimana penekanannya pada keantusiasan, ketepatangunaan, dan beragam jawaban.<sup>11</sup> Kreativitas adalah kemampuan siswa untuk memberikan gagasan-gagasan baru dan menetakannya dalam pemecahan masalah.<sup>12</sup> Secara operasional kreativitas yang dimaksud peneliti adalah kemampuan siswa untuk menemukan dan menciptakan menemukan gagasan yang baru, cara-cara baru dalam pembelajaran matematika.
3. Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.<sup>13</sup> Berdasarkan definisi di atas peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika tersebut dibatasi hanya pada aspek kognitif pada pokok bahasan lingkaran

---

<sup>11</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 176

<sup>12</sup> Conny Semiawan, dkk, *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa di Sekolah Menengah* (Jakarta: Graha Media, 1990), hlm. 67

<sup>13</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001), hlm. 22

## H. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan pemahaman proposal ini maka peneliti mengklasifikasikannya ke dalam beberapa bab yaitu:

Bab pertama, merupakan bab pendahuluan yang meliputi latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, definisi operasional variabel, serta sistematika pembahasan.

Bab kedua, dalam bab ini dibahas kajian teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir dan hipotesis. Pada kajian teori terdiri dari variabel  $x$  yang disebut variabel bebas (metode *discovery*) dan untuk variabel  $y$  disebut variabel terikat yaitu  $y_1$  (kreativitas) dan  $y_2$  (hasil belajar).

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

Bab keempat merupakan hasil penelitian dan analisis data yang terdiri dari deskripsi data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian, dan keterbatasan penelitian.

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



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Metode *Discovery*

###### a. Pengertian *Discovery*

Ditinjau dari arti katanya, “*discovery*” berarti menemukan dan “*discovery*” adalah penemuan. Sedangkan “*inquire*” berarti menanyakan, meminta keterangan atau menyelidiki dan *inquiry* berarti menyelidiki.<sup>1</sup>

Dalam hubungannya dengan metode *discovery-inquiry*, Robert B. menyatakan dalam buku Abu Ahmadi bahwa “*discovery*” adalah proses mental dimana anak/individu mengasimilasi konsep dan prinsip.<sup>2</sup>

Selain itu Sund berpendapat dalam buku Roestiyah *discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Yang dimaksud dengan proses mental tersebut antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya.<sup>3</sup>

Jadi seorang siswa dikatakan melakukan *discovery* bila anak terlihat menggunakan proses mentalnya dalam usaha menemukan konsep-konsep atau prinsip-prinsip. Proses-proses mental yang dilakukan, misalnya

---

<sup>1</sup> Abu Ahmadi, *SBM (Strategi Belajar Mengajar)* (Jakarta: Pustaka Setia, 2005), hlm. 76

<sup>2</sup> *Ibid.*

<sup>3</sup> Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm. 20

mengamati, mengelompokkan, mengukur, menduga, dan mengambil kesimpulan.

Moh. Amin yang dikutip dari Abu Ahmadi mengutarakan bahwa “pengajaran *discovery* harus meliputi pengalaman-pengalaman belajar untuk menjamin siswa dapat mengembangkan proses-proses *discovery*.<sup>4</sup> Dengan demikian, pada pengajaran *discovery* ini, kegiatan belajar ini dapat menemukan konsep-konsep atau prinsip-prinsip melalui mentalnya dengan mengamati, mengukur, menduga, menggolongkan, mengambil kesimpulan, dan sebagainya.

Metode *discovery* merupakan metode yang akhir-akhir ini banyak digunakan oleh berbagai sekolah. Metode ini berusaha menggabungkan cara belajar aktif, berorientasi pada proses mengarahkan siswa lebih mandiri, dan reflektif. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa metode *discovery* adalah suatu metode dimana dalam proses belajar mengajar guru memperkenalkan siswa-siswanya menemukan sendiri beragam informasi yang dibutuhkan dan menemukan hal-hal yang baru.

Metode *discovery* diartikan sebagai prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorang, manipulasi objek sebelum sampai pada generalisasi. Seperti yang dinyatakan Bruner dalam Oemar Hamalik bahwa anak harus berperan aktif dalam belajar. Lebih lanjut dinyatakan, aktivitas perlu dilaksanakan melalui suatu cara yang disebut *discovery*.

---

<sup>4</sup> Abu Ahmadi, *Op.Cit.*, hlm. 76

*Discovery* yang dilaksanakan siswa dalam proses belajarnya, diarahkan untuk menentukan suatu konsep atau prinsip.<sup>5</sup>

Dengan demikian pembelajaran *discovery* ialah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan berdiskusi, seminar, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri dan menemukan sendiri beragam informasi yang dibutuhkan.

#### **b. Langkah-langkah Pembelajaran *Discovery***

Richard Scuhman berpendapat dalam B. Suryosubroto bahwa langkah-langkah metode penemuan itu dapat disederhanakan sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan siswa.
2. Seleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian konsep dan generalisasi yang akan dipelajari.
3. Seleksi bahan, problema/ tugas-tugas.
4. Membantu dan memperjelas tugas/ problema yang akan dipelajari serta peranan masing-masing siswa.
5. Mempersiapkan setting kelas dan alat-alat yang diperlukan.
6. Mengecek pemahaman siswa terhadap masalah yang akan dipecahkan dan tugas-tugas siswa.
7. Memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan penemuan.
8. Membantu siswa dengan informasi/ data jika diperlukan oleh siswa.
9. Memimpin analisis sendiri (*self analysis*) dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi proses.
10. Merangsang terjadinya interaksi antarsiswa dengan siswa.
11. Memuji dan membesarkan siswa yang bergiat dalam proses penemuan.

---

<sup>5</sup> Oemar Hamalik, *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi* (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), hlm. 134

12. Membantu siswa merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi atas hasil penemuannya.<sup>6</sup>

Adapun prosedur pelaksanaan metode *discovery* (penemuan) adalah sebagai berikut:

1. Guru menjelaskan masalah apa yang harus ditemukan.
2. Guru menyiapkan bahan atau media yang digunakan dalam proses pembelajaran penemuan.
3. Guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) sebagai prosedur kerja.
4. Melaporkan hasil penemuan.
5. Evaluasi, dan
6. Kesimpulan.<sup>7</sup>

### c. Teori Jerome Bruner

Bruner dalam Ratna Wilis Dahar bahwa inti belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Selanjutnya belajar penemuan juga dapat membangkitkan keingintahuan siswa, memberikan motivasi untuk bekerja terus sampai menemukan jawaban-jawaban.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> B. Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 199-200

<sup>7</sup> Istarani, *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran* (Medan: Media Persada, 2012), hlm. 51

Dari penjelasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa teori Jerome Bruner ini mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa diberi peluang mencari, menemukan dan berpikir untuk mengembangkan dirinya.

## 2. Kreativitas Siswa

### a. Pengertian Kreativitas

Kreativitas berasal dari kata '*to create*' artinya membuat. Dengan kata lain kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk membuat sesuatu apakah itu dalam bentuk ide, langkah atau produk.<sup>9</sup> Pada saat akan membuat sesuatu, ada beberapa aspek penting menyertainya. Pertama, dia mampu menemukan ide untuk membuat sesuatu. Kedua, dia mampu menemukan bahan yang akan digunakan dalam membuat produk tersebut. Ketiga, dia mampu melaksanakannya, dan terakhir mampu menghasilkan sesuatu. Ide kreatif adalah ide yang mampu merangsang orang lain untuk bisa mudah memahami maksud, dan juga malah tercerahkan pemikirannya.<sup>10</sup>

Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan komposisi, produk, atau gagasan apa saja yang pada dasarnya baru, dan sebelumnya tidak dikenal pembuatnya. Ia dapat berupa kegiatan imajinatif atau sintesis pemikiran yang hasilnya bukan hanya perangkuman. Ia mungkin mencakup pembentukan pola baru dan gabungan informasi yang

---

<sup>8</sup> Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Erlangga, 2011), hlm. 74-80

<sup>9</sup> Momon Sudarma, *Mengembangkan Keterampilan Berfikir Kreatif* (Jakarta: Rajawali Press, 2013), hlm. 9

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

diperoleh dari pengalaman sebelumnya dan pencangkokan hubungan lama ke situasi baru dan mungkin mencakup pembentukan korelasi baru. Ia harus mempunyai maksud atau tujuan yang ditentukan, bukan fantasi semata, walaupun merupakan hasil yang sempurna dan lengkap.<sup>11</sup>

Menurut Torrance dalam Asrori mengemukakan bahwa kreativitas adalah:

Proses kemampuan individu untuk memahami kesenjangan-kesenjangan atau hambatan-hambatan dalam hidupnya, merumuskan hipotesis-hipotesis baru, dan mengkomunikasikan hasil-hasilnya, serta sedapat mungkin memodifikasi dan menguji hipotesis-hipotesis yang telah dirumuskan. Untuk dapat melakukan semua itu memerlukan adanya dorongan-dorongan dari lingkungan yang didasari oleh potensi-potensi kreatif yang telah ada dalam dirinya.<sup>12</sup>

Utami Munandar yang dikutip Muhammad Asrori mendefinisikan, "kreativitas adalah kemampuan yang menceminkan keluwesan dalam berfikir serta kemampuan untuk mengelaborasi suatu gagasan." Begitu juga Rogers dalam Asrori mendefinisikan kreativitas sebagai suatu proses munculnya hasil-hasil baru kedalam suatu tindakan."<sup>13</sup>

Berdasarkan berbagai definisi kreativitas di atas, maka definisi kreativitas dapat dikelompokkan ke dalam empat aspek yaitu:

1. Kreativitas dimaknai sebagai sebuah kekuatan atau energy (*power*) yang ada di dalam diri individu. Energi ini menjadi daya dorong bagi seseorang untuk melakukan sesuatu dengan cara atau untuk mendapatkan hasil yang terbaik.

---

<sup>11</sup>Elizabeth B. Hurlock, *Perkembangan Anak Jilid 2* (Jakarta: Erlangga, 1978), hlm. 4

<sup>12</sup>Muhammad Asrori, *Psikologi Remaja* (Bandung: Wacana Prima, 2007), hlm. 43

<sup>13</sup>*Ibid.*, hlm. 41



2. Kreativitas dimaknai sebagai sebuah proses. Kreativitas adalah proses mengelola informasi, melakukan sesuatu atau membuat sesuatu. Kreativitas menekankan bagaimana proses kreatif itu berlangsung sejak mulai dari tumbuh sampai dengan berwujud perilaku kreatif. Kreativitas adalah suatu proses yang menghasilkan sesuatu yang baru, apakah suatu gagasan atau suatu objek dalam suatu bentuk atau susunan yang baru .
3. Kreativitas adalah sebuah produk. Produk menekankan dari hasil karya kreativitas dari hasil karya-karya kreatif, baik yang sama sekali baru maupun kombinasi karya-karya lama yang menghasilkan sesuatu yang baru.
4. Kreativitas dimaknai sebagai person. Kreatif ini, tidak dialamatkan pada produknya, pada prosesnya, atau pada energinya, kreativitas dimaknai pada individunya. Menurut Sternberg dalam Sudarma seseorang yang kreatif adalah seseorang yang dapat berfikir secara sintesis, artinya dapat melihat hubungan-hubungan dimana orang lain tidak dapat melihatnya, dan mempunyai kemampuan untuk menganalisis ide-idenya sendiri dan mengevaluasi nilai ataupun kualitas karya pribadinya, mampu menerjemahkan teori dan hal-hal yang abstrak ke dalam ide-ide praktis, sehingga individu mampu meyakinkan orang lain mengenai ide-ide yang akan dikerjakan.<sup>14</sup>

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa kreativitas adalah ciri khas yang dimiliki oleh individu yang menandai adanya kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang sama sekali baru atau kombinasi dari karya-karya yang telah ada sebelumnya menjadi suatu karya baru yang dilakukan melalui interaksi dengan lingkungannya untuk menghadapi permasalahan dan mencari alternatif pemecahannya melalui cara-cara berfikir divergen.

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

---

<sup>14</sup>Momon Sudarma, *Op.Cit.*, hlm. 18-20

## b. Ciri-ciri Kreativitas

Elizabeth B. Hurlock berpendapat bahwa ciri-ciri kreativitas antara lain sebagai berikut:

- 1) Kreativitas merupakan proses bukan hasil.
- 2) Proses itu mempunyai tujuan, yang mendatangkan keuntungan bagi orang itu sendiri atau kelompok sosialnya.
- 3) Kreativitas mengarah ke penciptaan sesuatu yang baru, berbeda, dan karenanya unik bagi orang itu, baik itu berbentuk lisan atau tulisan maupun konkrit atau abstrak.
- 4) Kreativitas timbul dari pemikiran divergen.
- 5) Kreativitas merupakan suatu cara berfikir, tidak sinonim dengan kecerdasan, yang mencakup kemampuan mental selain berfikir.
- 6) Kemampuan untuk mencipta bergantung pada perolehan pengetahuan yang diterima.
- 7) Kreativitas merupakan bentuk imajinasi yang dikendalikan yang menjurus ke arah beberapa bentuk prestasi, misalnya melukis, membangun dengan balok dan lain-lain.<sup>15</sup>

Utami Munandar mengemukakan ciri-ciri kreativitas yang dikutip

Muhammad Asrori antara lain sebagai berikut:

- 1) Senang mencari pengalaman baru.
- 2) Memiliki keasyikan dalam mengerjakan tugas-tugas yang sulit.
- 3) Memiliki inisiatif.
- 4) Memiliki ketekunan yang tinggi.
- 5) Cenderung kritis terhadap orang lain.
- 6) Berani menyatakan pendapat dan keyakiannya.
- 7) Selalu ingin tahu.
- 8) Peka atau perasa.
- 9) Enerjik dan ulet.
- 10) Menyukai tugas-tugas yang majemuk.
- 11) Percaya kepada diri sendiri.
- 12) Mempunyai rasa humor.
- 13) Memiliki rasa keindahan.
- 14) Berwawasan masa depan dan penuh imajinasi.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup>Elizabeth B. Hurlock., *Op.Cit.*, hlm. 5

<sup>16</sup>Muhammad Asrori., *Op.Cit.*, hlm. 52

Ciri kreativitas atau orang kreatif secara garis besar menurut para ahli dapat disimpulkan, yaitu: memiliki kemampuan dalam melihat masalah, memiliki kemampuan menciptakan ide atau gagasan untuk memecahkan masalah, terbuka pada hal-hal baru serta menerima hal-hal tersebut.

### c. Teori tentang Proses Kreatif

Teori Wallas yang dikutip oleh Piirto dalam buku Yeni Racmawati menyatakan bahwa proses kreatif meliputi empat tahap:

- 1) Tahap Persiapan: Tahap untuk mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan belajar berpikir, mencari jawaban dan sebagainya.
- 2) Tahap Inkubasi: Tahap dimana individu seakan-akan melepaskan diri untuk sementara dari masalah dan memasukkannya ke alam bawah sadar, sedangkan kesadarannya memikirkan hal-hal yang lainnya.
- 3) Tahap Iluminasi: Ciri khas dari tahap ini adalah timbulnya “*insight*”, saat timbulnya inspirasi atau gagasan baru, beserta proses-proses psikologis yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi/gagasan baru.
- 4) Tahap Verifikasi atau Tahap Evaluasi : pada tahap ini, dimana ide atau kreasi baru tersebut harus diuji terhadap realita. Dan disini diperlukan pemikiran yang kreatif dan pemikiran yang kritis.<sup>17</sup>

### d. Indikator Kreativitas

Adapun proses kreatif hanya akan terjadi jika di bangkitkan melalui masalah yang memacu pada lima macam perilaku yang dipaparkan oleh Parnes yang dikutip Nursito dalam buku Yeni Racmawati sebagai berikut:

- a. *Fluency* (kelancaran), yaitu kemampuan mengembangkan ide yang serupa untuk memecahkan suatu masalah.

---

<sup>17</sup> Utami Munandar, *Perkembangan Kreativitas Anak Berbakat* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm.39

- b. *Flexibility* (keluwesan), yaitu kemampuan untuk menghasilkan berbagai macam ide guna memecahkan suatu masalah di luar kategori yang biasa.
- c. *Originality* (keaslian), yaitu kemampuan memberikan respons yang unik atau luar biasa.
- d. *Elaboration* (keterperincian), yaitu kemampuan menyatakan pengarah ide secara terperinci untuk mewujudkan ide menjadi kenyataan.
- e. *Sensitivity* (kepekaan), yaitu kepekaan menangkap dan menghasilkan masalah sebagai tanggapan terhadap sesuatu situasi.

18

Selanjutnya ke lima macam perilaku kreativitas dijabarkan ke dalam beberapa indikator sebagai berikut:

Ciri-ciri dari Indikator Kreativitas adalah:

- a. *Fluency* (kelancaran)
  - Fluency* (kelancaran) memiliki ciri-ciri, diantaranya yaitu:
    - 1) Banyak akal.
    - 2) Percaya diri.
    - 3) Mandiri.
- b. *Flexibility* (keluwesan)
  - Flexibility* (keluwesan) memiliki ciri-ciri, yaitu:
    - 1) Tidak kehabisan akal dalam memecahkan masalah.
- c. *Originality* (keaslian)
  - Ciri-ciri *Originality* (keaslian) yaitu:
    - 1) Terbuka terhadap pengalaman baru
    - 2) Unik.
    - 3) Ingin tahu.
- d. *Elaboration* (keterperincian)
  - Elaboration* (keterperincian) memiliki ciri-ciri antara lain:
    - 1) Bersemangat.
    - 2) Berani mengambil resiko yang diperhitungkan
    - 3) Kritis.
- e. *Sensitivity* (kepekaan)
  - Sensitivity* (kepekaan) memiliki ciri-ciri antara lain:
    - 1) Peka terhadap situasi lingkungan.

---

<sup>18</sup> Yeni Rachmawati, *Strategi Perkembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012), hlm. 14

2) Antusias.<sup>19</sup>

#### 4) Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kreativitas

Clark sebagaimana dikutip Muhammad Asrori mengkategorikan faktor-faktor yang mempengaruhi kreativitas ke dalam dua kelompok yaitu faktor yang mendukung dan yang menghambat. Faktor-faktor yang dapat mendukung perkembangan kreativitas antara lain:

- 1) Situasi yang menghadirkan ketidaklengkapan serta keterbukaan.
- 2) Situasi yang memungkinkan dan mendorong timbulnya banyak pertanyaan.
- 3) Situasi yang dapat mendorong dalam rangka menghasilkan sesuatu.
- 4) Situasi yang mendorong tanggung jawab dan kemandirian.
- 5) Situasi yang menekankan inisiatif diri untuk menggali, mengamati, bertanya, merasa, mengklasifikasikan, mencatat, menerjemahkan, memperkirakan, menguji hasil perkiraan, dan mengkomunikasikan.
- 6) Perhatian orang tua terhadap minat anaknya, stimulasi dari lingkungan sekolah, dan motivasi diri.<sup>20</sup>

Sedangkan faktor-faktor yang menghambat berkembangnya kreativitas adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya kebutuhan akan keberhasilan, ketidakberanian dalam mengambil resiko atau upaya mengejar sesuatu yang belum diketahui.
- 2) Konformitas terhadap teman-teman kelompoknya dan tekanan sosial.
- 3) Kurang berani dalam melakukan eksplorasi, menggunakan imajinasi, dan penyelidikan.
- 4) Diferensiasi antar bekerja dan bermain.
- 5) Otoritarianisme.
- 6) Tidak menghargai terhadap fantasi dan khayalan.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> *Ibid*, hlm. 15-17

<sup>20</sup> Muhammad Asrori, *Op.Cit.*, hlm. 54

<sup>21</sup> *Ibid*.

Utami Munandar mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kreativitas adalah:

- 1) Usia.
- 2) Tingkat pendidikan orang tua.
- 3) Tersedianya fasilitas.
- 4) Penggunaan waktu luang.<sup>22</sup>

### **3. Hasil Belajar**

Kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar. Nana Sudjana mengemukakan hasil belajar sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.<sup>23</sup> Hasil belajar tidak hanya penguasaan latihan saja, melainkan perubahan dalam diri siswa yang mengikuti pelajaran. Dari pengertian tersebut hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses pembelajaran yang akan tersimpan dalam waktu yang lama karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil yang terbaik, sehingga akan merubah cara berpikir menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik.

Menurut Kunandar bahwa hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu

---

<sup>22</sup> *Ibid.*, hlm. 53

<sup>23</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001), hlm. 22

kompetensi dasar.<sup>24</sup> Hasil belajar dalam silabus berfungsi sebagai petunjuk tentang perubahan perilaku yang akan dicapai oleh siswa sehubungan dengan kegiatan belajar yang dilakukan, sesuai dengan kompetensi dasar dan materi standar yang akan dikaji. Hasil belajar bisa berbentuk pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.

Menurut Asep Jihad dan Abdul Haris bahwa hasil belajar adalah “kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar”.<sup>25</sup> Hasil belajar pencapaian bentuk perubahan tingkah laku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu.

Menurut Benjamin S. Bloom dalam Mulyono Abdurrahman ada tiga ranah (*domain*) hasil belajar yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik.<sup>26</sup> Ranah kognitif berhubungan dengan ingatan atau pengenalan terhadap pengetahuan serta pengembangan intelektual. Taksonomi atau penggolongan tujuan ranah kognitif oleh Bloom mengemukakan adanya enam tingkatan, yaitu: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis sintesis, dan evaluasi.

Ranah kognitif yang telah dijelaskan di atas dapat diuraikan lagi menjadi:

- 1) Pengetahuan atau yang dikenal dengan istilah *knowledge* ialah tingkat kemampuan yang hanya meminta respon atau *testee* untuk

---

<sup>24</sup>Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hlm. 251

<sup>25</sup>Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Presindo, 2013), hlm.14

<sup>26</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 26



mengenal atau mengetahui adanya konsep, fakta, atau istilah-istilah tanpa harus mengerti, atau dapat menilai, atau dapat menggunakannya. Dalam hal ini *testee* biasanya hanya dituntut untuk menyebutkan kembali (*recall*) atau menghafal saja.

- 2) Yang dimaksud dengan pemahaman atau komprehensi adalah tingkat kemampuan yang diharapkan *testee* mampu memahami arti, konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya. Dalam hal ini *testee* tidak hanya secara verbalitas, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan.
- 3) Aplikasi atau penerapan. Dalam tingkat aplikasi, *testee* atau responden dituntut kemampuannya untuk menerapkan atau menggunakan apa yang telah diketahuinya dalam suatu situasi yang baru baginya. Dengan kata lain, aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus.
- 4) Tingkat kemampuan analisis, yaitu tingkat kemampuan *testee* untuk menganalisis atau menguraikan suatu integrasi atau suatu situasi tertentu ke dalam komponen-komponen atau unsur-unsur pembentuknya.
- 5) Tipe hasil belajar yang kelima adalah tingkat kemampuan sintesis. Yang dimaksud dengan sintesis ialah penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam suatu bentuk yang menyeluruh. Dengan kemampuan sintesis seseorang dituntut untuk dapat menemukan hubungan kausal atau urutan tertentu, atau menemukan abstraksinya yang berupa integritas.
- 6) Tipe hasil belajar kognitif yang terakhir adalah evaluasi. Dengan kemampuan evaluasi, *testee* diminta untuk membuat suatu penalaran tentang suatu pernyataan, konsep berdasarkan kriteria tertentu. Kegiatan penilaian dapat dilihat dari segi tujuannya, gagasannya, cara bekerjanya, cara pemecahannya, metodenya, materinya atau lainnya.

<sup>27</sup>

Ranah afektif hasil belajar dibedakan dalam lima tingkatan yaitu, pengenalan merespon, penghargaan, pengorganisasian, dan pengalaman. Ranah psikomotorik hasil belajar dibedakan dalam lima tingkatan yaitu peniruan, penggunaan, ketetapan, perangkaian dan naturalisasi.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2001), hlm. 44-47

<sup>28</sup> *Ibid.*

Dari ketiga ranah tersebut, yang menjadi objek penelitian ini adalah ranah kognitif yang merupakan kemampuan siswa dalam belajar matematika.

#### 4. Materi Lingkaran

**Tabel 1**  
**Pembahasan Lingkaran**

Standar kompetensi	a. Menyusun persamaan lingkaran dan garis singgungnya.
Kompetensi dasar	a. Menyusun persamaan lingkaran yang memenuhi persyaratan yang ditentukan. b. Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran dalam berbagai situasi.
Indikator	a. Menentukan persamaan lingkaran. b. Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran.

##### a. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Jarak yang sama tersebut disebut jari-jari lingkaran dan titik tertentu disebut pusat lingkaran.<sup>29</sup> Berikut adalah contoh dari lingkaran.



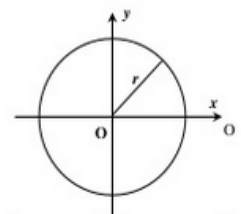
**Gambar 1**  
**Contoh Lingkaran**

<sup>29</sup> Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya* (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 138

## b. Persamaan Lingkaran

### 1) Lingkaran yang Berpusat di $O(0,0)$

Titik  $T(x,y)$  terletak pada lingkaran berpusat di  $O(0,0)$  dan jari-jari  $r$ . Berdasarkan definisi, tempat kedudukan titik  $T$  adalah:



Persamaan lingkaran yang berpusat di titik  $O(0,0)$  dan jari-jari  $r$ , adalah:

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$T(x,y) \quad TO = r$$

$$T(x,y) \quad TO^2 = r^2$$

$$T(x,y) \quad x - 0^2 + y - 0^2 = r^2$$

$$T(x,y) \quad x^2 + y^2 = r^2$$

### Gambar 2

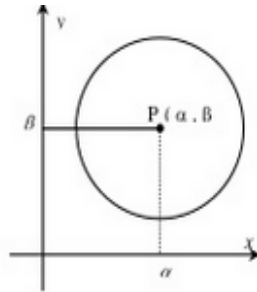
#### Lingkaran Berpusat $O(0,0)$

Jadi, persamaan lingkaran dengan pusat  $O(0,0)$  dengan jari-jari  $r$  adalah

$$x^2 + y^2 = r^2$$

### 2) Lingkaran yang Berpusat di $P(\alpha,\beta)$

Untuk menentukan persamaan lingkaran dengan  $P(\alpha,\beta)$  dan jari-jari  $r$ , Jika titik  $T(x,y)$  terletak pada lingkaran, maka:



$$TP = r$$

$$TP^2 = r^2$$

$$(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$$

**Gambar 3**

### **Lingkaran Berpusat $P(\alpha, \beta)$**

Jadi, persamaan lingkaran dengan pusat  $P(\alpha, \beta)$  dan jari-jari  $r$  adalah:

$$(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$$

### **c. Persamaan Umum Lingkaran**

Lingkaran dengan pusat  $P(a, b)$  dan jari-jari  $r$  mempunyai persamaan  $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ . Persamaan tersebut dapat dinyatakan dengan:

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$x^2 - 2ax + a^2 + y^2 - 2by + b^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - r^2 = 0$$

Disederhanakan menjadi:  $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$

dengan:

$$A = -2a \rightarrow a = -\frac{1}{2}A$$

$$B = -2b \rightarrow b = -\frac{1}{2}B$$

$$C = a^2 + b^2 - r^2 \leftrightarrow r^2 = a^2 + b^2 - C$$

$$r^2 = \frac{1}{4}A^2 + \frac{1}{4}B^2 - C$$

$$r = \sqrt{\frac{1}{4}A^2 + \frac{1}{4}B^2 - C}$$

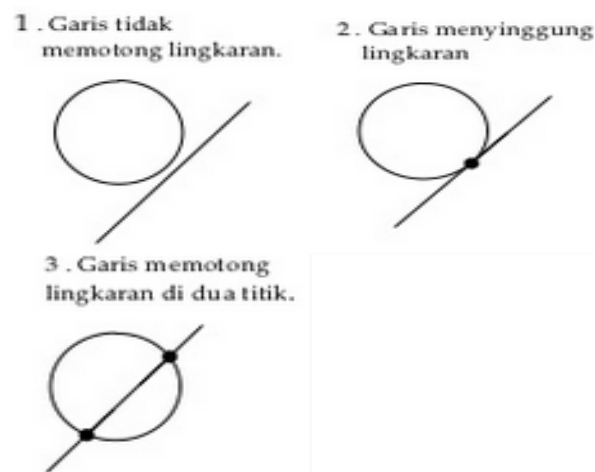
Dari uraian di atas, persamaan umum lingkaran dapat dirumuskan dengan:

$$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$$

dengan pusat  $P \left(-\frac{1}{2}A, -\frac{1}{2}B\right)$ , dan jari-jari  $r = \sqrt{\frac{1}{4}A^2 + \frac{1}{4}B^2 - C}$

#### d. Garis Singgung Pada Lingkaran

##### 1) Kedudukan Garis terhadap Lingkaran



**Gambar 4**  
**Kedudukan Lingkaran**

##### a) Garis singgung bergradien m.



**Gambar 5**  
**Garis Singgung Bergradien**

Persamaan garis singgung yang bergradien  $m$  pada lingkaran  $x^2 + y^2 = r^2$ , adalah:

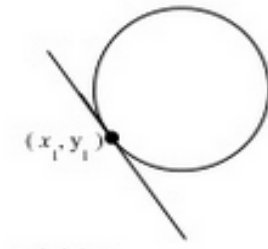
$$y = m x \pm r \sqrt{m^2 + 1}$$

Persamaan garis singgung yang bergradien  $m$  pada lingkaran  $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$

$$y - \beta = m(x - \alpha) \pm r \sqrt{m^2 + 1}$$

b) Garis Singgung Melalui Titik  $(x_1, y_1)$  pada Lingkaran

Persamaan garis singgung melalui titik  $(x_1, y_1)$  pada lingkaran  $x^2 + y^2 = r^2$ , adalah:



**Gambar 6**

**Garis Singgung Titik  $(x_1, y_1)$**

$$x_1 \cdot x + y_1 \cdot y = r^2$$

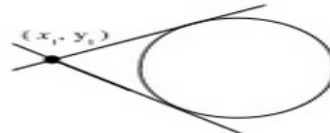
Persamaan garis singgung yang melalui titik  $(x_1, y_1)$  pada lingkaran  $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$  adalah:

$$(x_1 - \alpha)(x - \alpha) + (y_1 - \beta)(y - \beta) = r^2$$

Persamaan garis singgung yang melalui titik  $(x_1, y_1)$  pada lingkaran  $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ , adalah:

$$x_1 \cdot x + y_1 \cdot y + \frac{1}{2} A(x + x_1) + \frac{1}{2} B(y + y_1) + C = 0$$

c) Garis Singgung Melalui Titik  $(x_1, y_1)$  di Luar Lingkaran



**Gambar 7**

### **Garis Singgung Titik $(x_1, y_1)$ Luar Lingkaran**

Jika titik  $(x_1, y_1)$  terletak diluar lingkaran persamaan garis singgung yang melalui titik tersebut dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut:

Tentukan persamaan garis dengan gradien  $m$  dan melalui titik  $(x_1, y_1)$ , yaitu:  $m(x - x_1) + y_1$

Untuk menentukan nilai gradien  $m$  dari garis tersebut dapat dilakukan dengan dua macam cara, yaitu:

Cara1: Potong persamaan garis dengan lingkaran, kemudian bentuklah persamaan kuadrat dengan variabel  $x$ . Kemudian tentukan nilai  $m$  dengan menentukan nilai  $D = b^2 - 4ac = 0$

Cara2: Titik  $(x_1, y_1)$  disubstitusikan kedalam persamaan garis singgung pada lingkaran dengan gradien  $m$ . Dan nilai  $m$  yang diperoleh disubstitusikan kedalam persamaan garis pada langkah pertama untuk memperoleh persamaan garis singgung yang dimaksud.

## B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang berkenaan dengan permasalahan judul ini adalah sebagai berikut:

1. Fitriani Daulay. “Pengaruh Metode Pembelajaran *Discovery* Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP NEGERI 2 Kotanopan”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa uji korelasi product moment dengan  $t_{hitung} = -16,37$  dan  $t_{tabel} = 2,00$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,5$  pada tingkat kepercayaan, jadi hipotesa diterima dengan disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika pada materi segi empat kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan.<sup>30</sup>
2. Suparni. “Metode Pembelajaran *Discovery* Kaitannya Dengan Kreativitas Belajar Matematika Siswa”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa uji hipotesis  $t_{hitung} = -16,37$  dan  $t_{tabel} = 2,00$  jadi dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika pada materi segi empat kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Fitriani Daulay, “Pengaruh Perapan Metode *Discovery* Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan” (Skripsi: IAIN PSP, 2014), hlm. 85

<sup>31</sup> Suparni, “Metode Pembelajaran *Discovery* Kaitannya dengan Kreativitas Belajar Matematika Siswa” *Jurnal Logaritma*, vol. 2 no. 2, 2014 (<http://www.co.au.org>, diakses 11 November 2016 pukul 19.30 WIB)

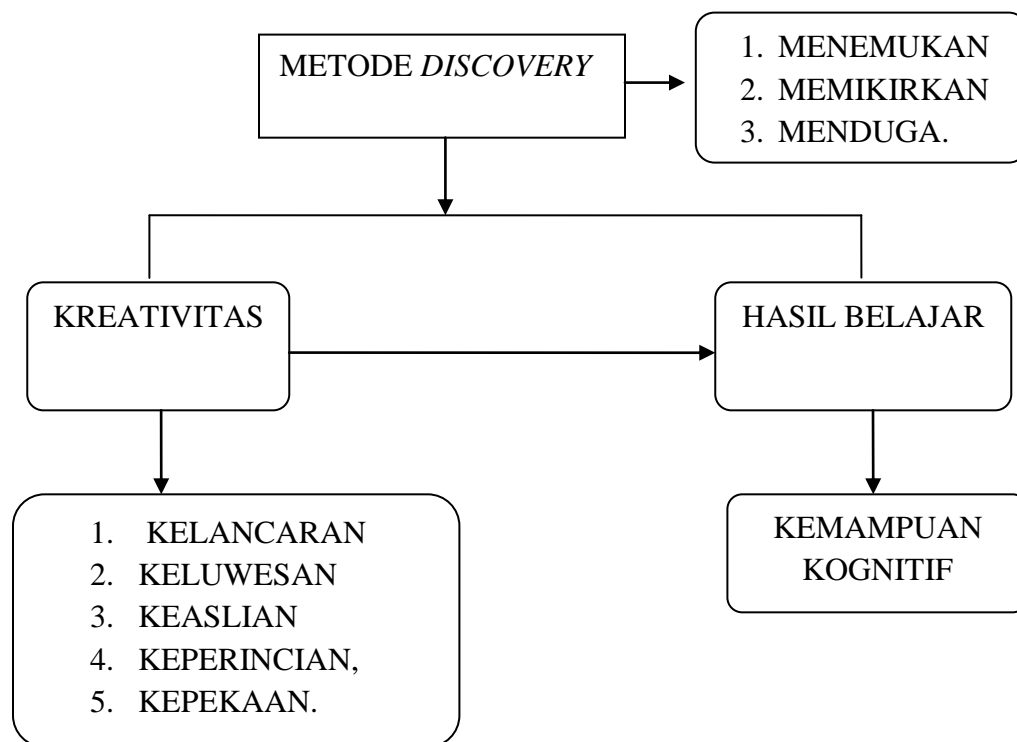


Untuk membedakan penelitian terdahulu ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah pada penelitian terdahulu yang dilakukan Fitriani Daulay dan Suparni perbedaannya pada variabel hasil belajar siswa, materi dan lokasi penelitian dan melihat pengaruh metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan. Kesamaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan metode *discovery* dan kreativitas.

### **C. Kerangka Berpikir**

Penggunaan metode *discovery* merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa untuk lebih giat lagi dalam belajar dan daya ingat siswa akan pelajaran lebih tahan lama. Sehingga dapat mempengaruhi kreativitas dan hasil belajar siswa yang terdapat dalam proses belajar mengajar. Karena dengan metode *discovery* dalam pembelajaran dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan kreativitasnya sehingga siswa dapat mengeluarkan seluruh ide-ide yang ada pada dirinya, hasil belajar siswa juga dapat meningkat karena siswa lebih paham dengan apa yang baru ditemukannya sendiri dan daya ingat siswa tentang pembelajaran tersebut akan lebih tahan lama.

Dari uraian di atas peneliti menduga penggunaan metode *discovery* pada materi lingkaran dapat mempengaruhi kreativitas dan hasil belajar matematika siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang.



**Gambar 8** Skema Metode *Discovery* terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa

#### D. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan metode *discovery* terhadap kreativitas siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan metode *discovery* terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang.

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Kotapinang sekolah ini berada di jalan lintas Sumatera, Kecamatan Kotapinang, Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Materi pada penelitian ini adalah lingkaran. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan September 2016 sampai Juni 2017.

**Tabel 2**  
*Time Schedule*

Kegiatan	2016					2017					
	A g u s	S e p	O k t	N o v	D e s	J a n	F e b	M a r	A p r	M e i	J u n
Pengajuan Judul											
Survey Awal											
Penyelesaian dan Bimbingan Proposal dari BAB I s/d BAB III											
Seminar Proposal											
Revisi Proposal											
Penelitian											
Penyelesaian dan Bimbingan Skripsi											
Seminar Hasil											
Sidang Skripsi											

Alasan peneliti memilih SMA Negeri 2 Kotapinang sebagai tempat penelitian karena di sekolah tersebut memiliki masalah dalam pembelajaran matematika yaitu kurangnya kreativitas dan hasil belajar siswa SMA Negeri 2 Kotapinang.

## B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik dalam arti melihat hubungan sebab akibat.<sup>1</sup> Penelitian ini menggunakan desain kelompok *non ekuivalen (untreated control group design with pretest and posttest)* yang diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 3**  
**Perbandingan Perlakuan Dua Kelompok Sampel**

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub> = pretest (tes awal)

O<sub>2</sub> = posttest (tes akhir)

X = diberikan perlakuan sesuai dengan variabel X penelitian

- = tidak diberikan perlakuan, pembelajaran berjalan seperti biasanya

---

<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm. 207

$O_3$  = pretest (test awal)

$O_4$  = posttest (test akhir)

Dalam desain ini, ada dua kelompok subjek, satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Keduanya diberi pretest dan posttest serta tidak dipilih secara random.<sup>2</sup> Pretest untuk mengetahui keadaan awal, hasil pretest baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Sedangkan posttest untuk mengetahui keadaan akhir adakah perbedaan kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, hasil posttest baik bila nilai kelompok eksperimen berbeda dengan kelompok kontrol secara signifikan.

### C. Populasi dan Sampel

Dalam hal ini yang menjadi populasi peneliti adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kotapinang sebanyak 51 orang yang terdiri dari 2 kelas. Kelas XI IPA-1 sebanyak 24 siswa dan kelas XI IPA-2 sebanyak 27 siswa.<sup>3</sup>

Oleh karena populasi yang kurang dari 100, maka peneliti mengambil seluruh populasi menjadi sampel dalam penelitian ini. Kelas eksperimen adalah kelas XI IPA-2 sebanyak 27 siswa dan yang dijadikan kelas kontrol adalah kelas XI IPA-1 sebanyak 24 siswa. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan metode *discovery* sedangkan kelas kontrol dilakukan pembelajaran yang seperti biasa yaitu metode ceramah dan metode diskusi tanpa ada perlakuan khusus.

---

<sup>2</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2012), hlm. 177-178

<sup>3</sup> Iskandar Harahap, *Guru Matematika kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang*, wawancara di SMA Negeri 2 Kotapinang pada tanggal 9 September 2016 pukul 09.40 WIB

#### **D. Prosedur Penelitian**

Lima tahapan dalam prosedur penelitian eksperimen:

1. Peneliti menyusun rencana proses eksperimen (RPP)
2. Pada pertemuan pertama penelitian memberikan pretest kepada kelompok eksperimen dan kelas kontrol sebelum memberikan metode yang akan diteliti.
3. Lalu pertemuan kedua peneliti memberikan perlakuan ataupun menjelaskan kepada kelas eksperimen yaitu peneliti memberikan materi lingkaran dengan menggunakan metode *discovery* dan memberikan beberapa contoh, disini siswa disuruh untuk berpikir sendiri atau menemukan sendiri jawaban dari contoh soal tersebut yang bertujuan untuk menarik perhatian dan membangkitkan kreativitas siswa. Disinilah mulai terlihat kreativitas yang dimiliki oleh siswa.
4. Cukup dengan sekali peneliti memberikan posttest untuk melihat pengaruh metode *discovery* terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa, kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
5. Setelah itu mengolah data membandingkan bagaimana hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan metode *discovery*, apakah terdapat pengaruh yang signifikan.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes.

### 1. Angket

Angket adalah suatu teknik untuk mengumpulkan data dengan cara memberikan pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis oleh responden.

Angket ini digunakan untuk mengukur besarnya kreativitas belajar siswa pada pokok bahasan lingkaran. Aspek yang dinilai dalam kreativitas belajar siswa yaitu, kelancaran ( $A_1$ ), keluwesan ( $A_2$ ), keaslian ( $A_3$ ), keterperincian ( $A_4$ ), dan kepekaan ( $A_5$ ).

Angket yang digunakan berjumlah 20 butir dan berbentuk pilihan a,b,c,d. Pernyataan dalam angket dibagi menjadi dua yaitu *favorabel* dengan ketentuan :

- a. Sangat setuju (diberikan skor 4 bagi yang menjawab)
- b. Setuju (diberikan skor 3 bagi yang menjawab)
- c. Jarang (diberikan skor 2 bagi yang menjawab)
- d. Tidak pernah (diberikan skor 1 bagi yang menjawab)

Kedua yaitu pernyataan dalam bentuk *unfavorabel* dengan ketentuan :

- a. Sangat setuju (diberikan skor 1 bagi yang menjawab)
- b. Setuju (diberikan skor 2 bagi yang menjawab)
- c. Jarang (diberikan skor 3 bagi yang menjawab)
- d. Tidak pernah (diberikan skor 4 bagi yang menjawab)

**Tabel 4**  
**Kisi-kisi Kreativitas<sup>4</sup>.**

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	deskriptor	Butir pertanyaan	
					Positif	Negatif
1.	Kreativitas	<i>Fluency</i> (kelancaran)	a. Banyak akal.  b. Percaya diri.  c. mandiri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeluarkan banyak gagasan.</li> <li>• Memiliki banyak cara menyelesaikan soal.</li> <li>• Bersedia maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal</li> <li>• Menjawab pertanyaan tanpa bantuan orang lain</li> <li>• Mandiri dalam belajar matematika</li> </ul>	1          4,5	2          6
2.		<i>Flexibility</i> (keluwesan)	a. Tidak kehabisan akal dalam memecahkan masalah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi</li> <li>• Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda</li> <li>• Mencari banyak</li> </ul>	7          9          11	8          10

<sup>4</sup> Yeni Rachmawati, *Strategi Perkembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012), hlm. 14



				alternatif atau arah yang berbeda-beda		
3.		<i>Originality</i> (keaslian)	a. Terbuka terhadap pengalaman baru b. Unik  c. Ingin tahu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik</li> <li>• Memikirkan cara yang lazim untuk mengeluarkan ide</li> <li>• Mempunyai kemauan keras untuk menyelesaikan soal-soal matematika</li> </ul>	12  13  14	
4.		<i>Elaboration</i> (terperincian)	a. Bersemangat  b. Berani mengambil resiko yang diperhitungkan  c. Kritis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanggapi pertanyaan-pertanyaan secara aktif dan bersemangat dalam menyelesaikan soal</li> <li>• Berani menerima soal yang sulit</li> <li>• Senang mencari cara yang praktis dalam belajar</li> <li>• Kritis dalam memeriksa hasil tugas</li> </ul>	15  16  18	17
5.		<i>Sensitivity</i> (kepekaan)	a. peka terhadap situasi lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menengahi gagasan-gagasan yang</li> </ul>		19

			b. Antusias	di sampaikan oleh teman • Merasa antusias dengan gagasan-gagasan yang disampaikan oleh orang lain.	20	
--	--	--	-------------	---	----	--

## 2. Test

Tes digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif pada pokok bahasan lingkaran yang. Aspek kognitif yang dinilai adalah penerapan/aplikasi (C<sub>3</sub>), analisis (C<sub>4</sub>), sintesis (C<sub>5</sub>), evaluasi (C<sub>6</sub>).<sup>5</sup>

Karena menurut pengamatan peneliti bahwa di Sekolah Menengah Atas siswa sudah mampu menggunakan pengetahuan (C<sub>1</sub>) dan pemahaman (C<sub>2</sub>), sehingga peneliti berinisiatif mengukur hasil belajar siswa mulai dari (C<sub>3</sub>) sampai (C<sub>6</sub>).

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif bentuk pilihan berganda (*multiple choice*) sebanyak 20 soal dengan empat alternatif jawaban (a, b, c dan d). Dalam penskoran tes berbentuk *multiple choice* ada dua cara yaitu penskoran dengan denda dan tanpa denda. Dalam hal ini peneliti menggunakan skor tanpa denda, dimana untuk setiap soal

---

<sup>5</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999), hlm.35

diberi skor 1 untuk jawaban yang benar dan diberi skor 0 untuk jawaban yang salah<sup>6</sup>. Tes tersebut diuji cobakan kepada siswa tentang materi pokok lingkaran. Soal tes yang sudah dianalisis dan dinyatakan valid yang akan dijadikan soal tes. Isi tes mencakup seluruh materi pokok yang disusun berdasarkan buku pegangan guru dan siswa dengan indikator sebagai berikut:

**Tabel 5**  
**Kisi-Kisi Tes**

No.	Indikator	Ranah Kognitif			
		C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>
1	Menentukan persamaan lingkaran				
2	Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran				

## **F. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Penelitian**

### **1. Hasil Uji Validitas Angket dan Tes**

Untuk mendapatkan data kreativitas dan hasil belajar siswa yang valid dan reliabel, maka instrumen baik angket maupun tes harus melewati pengujian prasyarat instrumen. Uji prasyarat instrumen terdiri dari pengujian validitas dan reliabilitas.

Untuk menguji validitas konstruksi, dapat digunakan pendapat dari ahli. Setelah dikonstruksi dari ahli, maka instrumen kemudian diujicobakan. Setelah

---

<sup>6</sup>*Ibid.*, 54

data didapat dan ditabulasikan, maka pengujian validitas konstruksi dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan rumus *Pearson Product Moment*.

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

Dimana :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.<sup>7</sup>

Penghitungan validitas seluruh item instrumen (angket dan tes) dibantu dengan aplikasi SPSS 22. Pengambilan keputusan uji validitas dilakukan menggunakan batasan r tabel dengan signifikansi 0,05 dan uji dua sisi. Artinya, apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item tersebut dianggap valid, sedangkan apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka item tersebut dianggap tidak valid.

**Tabel 6**  
**Hasil Uji coba Validitas Angket**

No	Nilai $r_{hitung}$	Keterangan	Interpretasi
1	0,363	Instrumen valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,312) n= 40 pada taraf signifikan 5 %	Valid
2	0,389		Valid
3	0,621		Valid
4	0,678		Valid
5	0,621		Valid
6	0,587		Valid
7	0,572		Valid
8	0,660		Valid
9	0,725		Valid
10	0,709		Valid
11	0,795		Valid
12	0,834		Valid

<sup>7</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm.72

13	0,630		Valid
14	0,706		Valid
15	0,491		Valid
16	0,607		Valid
17	0,472		Valid
18	0,497		Valid
19	0,725		Valid
20	0,448		Valid

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua item memenuhi kriteria valid yaitu item nomor 1-20. Peneliti menggunakan 20 item pernyataan tersebut dalam penelitian ini karena sudah teruji validitasnya.

**Tabel 7**  
**Hasil Uji Coba Validitas Tes**

No	Nilai $r_{hitung}$	Keterangan	Interpretasi
1	0,449	Instrumen valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,334) n= 35 pada taraf signifikan 5 %	Valid
2	0,312		Tidak Valid
3	0,430		Valid
4	0,410		Valid
5	0,072		Tidak Valid
6	0,352		Valid
7	0,374		Valid
8	0,488		Valid
9	0,403		Valid
10	0,582		Valid
11	0,278		Tidak Valid
12	0,541		Valid
13	0,676		Valid
14	0,503		Valid
15	0,334		Valid
16	0,408		Valid
17	0,615		Valid
18	0,797		Valid
19	0,250		Tidak Valid
20	0,012		Tidak Valid

Dari tabel di atas disimpulkan bahwa 15 butir soal yang memenuhi kriteria valid, sedangkan yang tidak valid terdapat 5 butir soal. Peneliti menggunakan 15 butir soal tersebut dalam penelitian ini karena sudah teruji validitasnya.

## 2. Hasil Uji Reliabilitas Angket dan Tes

Pengujian reliabilitas instrumen angket dan tes dilakukan secara *internal consistency*, yakni dengan mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data diperoleh dan dianalisis dengan teknik tertentu<sup>8</sup>. Untuk dapat mengetahui reliabilitas angket dan tes, peneliti menggunakan *cronbach's alpha* pada SPSS 22.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$R_{11} = \frac{n}{n-1} \frac{S^2 - pq}{S^2} \quad \text{dengan } S^2 = \frac{x^2 - \frac{x^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$R_{11}$  : Reabilitas tes secara keseluruhan

$p$  : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$pq$  : jumlah hasil perkalian antara p dan q

$n$  : banyaknya item

$S$  : standar deviasi dari tes

---

<sup>8</sup>Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian* (Bandung : Alfabet, 2011), hlm. 131

**Tabel 8**  
**Hasil Perhitungan Reliabilitas Angket**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Item	N of Item
<b>,915</b>	<b>,916</b>	<b>20</b>

Berdasarkan hasil uji reliabilitas angket di atas, diperoleh nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,915 dengan  $r_{tabel}$  0,312. Setelah dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas instrumen angket, diperoleh 20 item yang akan digunakan untuk mengukur kreativitas belajar siswa.

**Tabel 9**  
**Hasi Perhitungan Reliabilitas Tes**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Item	N of Item
<b>,800</b>	<b>,793</b>	<b>15</b>

Berdasarkan hasil uji reliabilitas tes di atas, diperoleh nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,800 dengan  $r_{tabel}$  0,334. Setelah dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas instrumen test, diperoleh 15 item yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

### 3. Tingkat Kesukaran

Untuk mencari tingkat kesukaran soal peneliti menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J}$$

Keterangan :

P = Taraf kesukaran

B = Siswa yang menjawab betul

JS = Banyaknya siswa yang mengerjakan tes<sup>9</sup>

**Tabel 10**

**Klasifikasi Tingkat Kesukaran<sup>10</sup>**

Rentang nilai	Kriteria soal
0,00 – 0,30	Soal sukar
0,30 – 0,70	Soal sedang
0,70 – 1,00	Soal mudah

Dari hasil uji taraf kesukaran instrumen tes yang dilakukan dengan rumus yang telah ditetapkan maka terdapat 14 butir soal mudah, 4 butir soal sedang, dan 2 butir soal sukar. Pada uji validitas terdapat lima soal tidak valid yakni soal nomor 2 dengan tingkat kesukaran mudah, butir soal nomor 5 dengan tingkat kesukaran mudah, butir soal nomor 11 dengan tingkat kesukaran mudah, butir soal nomor 19 dengan tingkat kesukaran sukar dan butir soal nomor 20 dengan tingkat kesukaran sukar.

<sup>9</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hlm. 208

<sup>10</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 65



#### 4. Daya Pembeda Instrumen Tes

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara warga belajar/siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan warga belajar/siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Maka peneliti menggunakan rumus daya pembeda yaitu:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya pembeda butir soal

B<sub>A</sub> = banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J<sub>A</sub> = banyaknya siswa kelompok atas

B<sub>B</sub> = banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

J<sub>B</sub> = banyaknya siswa kelompok bawah

**Tabel 11**

#### Hasil Uji Daya Pembeda Tes

No	Tingkat Kesukaran	Interpretasi	Keterangan
1	0,27	Cukup	1. $D < 0,00$ (jelek sekali) 2. $0,00 \leq D < 0,20$ (jelek) 3. $0,20 \leq D < 0,40$ (cukup) 4. $0,40 \leq D < 0,70$ (Baik) 5. $0,70 \leq D < 1,00$ (Baik sekali) 6. (tidak valid)
2	0,22	Cukup*	
3	0,22	Cukup	
4	0,33	Cukup	
5	-0,01	Jelek Sekali*	
6	0,16	Jelek	
7	0,33	Cukup	
8	0,32	Cukup	
9	0,11	Jelek	
10	0,44	Baik	
11	0,10	Jelek*	

12	0,33	Cukup	
13	0,50	Baik	
14	0,27	Cukup	
15	0,16	Jelek	
16	0,27	Cukup	
17	0,55	Baik	
18	0,77	Baik Sekali	
19	0,25	Cukup*	
20	0,02	Jelek*	
<b>Jumlah</b>			Jelek Sekali = 1 butir Jelek = 5 butir Cukup = 10 butir Baik = 3 butir Baik sekali = 1 butir

Hasil uji daya pembeda instrumen tes penelitian bahwa terdapat satu butir soal dalam kategori jelek sekali yaitu nomor 5, lima butir soal dalam kategori jelek yaitu nomor 6, 9, 11, dan 15, dan 20, sepuluh butir soal dalam kategori cukup yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 7, 8, 12, 14, 16, 19. Tiga butir soal dalam kategori baik yaitu nomor 10, 13, 22.

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1. Analisis statistik deskriptif**

Cara menganalisis data menggunakan deskriptif dengan mencari nilai pemusatan data (rata-rata, median, dan modus) dan nilai sebaran data (varians dan standars deviasi). Dalam hal ini peneliti menggunakan perhitungan dengan SPSS 22.

### a. Mean (rata-rata)

Rumus yang digunakan adalah:<sup>11</sup>

$$M = \frac{fx}{N}$$

Keterangan:

M = mean

$fx$  = jumlah dari hasil kali antara masing-masing skor dengan frekuensinya

N = jumlah siswa

### b. Median

Rumus yang digunakan adalah:<sup>12</sup>

$$M_e = b + p \frac{\frac{1}{2}n - F}{f}$$

Keterangan:

$M_e$  = median

$b$  = batas bawah kelas median, yaitu kelas dimana median terletak

$p$  = panjang kelas interval

$n$  = banyaknya data

---

<sup>11</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja grafindo Persada, 2008), hlm.85

<sup>12</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 40

f = frekuensi kelas median

F = jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari  
tanda kelas median

### c. Modus

Rumus yang dipakai adalah:

$$M_o = b + p \frac{b_1}{b_1 + b_2}$$

Keterangan:

$M_o$  = modus.

b = batas bawah kelas modal yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak.

p = panjang kelas interval.

$b_1$  = frekuensi kelas modal dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modal.

$b_2$  = frekuensi kelas modal dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modal.

### d. Varians

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i - \mu^2$$

Keterangan :

$\sigma^2$  : varians.

N : jumlah observasi dalam populasi.

$\mu$  : rata-rata populasi.

### e. Standar deviasi

Rumus yang dipakai adalah:

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n x_i - X^2}$$

Keterangan:

S = standar deviasi.

n = jumlah semua deviasi setelah dikuadratkan.

X = rata-rata sampel.

Untuk mendeskripsikan pencapaian kreativitas dan hasil belajar siswa ditetapkan pada kriteria penilaian sebagai berikut:

**Tabel 12**  
**Kategori Tingkat Penilaian**<sup>13</sup>

No	Skor	Nilai
1	0% – 20%	Sangat Lemah/ Sangat Tidak Baik
2	21% – 40%	Lemah / Tidak Baik
3	41% – 60%	Cukup
4	61% – 80%	Kuat / Baik
5	81% – 100%	Sangat kuat/ Sangat Baik

<sup>13</sup>Ridwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2003), hlm. 190.

## 2. Analisis statistik inferensial

### a. Analisis data awal (pretest) kreativitas dan hasil belajar siswa

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan SPSS 22 yaitu dengan menggunakan uji *kolmogorov-Smirnov*.<sup>14</sup>

#### 2) Uji Homogenitas

Rumus yang dipakai adalah:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana :

$S_1^2$  : varians terbesar

$S_2^2$  : varians terkecil<sup>15</sup>

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang =  $(n_1-1)$ , dk penyebut =  $(n_2-1)$ .

---

<sup>14</sup>Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar, Aplikasi dan Pengembangannya* (Jakarta: Kencana, 2004), hlm. 272

<sup>15</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit.*, hlm. 73

### 3) Uji kesamaan rata-rata

Menurut Sugiyono bahwa terdapat beberapa rumus *t test* yang digunakan untuk pengujian, dan berikut ini diberikan pedoman penggunaannya:<sup>16</sup>

- (1) Bila jumlah anggota sampel sama ( $n_1 = n_2$ ) dan varians homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka dapat digunakan *t-test* baik untuk *separated* maupun *pool varian*. Untuk melihat harga t tabel, digunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- (2) Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), dapat digunakan *t-test* dengan *pooled varian*. Derajat kebebasannya ( $dk$ ) =  $n_1 + n_2 - 2$ .
- (3) Bila  $n_1 = n_2$ , varians tidak homogen ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ) dapat digunakan rumus *separated varians* dan *polled varian* dengan  $dk = n_1 - 1$  atau  $n_2 - 1$ .
- (4) Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians tidak homogen ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ). Untuk ini digunakan *t test* dengan *separated varian*. Harga t sebagai pengganti t tabel dihitung dari selisih harga t tabel dengan  $dk = (n_1 - 1)$  dan  $dk = (n_2 - 1)$  kemudian dibagi 2, dan ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

---

<sup>16</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 196

Rumus *Polled varian* adalah:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\frac{n_1 - 1 s_1^2 + n_2 - 1 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

Keterangan:

$X_1$  = mean sampel kelompok kontrol

$X_2$  = mean sampel kelompok eksperimen

$s_1^2$  = varians kelompok kontrol

$s_2^2$  = varians kelompok eksperimen

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol<sup>17</sup>

## b. Analisis data akhir (*posttest*) kreativitas dan hasil belajar siswa

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji Normalitas data pretest dan data posttest, peneliti menggunakan aplikasi SPSS 22 yaitu dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*.<sup>18</sup>

### 2. Uji Homogenitas

Rumus yang dipakai adalah:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

<sup>17</sup>Sugiyono, *Ibid.*, hlm. 197

<sup>18</sup>Agus Irianto, *Op.Cit.* hlm. 272



Dimana :

$S_1^2$  : varians terbesar

$S_2^2$  : varians terkecil

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang =  $(n_1-1)$ , dk penyebut =  $(n_2-1)$

### 3. Uji Perbedaan rata-rata

Jika  $n$  yang tidak sama ( $n_1 \neq n_2$ ) dan varian tidak homogen, maka pengujian *t-test* menggunakan rumus *Separated varian* sebagai berikut :

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$X_1$  = mean sampel kelompok eksperimen

$X_2$  = mean sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  = varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varians kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol







## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data**

Data dalam penelitian yaitu data kreativitas siswa dan hasil belajar siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang. Data kreativitas dan hasil belajar tersebut dikumpulkan pada saat pretest dan posttest. Data pretest diambil dari dua kelas sampel, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data pretest ini digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel yang digunakan memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak pada materi lingkaran.

Apabila hasil analisis perbedaan (*compare analysis*) menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan awal, maka penelitian boleh dilakukan pada kedua kelas penelitian. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan, maka penelitian terhadap kedua sampel tersebut tidak boleh dilakukan. Data pretest mencakup kedua variabel tetap dalam penelitian ini, yaitu kreativitas dan hasil belajar siswa. Agar lebih mudah dipahami, peneliti menjabarkan masing-masing data pretest kreativitas dan hasil belajar siswa.

Data posttest dikumpulkan setelah masing-masing kelas penelitian diberi tindakan atau perlakuan. Data posttest ini yang nantinya akan diolah untuk pengujian hipotesis penelitian. Data posttest sama seperti data pretest yakni mencakup data kreativitas dan hasil belajar siswa.

## 1. Deskripsi Data Pretest

### a. Deskripsi Data Pretest Kreativitas Siswa Kelas Kontrol

Perhitungan data pretest angket kreativitas siswa kelas kontrol dengan menggunakan SPSS 22. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 26.

**Tabel 13**

**Deskripsi Data Angket Pretest Kreativitas Siswa Kelas Kontrol**

Statistics		
N	Valid	24
	Missing	0
Mean		58,58
Median		58,50
Mode		59 <sup>a</sup>
Std. Deviation		5,445
Variance		29,645
Minimum		50
Maximum		72
Sum		1406

Sesuai data yang disajikan pada tabel diatas, diperoleh skor tertinggi 72 dan skor terendah 50. Kemudian untuk nilai mean diperoleh sebesar 58,58 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut merupakan kategori cukup baik maka diperoleh rata-rata kreativitas siswa merupakan kategori cukup baik, median 58,50 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai tengah dari kreativitas siswa merupakan kategori cukup baik, dan modus sebesar 59 sesuai skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai yang sering muncul pada kreativitas siswa merupakan kategori cukup baik. Standar deviasi sebesar 5,445 yang artinya gambaran

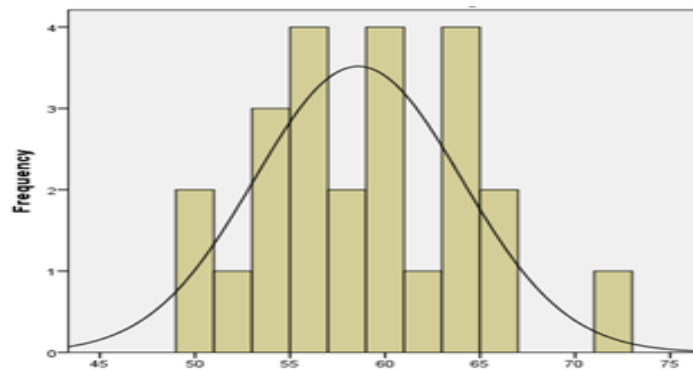
menyeluruh penyebaran nilai kreativitas siswa, varian 29,645 dan jumlah nilai 1406.

Daftar distribusi frekuensi data pretest kreativitas siswa Kelas kontrol dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 14**  
**Distribusi Frekuensi Data Kreativitas Siswa**

Interval Kelas	Xi	Frek. Absolut	Frek. Relatif
50 – 53	51,5	4	16,6%
54 – 57	55,5	6	25%
58 – 61	59,5	6	25%
62 – 65	63,5	6	25%
66 – 69	67,5	1	4,2%
70 – 73	71,5	1	4,2%
Jumlah		24	100%

Data yang diperoleh dari pretest kreativitas siswa di atas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut :



**Gambar 8**  
**Histogram pretest kreativitas siswa kelas kontrol**

### b. Deskripsi Data Pretest Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen

Perhitungan data pretest angket kreativitas siswa kelas eksperimen dengan menggunakan SPSS 22. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 27.

**Tabel 15**  
**Deskripsi Data Angket Pretest Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen**

N	Valid	27
	Missing	0
Mean		57,04
Median		56,00
Mode		60
Std. Deviation		7,501
Variance		56,268
Minimum		45
Maximum		74
Sum		1540

Sesuai data yang disajikan pada tabel di atas, diperoleh skor tertinggi 74 dan skor terendah 45. Kemudian untuk nilai mean diperoleh sebesar 57,04 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut merupakan kategori cukup baik maka diperoleh rata-rata kreativitas siswa merupakan kategori cukup baik, median 56,00 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai tengah dari kreativitas siswa merupakan kategori cukup baik dan modus sebesar 60 sesuai skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai yang sering muncul pada kreativitas siswa merupakan kategori cukup baik. Standar deviasi sebesar 7,501 yang artinya gambaran



menyeluruh penyebaran nilai kreativitas siswa, varian 56,268 dan jumlah nilai 1540.

Daftar distribusi frekuensi data pretest kreativitas siswa Kelas eksperimen dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 16**  
**Distribusi Frekuensi Data Kreativitas Siswa**

Interval Kelas	Xi	Frek. Absolut	Frek. Relatif
45 – 49	47	4	14,8%
50 – 54	52	6	22,2%
55 – 59	57	9	33,4%
60 – 64	62	4	14,8%
65 – 69	67	1	3,7%
70 – 74	72	3	11,1%
Jumlah		27	100%

Data yang diperoleh dari pretest kreativitas siswa di atas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut :



**Gambar 9**  
**Histogram pretest kreativitas siswa kelas eksperimen**

**c. Deskripsi Data Hasil Belajar Pretest Siswa Kelas Kontrol.**

Berikut ini data hasil belajar pretest siswa kelas kontrol yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan diolah dengan aplikasi SPSS 22:

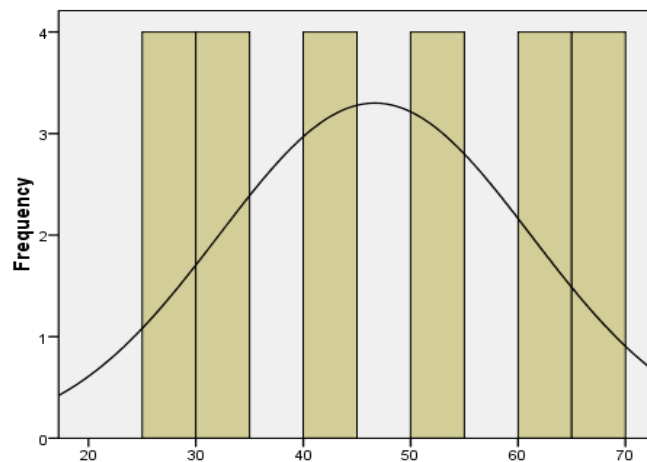
**Tabel 17**  
**Distribusi Frekuensi Data Pretest Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 27	4	16.7	16.7	16.7
33	4	16.7	16.7	33.3
40	4	16.7	16.7	50.0
53	4	16.7	16.7	66.7
60	4	16.7	16.7	83.3
67	4	16.7	16.7	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Dari tabel di atas dapat didefinisikan bahwa frekuensi siswa yang memperoleh nilai 27 sebanyak 4 orang atau 16,7% dari jumlah sampel di Kelas kontrol. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 33 sebanyak 4 orang atau 16,7% dari jumlah sampel di Kelas kontrol. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 40 sebanyak 4 orang atau 16,7% dari jumlah sampel di Kelas kontrol. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 53 sebanyak 4 orang atau 16,7% dari jumlah sampel di Kelas kontrol. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 60 sebanyak 4 orang atau 16,7% dari jumlah sampel di Kelas kontrol. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 67 sebanyak 4 orang atau 16,7% dari jumlah sampel di Kelas kontrol.

nilai 67 sebanyak 4 orang atau 16,7% dari jumlah sampel di Kelas kontrol.

Data yang diperoleh dari pretest hasil belajar siswa di atas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



**Gambar 10**  
**Histogram pretest hasil belajar siswa kelas kontrol**

Peneliti sajikan data pretest hasil belajar siswa kelas kontrol yang dihitung menggunakan aplikasi SPSS 22. Perhitungan secara manual dapat dilihat pada lampiran 30.

**Tabel 18**  
**Deskripsi Data Pretest Hasil Belajar Kelas Kontrol**

Statistics		
Hasil Belajar		
N	Valid	24
	Missing	0
Mean		46,67
Median		46,50
Mode		27 <sup>a</sup>
Std. Deviation		14,740
Variance		217,275
Minimum		27

Maximum	67
Sum	1120

Sesuai data yang disajikan pada tabel di atas, diperoleh skor tertinggi 67 dan skor terendah 27. Kemudian untuk nilai mean diperoleh sebesar 46,67 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut merupakan kategori cukup baik maka diperoleh rata-rata hasil belajar merupakan kategori cukup baik, median 46,50 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai tengah dari hasil belajar merupakan kategori cukup baik, dan modus sebesar 27 sesuai skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai yang sering muncul pada hasil belajar merupakan kategori tidak baik. Standar deviasi sebesar 14,740 yang artinya gambaran menyeluruh penyebaran nilai hasil belajar varian 217,275 dan jumlah nilai 1120.

**d. Deskripsi Data Pretest Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen.**

Berikut ini data hasil belajar pretest siswa kelas eksperimen yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan diolah dengan aplikasi SPSS 22

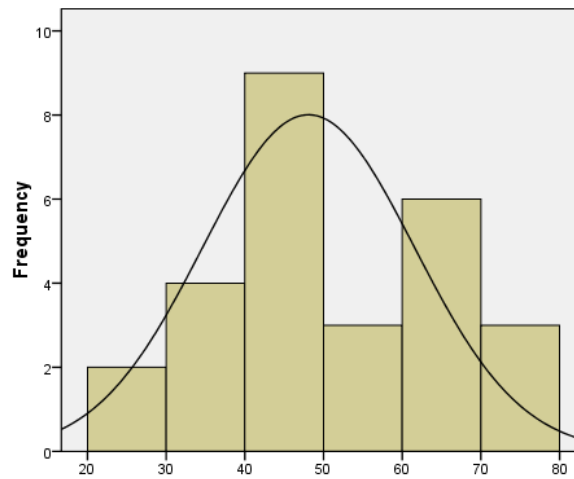
**Tabel 19**  
**Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Pretest Siswa Kelas Eksperimen**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	27	2	7.4	7.4	7.4
	33	4	14.8	14.8	22.2
	40	5	18.5	18.5	40.7

Valid	47	4	14.8	14.8	55.6
	53	3	11.1	11.1	66.7
	60	3	11.1	11.1	77.8
	67	3	11.1	11.1	88.9
	73	3	11.1	11.1	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Dari tabel di atas dapat didefinisikan bahwa frekuensi siswa yang memperoleh nilai 27 sebanyak 2 orang atau 7,4% dari jumlah sampel di Kelas eksperimen. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 33 sebanyak 4 orang atau 14,8% dari jumlah sampel di kelas eksperimen. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 40 sebanyak 5 orang atau 18,5% dari jumlah sampel di kelas eksperimen. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 47 sebanyak 4 orang atau 14,8% dari jumlah sampel di kelas eksperimen. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 53 sebanyak 3 orang atau 11,1% dari jumlah sampel di kelas eksperimen. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 60 sebanyak 3 orang atau 11,1% dari jumlah sampel di Kelas eksperimen. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 67 sebanyak 3 orang atau 11,1% dari jumlah sampel di kelas eksperimen. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 73 sebanyak 3 orang atau 11,1% dari jumlah sampel di kelas eksperimen

Data yang diperoleh dari pretest hasil belajar siswa diatas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



**Gambar 11**  
**Histogram pretest hasil belajar siswa Kelas eksperimen**

Peneliti sajikan data pretest hasil belajar siswa kelas eksperimen yang dihitung menggunakan aplikasi SPSS 22. Perhitungan secara manual terdapat pada lampiran 31.

**Tabel 20**  
**Deskripsi Data Pretest Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen**

N	Valid	27
	Missing	0
Mean		49,37
Median		47,00
Mode		40
Std. Deviation		14,571
Variance		212,319
Minimum		27
Maximum		73
Sum		1333

Sesuai data yang disajikan pada tabel di atas, diperoleh skor tertinggi 73 dan skor terendah 27. Kemudian untuk nilai mean diperoleh sebesar 49,37 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut merupakan kategori

cukup baik maka diperoleh rata-rata kreativitas siswa merupakan kategori cukup baik, median 47,00 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai tengah dari hasil belajar merupakan kategori cukup baik, dan modus sebesar 40 sesuai skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai yang sering muncul pada hasil belajar merupakan kategori cukup baik. Standar deviasi sebesar 14,571 yang artinya gambaran menyeluruh penyebaran nilai hasil belajar, varian 212,319 dan jumlah nilai 1333.

## 2. Deskripsi Data Posttest

### a. Deskripsi Data Posttest Kreativitas Siswa Kelas Kontrol

Berikut hasil Perhitungan data pretest angket kreativitas siswa kelas kontrol dengan menggunakan SPSS 22. Perhitungan secara manual dapat dilihat pada lampiran 33.

**Tabel 21**

### Deskripsi Data Angket Posttest Kreativitas Siswa Kelas Kontrol

Statistics		
pretest angket		
N	Valid	24
	Missing	0
Mean		68,04
Median		68,50
Mode		62 <sup>a</sup>
Std. Deviation		5,864
Variance		34,389
Minimum		54
Maximum		82
Sum		1633

Sesuai data yang disajikan pada tabel di atas, diperoleh skor tertinggi 82 dan skor terendah 54. Kemudian untuk nilai mean diperoleh sebesar 68,04 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut merupakan kategori cukup baik maka diperoleh rata-rata kreativitas siswa merupakan kategori baik, median 68,50 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai tengah dari kreativitas siswa merupakan kategori baik, dan modus sebesar 62 sesuai skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai yang sering muncul pada kreativitas siswa merupakan kategori baik. Standar deviasi sebesar 5,864 yang artinya gambaran menyeluruh penyebaran nilai kreativitas siswa, varian 34,389 dan jumlah nilai 1633.

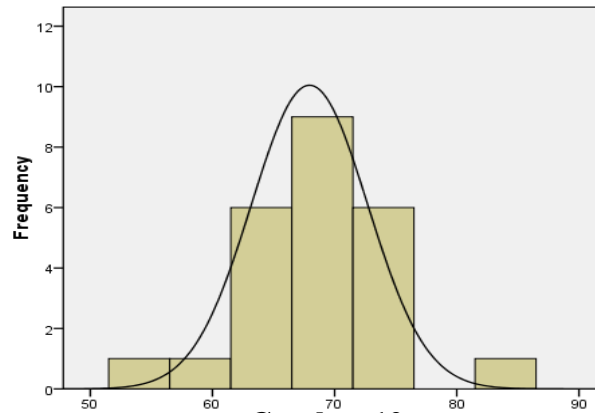
Daftar distribusi frekuensi data posttest Kreativitas Siswa siswa Kelas kontrol dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 22**  
**Distribusi Frekuensi Data Kreativitas Siswa**

Interval Kelas	Xi	Frek. Absolut	Frek. Relatif
54 – 58	56	2	8,3%
59 – 63	61	3	12,5%
64 – 68	66	7	29,2%
69 – 73	71	10	41,6%
74 – 78	76	1	4,2%
79 – 83	81	1	4,2%
Jumlah		24	100%

Data yang diperoleh dari posttest kreativitas siswa di atas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut :





**Gambar 12**  
**Histogram posttest kreativitas siswa kelas kontrol**

#### **b. Deskripsi Data Posttest Kreativitas Siswa Siswa Kelas Eksperimen**

Berikut hasil Perhitungan data posttest angket kreativitas siswa kelas eksperimen dengan menggunakan SPSS 22. Perhitungan secara manual dapat dilihat pada lampiran 34.

**Tabel 23**  
**Deskripsi Data Angket Posttest Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen**

Statistics		
pretest angket		
N	Valid	27
	Missing	0
Mean		78,85
Median		80,00
Mode		80 <sup>a</sup>
Std. Deviation		7,789
Variance		60,670
Minimum		62
Maximum		92
Sum		2129

Sesuai data yang disajikan pada tabel di atas, diperoleh skor tertinggi 92 dan skor terendah 62. Kemudian untuk nilai mean diperoleh

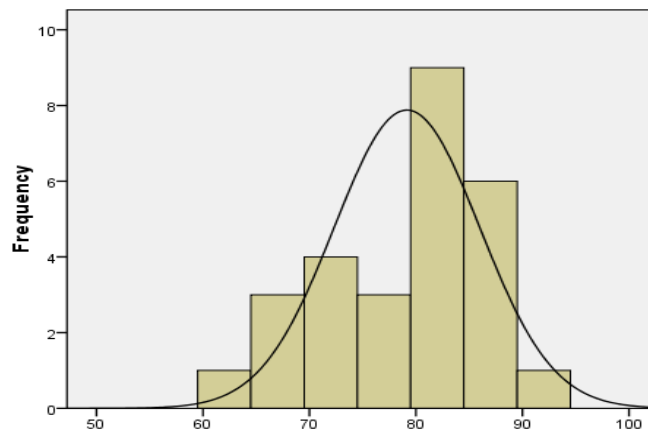
sebesar 78,85 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut merupakan kategori baik maka diperoleh rata-rata kreativitas siswa merupakan kategori baik, median 80,00 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai tengah dari kreativitas siswa merupakan kategori baik, dan modus sebesar 80 sesuai skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai yang sering muncul pada kreativitas siswa merupakan kategori baik. Standar deviasi sebesar 7,789 yang artinya gambaran menyeluruh penyebaran nilai kreativitas siswa, varian 60,670 dan jumlah nilai 2129.

Daftar distribusi frekuensi data posttest kreativitas siswa kelas eksperimen dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 24**  
**Distribusi Frekuensi Data Kreativitas Siswa**

Interval Kelas	Xi	Frek. Absolut	Frek. Relatif
62 – 67	64,5	2	7,4%
68 – 73	70,5	6	22,2%
74 – 79	76,5	3	11,1%
80 – 85	82,5	11	40,8%
86 – 91	88,5	4	14,8%
92 – 98	95	1	3,7%
Jumlah		24	100%

Data yang diperoleh dari posttest Kreativitas Siswa siswa diatas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut :



**Gambar 13**  
**Histogram posttest kreativitas siswa kelas eksperimen**

### c. Deskripsi Data Posttest Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Berikut ini data hasil belajar posttest siswa Kelas kontrol yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan diolah dengan aplikasi SPSS 22:

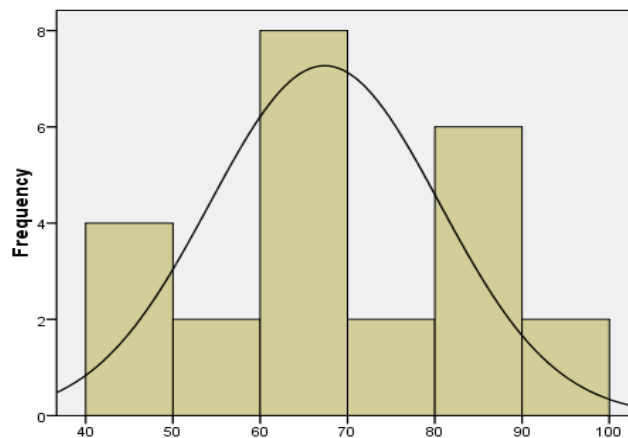
**Tabel 25**  
**Distribusi Frekuensi Data Posttest Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	47	4	16.7	16.7	16.7
	53	2	8.3	8.3	25.0
	60	3	12.5	12.5	37.5
	67	5	20.8	20.8	58.3
	73	2	8.3	8.3	66.7
	80	5	20.8	20.8	87.5
	87	1	4.2	4.2	91.7
	93	2	8.3	8.3	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

Dari tabel di atas dapat didefinisikan bahwa frekuensi siswa yang memperoleh nilai 47 sebanyak 4 orang atau 16,7% dari jumlah sampel di

Kelas kontrol. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 53 sebanyak 2 orang atau 8,3% dari jumlah sampel di Kelas kontrol. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 60 sebanyak 3 orang atau 12,5% dari jumlah sampel di Kelas kontrol. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 67 sebanyak 5 orang atau 20,8% dari jumlah sampel di Kelas kontrol. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 73 sebanyak 2 orang atau 8,3%. Dari jumlah sampel di Kelas kontrol Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 80 sebanyak 5 orang atau 20,8% dari jumlah sampel di Kelas kontrol. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 87 sebanyak 1 orang atau 20,8% dari jumlah sampel di Kelas kontrol. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 93 sebanyak 2 orang atau 8,3% dari jumlah sampel di Kelas kontrol.

Data yang diperoleh dari postest hasil belajar siswa di atas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



**Gambar 14**  
**Histogram postest hasil belajar siswa kelas kontrol**

Peneliti sajikan data posttest hasil belajar siswa kelas kontrol yang dihitung menggunakan aplikasi SPSS 22. Perhitungan secara manual dapat dilihat pada lampiran 36.

**Tabel 26**  
**Deskripsi Data Posttest Hasil Belajar Kelas Kontrol**

Statistics		
Hasil Belajar		
N	Valid	24
	Missing	0
Mean		67,83
Median		67,00
Mode		67 <sup>a</sup>
Std. Deviation		14,433
Variance		208,319
Minimum		47
Maximum		93
Sum		1628

Sesuai data yang disajikan pada tabel di atas, diperoleh skor tertinggi 93 dan skor terendah 47. Kemudian untuk nilai pemusatan data mean diperoleh sebesar 67,83 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut merupakan kategori cukup baik maka diperoleh rata-rata hasil belajar merupakan kategori baik, median 67,00 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai tengah dari hasil belajar merupakan kategori baik, dan modus sebesar 67 sesuai skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai yang sering muncul pada hasil belajar merupakan kategori baik. Standar deviasi sebesar 14,433 yang artinya gambaran

menyeluruh penyebaran nilai hasil belajar, varian 208,319 dan jumlah nilai 1628.

#### d. Deskripsi Data Posttest Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Berikut ini data hasil belajar posttest siswa kelas eksperimen yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan diolah dengan aplikasi SPSS 22:

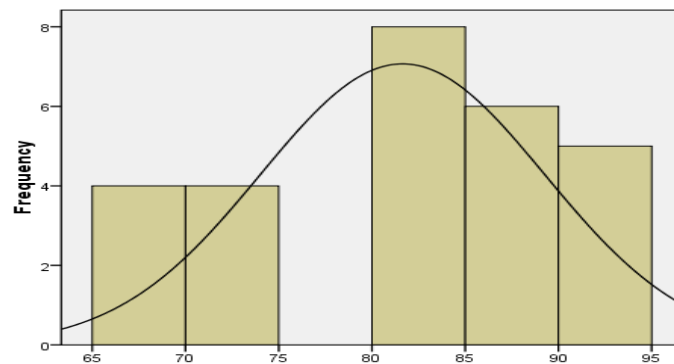
**Tabel 27**  
**Distribusi Frekuensi Data Posttest Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	67	4	14.8	14.8	14.8
	73	4	14.8	14.8	29.6
	80	8	29.6	29.6	59.3
	87	6	22.2	22.2	81.5
	93	5	18.5	18.5	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Dari tabel di atas dapat didefinisikan bahwa frekuensi siswa yang memperoleh nilai 67 sebanyak 4 orang atau 14,8% dari jumlah sampel di Kelas eksperimen. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 73 sebanyak 4 orang atau 14,8% dari jumlah sampel di Kelas eksperimen. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 80 sebanyak 8 orang atau 29,6% dari jumlah sampel di Kelas eksperimen. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 87 sebanyak 6 orang atau 22,2% dari jumlah sampel di Kelas

eksperimen. Frekuensi siswa yang memperoleh nilai 93 sebanyak 5 orang atau 18,5% dari jumlah sampel di Kelas eksperimen.

Data yang diperoleh dari posttest hasil belajar siswa diatas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



**Gambar 15**  
**Histogram posttest hasil belajar siswa Kelas eksperimen**

Peneliti sajikan data Posttest hasil belajar siswa kelas eksperimen yang dihitung menggunakan aplikasi SPSS 22. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 37.

**Tabel 28**  
**Deskripsi Data Posttest Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen**

N	Valid	27
	Missing	0
Mean		81,00
Median		80,00
Mode		80
Std. Deviation		8,735
Variance		76,308
Minimum		67

Maximum	93
Sum	2187

Sesuai data yang disajikan pada tabel di atas, diperoleh skor tertinggi 93 dan skor terendah 67. Kemudian untuk nilai mean diperoleh sebesar 81 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut merupakan kategori baik maka diperoleh rata-rata hasil belajar merupakan kategori sangat baik, median 80 artinya skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai tengah dari hasil belajar merupakan kategori baik, dan modus sebesar 80 sesuai skor tingkat pencapaian nilai tersebut maka nilai yang sering muncul pada hasil belajar merupakan kategori baik.. Standar deviasi sebesar 8,735 yang artinya gambaran menyeluruh penyebaran nilai hasil belajar, varian 76,308 dan jumlah nilai 2187.

### **3. Analisis Data Pretest**

#### **a. Uji Normalitas Data Pretest**

Sebelum analisis perbedaan dilakukan, maka peneliti harus melakukan pengujian normalitas data pretest, baik itu data kreativitas maupun data hasil belajar siswa. Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Peneliti menggunakan aplikasi SPSS 22 untuk menguji normalitas data dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 27.



**Tabel 29**  
**Hasil Uji Normalitas Data Kreativitas Siswa Pretest Kelas Kontrol**  
**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kreativitas Kontrol	.099	24	.200	.970	24	.664

a. Lilliefors Significance Correction

Jika nilai pada tabel signifikan  $> \alpha$  maka berdistribusi normal.

Tabel di atas menunjukkan nilai  $0,2 > 0,05$  maka data kreativitas siswa pretest kelas kontrol berdistribusi normal.

**Tabel 30**  
**Hasil Uji Normalitas Data Kreativitas Siswa Pretest Kelas Eksperimen**  
**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kreativitas Eksperimen	.161	27	.070	.939	27	.113

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas nilai signifikan  $0,07 > 0,05$  maka data kreativitas siswa pretest kelas eksperimen berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 29.

**Tabel 31**  
**Hasil Uji Normalitas Data Pretest Hasil Belajar Kelas Kontrol**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	.224	24	.057	.884	24	.010

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas nilai signifikan  $0,057 > 0,05$  maka data pretest hasil belajar Kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 32.

**Tabel 32**  
**Hasil Uji Normalitas Data Pretest Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	.147	27	.138	.934	27	.089

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas nilai signifikan  $0,138 > 0,05$  maka data pretest hasil belajar kelas eksperimen berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 33.

Jadi dapat disimpulkan bahwa data kreativitas maupun hasil belajar pretest seluruhnya berdistribusi normal. Sehingga analisis

perbedaan (*komparatif*) data kreativitas dan hasil belajar pretest menggunakan statistik parametris dengan *t test*.

## **b. Uji Homogenitas Data Pretest**

### **1) Data Pretest Kreativitas Siswa**

Data pretest kreativitas siswa yang akan diuji berdasarkan  $n$  yang tidak sama, yaitu  $n_1 = 24$  serta  $n_2 = 27$  dan sampel tidak berkorelasi atau berasal dari dua populasi yang berbeda. Untuk mengetahui varian ke dua sampel homogen atau tidak, maka perlu diuji homogenitas variannya terlebih dahulu dengan uji F.

$$\begin{aligned} F_{\text{hitung}} &= \frac{S_1^2}{S_2^2} \\ &= \frac{56,268}{29,645} \\ &= 1,898 \end{aligned}$$

Harga  $F_{\text{hitung}}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F_{\text{tabel}}$  dengan dk pembilang =  $n-1 = 27-1 = 26$  (untuk varian terbesar) dan dk penyebut =  $n-1 = 24-1 = 23$  (untuk varian terkecil). Taraf signifikansi = 0,05, maka dicari pada Tabel F didapat  $F_{\text{tabel}} = 1,988$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut: Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  berarti homogen. Berdasarkan perhitungan  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $1,898 < 1,988$  berarti varian ke dua data pretest kreativitas siswa homogen.

## 2) Data Pretest Hasil Belajar

Kemudian peneliti menguji hipotesis komparatif data hasil belajar pretest. Pengujian hipotesis ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak pada kemampuan awal siswa berupa hasil belajar. Hipotesis komparatif data pretest hasil belajar yang akan diuji berdasarkan  $n$  yang tidak sama, yaitu  $n_1 = 24$  dan  $n_2 = 27$ , serta berasal dari populasi/sampel yang tidak berkorelasi (independen). Untuk mengetahui apakah varian ke dua sampel homogen atau tidak, maka perlu diuji homogenitas variannya terlebih dahulu dengan uji F.

$$\begin{aligned} F_{\text{hitung}} &= \frac{S_1^2}{S_2^2} \\ &= \frac{222,275}{212,319} \\ &= 1,023 \end{aligned}$$

Harga  $F_{\text{hitung}}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F_{\text{tabel}}$  dengan dk pembilang =  $n-1 = 24 - 1 = 23$  (untuk varian terbesar) dan dk penyebut =  $n - 1 = 27-1 = 26$  (untuk varian terkecil). Taraf signifikansi = 0,05, maka dicari pada Tabel F didapat  $F_{\text{tabel}} = 1,956$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut: Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  berarti homogen. Berdasarkan perhitungan  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $1,023 < 1,956$  berarti varian ke dua data pretest hasil belajar homogen.

**c. Uji Kesamaan rata-rata (*t- test*) Data Kreativitas Siswa**

Karena  $n$  yang tidak sama ( $n_1 \neq n_2$ ), tetapi varian homogen, maka pengujian *t-test* menggunakan rumus *polled varian*. Peneliti menggunakan aplikasi SPSS 22 untuk mempermudah perhitungan. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 31.

**Tabel 33**  
**Hasil Uji T-test Pretest kreativitas siswa**  
**Group Statistics**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	XI IPA-1	24	58.58	5.445	1.111
	XI IPA-2	27	57.04	7.501	1.444

Selanjutnya  $t_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 24 + 27 - 2 = 49$ . Dengan  $dk = 49$  dan taraf kesalahan 5%, maka  $t_{tabel} = 2,009$ . Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa, bila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Setelah diperiksa,  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  ( $0,833 < 2,009$ ), jadi  $H_{01}$  diterima dan  $H_{a1}$  ditolak. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan Kreativitas Siswa yang signifikan antara Kelas kontrol dan Kelas eksperimen.

**d. Uji Kesamaan rata-rata (*t- test*) Data Hasil Belajar**

Karena  $n$  yang tidak sama ( $n_1 \neq n_2$ ), tetapi varian homogen, maka pengujian *t-test* menggunakan rumus *polled varian*. Peneliti

menggunakan aplikasi SPSS 22 untuk mempermudah perhitungan. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 36.

**Tabel 34**  
**Hasil Uji T-test Pretest hasil belajar siswa**

<b>Group Statistics</b>					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	XI IPA-1	27	49.37	14.571	2.804
	XI IPA-2	24	46.67	14.740	3.009

Selanjutnya thitung tersebut dibandingkan dengan  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 24 + 27 - 2 = 49$ . Dengan  $dk = 49$  dan taraf kesalahan 5%, maka  $t_{\text{tabel}} = 2,009$ . Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa, bila  $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima. Setelah diperiksa, thitung lebih kecil dari  $t_{\text{tabel}}$  ( $0,658 < 2,009$ ), jadi  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara Kelas kontrol dan Kelas eksperimen.

Berdasarkan pengujian data kreativitas dan hasil belajar pretest, peneliti dapat menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan kreativitas dan hasil belajar pada saat pretest. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa antara Kelas kontrol dan Kelas eksperimen memiliki kemampuan awal yang sama, khususnya mencakup kreativitas dan hasil belajarnya.

#### **4. Analisis Data Posttest**

Setelah diadakan pretest, masing-masing Kelas mendapatkan perlakuan pembelajaran yang berbeda. Kelas kontrol diberi perlakuan berupa pembelajaran yang menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, sedangkan Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran yang menggunakan metode *discovery*. Kemudian dari kedua Kelas penelitian tersebut dikumpulkan data kreativitas dan hasil belajarnya. Data kreativitas dan hasil belajar yang dikumpulkan setelah kedua Kelas diberi perlakuan disebut dengan data posttest. Pengumpulan data posttest bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan yang diberikan kepada masing-masing Kelas penelitian. Data posttest dari kedua Kelas penelitian kemudian dianalisis perbedaannya untuk mengetahui apakah ada perbedaan kreativitas dan hasil belajar yang signifikan.

##### **a. Uji Normalitas Data Posttest**

Sebelum analisis perbedaan dilakukan, maka peneliti harus melakukan pengujian normalitas data posttest, baik itu data kreativitas maupun data hasil belajar siswa. Sama seperti pengujian normalitas data pretest, pengujian normalitas data posttest bertujuan untuk menentukan teknik statistik yang akan digunakan. Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Peneliti menggunakan aplikasi SPSS 22 untuk menguji normalitas data dengan uji Kolmogorov-Smirnov.

**Tabel 35**  
**Hasil Uji Normalitas Data Kreativitas Siswa Postest Kelas Kontrol**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kreativitas	.156	24	.138	.952	24	.297

a. Lilliefors Significance Correction

Jika nilai pada kolom Signifikan  $> \alpha$  maka berdistribusi normal. Berdasarkan tabel di atas nilai  $0,138 > 0,05$  maka data kreativitas siswa postest kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan secara manual dapat dilihat pada lampiran 38.

**Tabel 36**  
**Hasil Uji Normalitas Data Kreativitas Siswa Postest Kelas Eksperimen**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kreativitas	.151	27	.116	.952	27	.234

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $0,161 > 0,05$  maka data kreativitas siswa postest kelas eksperimen berdistribusi normal. Perhitungan secara manual dapat dilihat pada lampiran 40



**Tabel 37**  
**Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Postest Kelas Kontrol**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasilbelajar	.134	24	.200 <sup>*</sup>	.937	24	.142

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai signifikan  $0,2 > 0,05$  maka data hasil belajar postest kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan secara manual dapat dilihat pada lampiran 42.

**Tabel 38**  
**Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Postest Kelas Eksperimen**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasilbelajar	.161	27	.069	.904	27	.016

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai signifikan  $0,069 > 0,05$  maka data hasil belajar postest kelas eksperimen berdistribusi normal. Perhitungan secara manual dapat dilihat pada lampiran 45.

Jadi dapat disimpulkan bahwa data postest kreativitas maupun hasil belajar seluruhnya berdistribusi normal. Sehingga pengujian hipotesis komparatif kreativitas dan hasil belajar postest menggunakan statistik parametris.

## b. Uji Homogenitas Data Posttest

### 1) Data Kreativitas Siswa

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{60,670}{34,389} = 1,764$$

Harga  $F_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang =  $n-1 = 27 - 1 = 26$  (untuk varian terbesar) dan dk penyebut =  $n - 1 = 24-1 = 23$  (untuk varian terkecil). Taraf signifikansi = 0,05, maka dicari pada tabel F didapat  $F_{tabel} = 1,988$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut: Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti homogen. Berdasarkan perhitungan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,764 < 1,988$  berarti varian kedua data posttest kreativitas siswa homogen.

### 2) Data Posttest Hasil Belajar

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{208,319}{76,308} = 2,730$$

Harga  $F_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang =  $n-1 = 24 - 1 = 23$  (untuk varian terbesar) dan dk penyebut =  $n - 1 = 27-1 = 26$  (untuk varian terkecil). Taraf signifikansi = 0,05, maka dicari pada Tabel F didapat  $F_{tabel} = 1,956$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut: Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti homogen. Berdasarkan

perhitungan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $2,730 > 1,956$  berarti varian kedua data posttest hasil belajar tidak homogen.

## B. Pengujian Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian mencakup kreativitas dan hasil belajar. Pengujian hipotesis dilakukan melalui teknik-teknik tertentu sesuai dengan hipotesisnya.

### 1. Pengujian Hipotesis Penelitian Kreativitas Siswa

$H_a$  : Terdapat pengaruh yang signifikan metode *discovery* terhadap kreativitas siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang.

Pengujian hipotesis kreativitas siswa menggunakan statistik parametris dengan teknik *t-test* dua pihak. Hipotesis diuji berdasarkan  $n$  (jumlah sampel) yang tidak sama, yaitu  $n_1 = 27$  dan  $n_2 = 24$  serta sampel tidak berkorelasi atau berasal dari dua populasi yang berbeda.

Karena  $n$  yang tidak sama ( $n_1 \neq n_2$ ), tetapi varian homogen, maka pengujian *t-test* menggunakan rumus *polled varian*. Peneliti menggunakan aplikasi SPSS 22 untuk mempermudah perhitungan. Perhitungan secara manual dapat dilihat pada lampiran 42.

**Tabel 39**  
**Hasil Uji T-test Posttest Kreativitas Siswa**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kreativitas	XI IPA-1	24	68,04	5,864	1,197
	XI IPA-2	27	78,85	7,789	1,499

Independent Samples Test Kreativitas Siswa

	Mean Difference	Std. Error Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
XI IPA-1	10,810	1,918	5,635	47,772	,000
XI IPA-2	10,810	1,950	5,543	49	,000

Selanjutnya  $t_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 24 + 27 - 2 = 49$ . Dengan  $dk = 49$  dan taraf kesalahan 5%, maka  $t_{tabel} = 2,009$ . Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa, bila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Setelah diperiksa,  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $5,543 > 2,009$ ), jadi  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat ditarik kesimpulan terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan metode *discovery* terhadap kreativitas siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang.

## 2. Pengujian Hipotesis Penelitian Hasil Belajar

$H_a$  : Terdapat pengaruh yang signifikan metode *discovery* terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang.

Pengujian hipotesis hasil belajar menggunakan statistik parametris dengan teknik *t-test* dua pihak. Hipotesis diuji berdasarkan  $n$  (jumlah sampel) yang tidak sama, yaitu  $n_1 = 27$  dan  $n_2 = 24$  serta sampel tidak berkorelasi atau berasal dari dua populasi yang berbeda.

Karena  $n$  yang tidak sama ( $n_1 \neq n_2$ ) dan varian tidak homogen, maka pengujian *t-test* menggunakan rumus *Separated varian* sebagai berikut :

**Tabel 40**  
**Hasil Uji T-test Postest Hasil Belajar Siswa**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	XI IPA-1	24	67,83	14,433	12,946
	XI IPA-2	27	81,00	8,735	16,68

**Independent Samples Test Hasil Belajar Siswa**

	Mean Difference	Std. Error Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
XI IPA-1	13,170	3,299	3,992	49	,000
XI IPA-2	13,170	3,392	3,883	36,95	,000

Selanjutnya  $t_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $t_{tabel}$ . Nilai  $t$  sebagai pengganti  $t_{hitung}$ , kemudian dihitung dari selisih harga  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 24 + 27 - 2 = 49$ . Dengan  $dk = 49$  dan taraf kesalahan 5%, maka  $t_{tabel} = 2,009$ .

Peneliti kemudian membandingkan harga  $t_{hitung}$  dengan harga  $t_{tabel}$ . Ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,883 > 2,009$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Kesimpulannya Terdapat pengaruh yang signifikan metode *discovery* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang.

### C. Pembahasan dan Hasil Penelitian

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang peneliti lakukan dijadikan sebagai bahan pembahasan pada skripsi ini. Bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama, hal ini di ketahui setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas yang menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen. Kemudian, dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata dan hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan dengan menyampaikan materi pembelajaran dengan metode ceramah di awal pembelajaran, menjelaskan materi dengan memberikan contoh disertai dengan sesi tanya jawab. Pada pembelajaran di kelas ini, siswa terlihat kurang bersemangat dalam belajar, bosan dan mengantuk karena lebih banyak mendengar dan mencatat.

Sedangkan di kelas eksperimen diawali dengan motivasi dan menjelaskan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator pembelajaran. Kemudian guru menyajikan materi dengan menggunakan metode *discovery*. Dalam pembelajaran ini, guru sebagai fasilitator, pengarah dan pembimbing siswa untuk memahami yang disajikan.

Saat proses pembelajaran siswa menyukai pelajaran matematika. Hal tersebut dapat peneliti lihat dari semangat siswa dalam mengerjakan tugas. Siswa sangat antusias ketika guru menyuruh mereka menemukan sebuah rumus dari sebuah lingkaran. Siswa sebagian besar mengangkat tangan ketika guru memberi

kesempatan untuk maju mengerjakan tugas. Secara langsung metode *discovery* dapat melibatkan siswa secara aktif. Metode *discovery* membuat siswa lebih aktif, kreatif dan mampu mengingat pelajaran lebih tahan lama. Siswa kelas eksperimen tertarik dengan pembelajaran menggunakan metode *discovery*. Mereka cepat merespon dan memberikan reaksi terhadap apa yang disampaikan oleh guru. Misalkan ketika guru bertanya, siswa secara serentak menjawab dengan keras.

Berdasarkan hasil uji t kreativitas dan hasil belajar yang dilakukan dengan peneliti diperoleh bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Variabel kreativitas di uji dengan menggunakan rumus *polled varian* dengan hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $(5,543 > 2,009)$ , artinya  $H_a$  diterima. Kemudian variabel hasil belajar di uji dengan menggunakan rumus *separated varian* karena kedua sampel tidak homogen dan jumlah n tidak sama, maka di dapat hasilnya  $t_{hitung} > t_{tabel}$   $(3,883 > 2,0625)$ , artinya  $H_a$  diterima.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Fitriani Daulay bahwa terdapat pengaruh penerapan metode *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika siswa dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$   $(-16,37 > 2,00)$ .

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan sesuai dengan prosedur metode penelitian, namun untuk memperoleh hasil penelitian yang sempurna masih sangat sulit dicapai karena dalam melakukan penelitian ini adanya keterbatasan-keterbatasan, namun peneliti berusaha agar keterbatasan ini tidak sampai mengurangi makna dari hasil penelitian yang telah diperoleh.

Adapun keterbatasan penelitian ini adalah kurangnya waktu yang diberikan pihak sekolah dalam meneliti, selain itu siswa beranggapan bahwa uji tes yang diberikan tidak mempengaruhi nilai mereka sehingga siswa kurang serius dalam mengerjakan soal.

Dan yang dihadapi peneliti selama melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi yaitu : Keobjektifan jawaban yang diberikan siswa ketika mengisi angket dan soal objektif yang diajukan kurang ideal padahal terkadang tidak sesuai dengan kepribadian atau kenyataan yang ada. Peneliti tidak dapat mengontrol variabel lain yang mungkin mempunyai pengaruh terhadap pemahaman konsep siswa.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada skripsi ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery* terhadap Kreativitas Siswa belajar matematika. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis yang menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,543 > 2,009$ ). Dari perhitungan tersebut jelas terlihat penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_a$  Artinya rata-rata hasil nilai kreativitas antara kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda setelah dilakukan perlakuan dengan menggunakan metode *discovery*. Dan kreativitas kelas eksperimen lebih tinggi daripada kreativitas kelas kontrol.
2. Hasil analisis hipotesis kedua juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis yaitu :  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,883 > 2,0625$ ). Dari perhitungan tersebut jelas terlihat  $H_a$  diterima. Artinya rata-rata nilai hasil belajar matematika antara kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda setelah dilakukan perlakuan dengan menggunakan metode *discovery*. Dan

hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar matematika kelas kontrol.

## **B. Saran-Saran**

Berdasarkan simpulan yang telah dipaparkan, bahwa metode *discovery* terbukti berpengaruh dan signifikan terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa Matematika pada materi lingkaran di Kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang, peneliti dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Kepada guru hendaknya mulai menggunakan metode *discovery*, karena lebih efektif dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa.
2. Sebaiknya siswa lebih bersungguh-sungguh dalam mengikuti pelajaran, karena sebaik dan seefektif apapun suatu metode pembelajaran, apabila siswa tidak bersungguh-sungguh dalam mengikuti pelajaran maka metode yang digunakan pun menjadi kurang berarti.
3. Pihak sekolah perlu mengambil kebijakan-kebijakan yang mendukung penggunaan metode *discovery* dalam pembelajaran, tidak hanya pada mata pelajaran Matematika, tetapi juga mata pelajaran yang lainnya. Salah satu contoh kebijakan yang mendukung misalnya dengan mengadakan pelatihan untuk guru-guru membuat metode *discovery*.
4. Bagi peneliti sendiri diharapkan untuk kedepannya dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dan dengan sumber yang lebih luas, misalnya pada aspek peningkatan konsep matematika dan kreatifitas belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi, *SBM (Strategi Belajar Mengajar)*. Jakarta: Pustaka Setia, 2005.
- Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar, Aplikasi dan Pengembangannya*. Jakarta: Kencana, 2004.
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* Jakarta: PT Raja grafindo Persada, 2008.
- Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta : Multi Presindo, 2013
- B. Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Conny Semiawan, Dkk, *Memupuk Bakat Dan Kreativitas Siswa Di Sekolah Menengah*. Jakarta: Graha Media, 1990.
- Dahar Ratna Wilis, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga, 2011.
- Daryanto, *Belajar dan Mengajar* Bandung: CV. Yrama Widya, 2010.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Elizabeth B. Hurlock, *Perkembangan Anak Jilid 2*. Jakarta: Erlangga, 1978.
- E. Mulyasa, *Menjadi Seorang Guru profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- Daulay Fitriani, *Pengaruh Perapan Metode Discovery Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan*. Skripsi: IAIN PSP, 2014.
- Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia, 2011.
- Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika?*. Medan: Perdana Publishing, 2015
- Istarani, *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran*. Medan: Media Persada, 2012.
- Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta : Rajawali Pers, 2010.

- Momon Sudarma, *Mengembangkan Keterampilan Berfikir Kreatif*. Jakarta: Rajawali Press, 2013.
- Muhammad Asrori, *Psikologi Remaja*. Bandung: Wacana Prima, 2007.
- Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta, 2009.
- , *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru, 1983
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001.
- Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2001.
- Oemar Hamalik, *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi*. Jakarta: Bumi Aksara, 2001.
- Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana, 2012.
- Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2013
- Rangkuti Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- , *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga, 2011
- Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Sudarwan Damin, *Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung, Alfabeta, 2010.
- , *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabet, 2011.

Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2006.

-----, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2007.

Suparni, "Metode Pembelajaran Discovery Kaitannya dengan Kreativitas Belajar Matematika Siswa" *Jurnal Logaritma*, vol. 2 no. 2, 2014

Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, Dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana, 2010.

Utami Munandar, *Perkembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta: Rineka Cipta, 2012.

Yeni Rachmawati, *Srategi Pembelajaran Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Kencana, 2010.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. IDENTITAS PRIBADI**

1. Nama : KUMALA SARI SIREGAR
2. Nim : 13 330 0016
3. Tempat/Tanggal Lahir : SIMONGI, 27 Desember 1994
4. Alamat : Pasir Tuntung, Kec. Kotapinang, Kab. Labuhanbatu Selatan

### **B. PENDIDIKAN**

1. Tahun 2007, tamat SD Negeri 0117873 Pasir Tuntung
2. Tahun 2010, tamat MTs Dar'al Ma'arif Basilam Baru
3. Tahun 2013, tamat SMA Negeri 2 Kotapinang
4. Tahun 2017, tamat IAIN Padangsidempuan

### **C. ORANG TUA**

1. Ayah : Jalel Siregar
2. Ibu : Rosma Dalimunthe
3. Pekerjaan Ayah : Petani
4. Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
5. Alamat : Pasir Tuntung, Kec. Kotapinang, Kab. Labuhanbatu Selatan

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Eline Yanty Putri Nasution, M. Pd  
Pekerjaan : Dosen Tadris/Pendidikan Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen observasi Kreativitas Siswa untuk kelengkapan proposal penelitian yang berjudul :

**PENGARUH METODE *DISCOVERY* TERHADAP KREATIVITAS DAN HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI LINGKARAN DI KELAS  
XI SMA NEGERI 2 KOTAPINANG**

yang disusun oleh:

Nama : Kumala Sari Siregar  
NIM : 13 330 0016  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Prodi : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas penelitian yang baik.

Padangsidempuan, Nopember 2016  
Validator

Lili Nur Indah Sari, M. Pd

**LEMBAR VALIDASI**  
**OBSERVASI KREATIVITAS SISWA TERHADAP METODE *DISCOVERY* PADA**  
**MATERI LINGKARAN**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Kotapinang  
 Kelas : XI  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pelajaran : Lingkaran  
 Sub Pokok Bahasan : Persamaan Lingkaran, Kedudukan Garis terhadap Lingkaran, Persamaan Garis Singgung pada Lingkaran.  
 Nama Validator : Lili Nur Indah Sari, M. Pd  
 Pekerjaan : Dosen Tadris/Pendidikan Matematika

**A. Petunjuk**

1. Untuk memberikan penilaian terhadap format observasi Kreativitas siswa terhadap Pengaruh Metode *Discovery* pada Materi Lingkaran.
2. Bapak /Ibu cukup memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang disediakan.
3. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
  - 0 = Tidak Valid
  - 1 = Kurang Valid
  - 2 = Cukup Valid
  - 3 = Valid
  - 4 = Sangat Valid
4. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
  - A = Dapat digunakan tanpa revisi
  - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
  - C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
  - D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
  - E = Tidak dapat digunakan

**B. Aspek yang Dinilai**

1. Keterkaitan indikator dengan tujuan
2. Kesesuaian pernyataan dengan indikator
3. Kesesuaian pernyataan dengan tujuan
4. Bahasa yang digunakan

No	Penilaian					Keterangan
	0	1	2	3	4	
1						
2						



3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

**C. Penilaian Secara Umum**

URAIAN	A	B	C	D
Penilaian Secara umum terhadap format observasi kreativitas belajar matematika siswa terhadap metode <i>discovery</i> pada materi lingkaran.				

**D. Kritik dan Saran**

1. ....
2. ....

Padangdimpuan, Februari 2017  
 Validator,

Eline Yanty Putri Nasution, M. Pd

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) “KELAS EKSPERIMEN”

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Kotapinang

Kelas/Semester : XI / IPA

Mata Pelajaran : Matematika

Pertemuan ke- : 1

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 3. Menyusun persamaan lingkaran dan garis singgung

Kompetensi Dasar : 3.1 Menyusun persamaan lingkaran yang memenuhi persyaratan yang ditentukan

Indikator : 3.1.1 Menentukan persamaan lingkaran

A. Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menentukan persamaan lingkaran
2. Peserta didik mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan teliti mengenai unsur dan bagian-bagian lingkaran

- **Karakter siswa yang diharapkan :**

- Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis.

- **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :**

- Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri, Keorisinilan

B. Materi Ajar

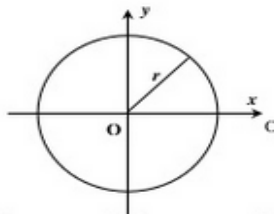
1. Pengertian lingkaran

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.

2. Persamaan Lingkaran

- a. Lingkaran yang Berpusat di  $O(0,0)$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

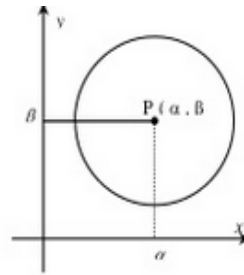


b. Lingkaran yang berpusat di  $P(a,b)$

$$(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$$

$$x^2 - 2ax + a^2 + y^2 - 2by + b^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - r^2 = 0$$



Disederhanakan menjadi:  $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$

dengan:

$$A = -2a \rightarrow a = -\frac{1}{2}A$$

$$B = -2b \rightarrow b = -\frac{1}{2}B$$

$$C = a^2 + b^2 - r^2 \leftrightarrow r^2 = a^2 + b^2 - C$$

$$r^2 = \frac{1}{4}A^2 + \frac{1}{4}B^2 - C$$

$$r = \sqrt{\frac{1}{4}A^2 + \frac{1}{4}B^2 - C}$$

Dari uraian di atas, persamaan umum lingkaran dapat kita rumuskan dengan:

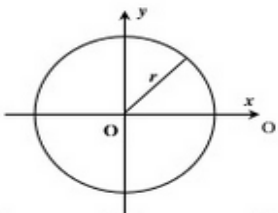
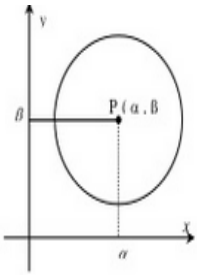
$$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$$

dengan pusat  $P -\frac{1}{2}A, -\frac{1}{2}B$  , dan jari-jari  $r = \sqrt{\frac{1}{4}A^2 + \frac{1}{4}B^2 - C}$

C. Metode Pembelajaran : *Discovery*

D. Kegiatan pembelajaran

Langkah-langkah kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam dan memimpin doa</li> <li>- Guru mengabsen kehadiran siswa</li> <li>- Guru mengidentifikasi kebutuhan siswa</li> <li>- Guru menjelaskan prinsip-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam dan berdoa bersama</li> <li>- Siswa menjawab jika hadir</li> <li>- Siswa mendengarkan guru.</li> <li>- Siswa mendengarkan</li> </ul>	10 Menit

	<p>prinsip, pengertian konsep dan generalisa yang akan dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menseleksi bahan-bahan siswa.</li> </ul>	<p>dan menyimak penjelasan guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menunjukan bahan-bahannya.</li> </ul>	
Kegiatan inti	<p><b>EKSPLORASI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh siswa di dalam pembelajaran ini.</li> <li>- Guru mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan siswa.</li> <li>- Guru menunjukkan gambar lingkaran.</li> </ul>   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyuruh siswa untuk mengamati gambardan menemukan rumus dari gambar yang diberikan.</li> <li>- Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi kepada temannya dalam menemukan rumus</li> <li>- Kemudian guru mengarahkan dan membimbingnya siswa.</li> <li>- Guru mempersilahkan siswa yang mau mempresentasikan hasilnya.</li> <li>- Guru menjelaskan kembali dari hasil yang ditemukan oleh siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengengarkan</li> <li>- Siswa memperhatikan</li> <li>- Siswa memperhatikan</li> <li>- Siswa mendengarkan dan menyimak yang disampaikan guru</li> <li>- Siswa berusaha menemukan jawaban dari permasalahan yang ada</li> <li>- Siswa mengikuti petunjuk yang diberikan guru.</li> <li>- Siswa mempresentasikan hasil penemuannya</li> <li>- Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru</li> </ul>	40 Menit

	<p><b>ELABORASI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan contoh</li> <li>- Guru membimbing siswa menyelesaikannya contoh yang diberikan. Contoh: Tentukan persamaan lingkaran dengan pusat O(0,0) dan jari-jari 3. Jawab: <math>x^2 + y^2 = r^2</math> <math>x^2 + y^2 = 3^2</math> <math>x^2 + y^2 = 9</math></li> <li>- Guru mempersilahkan siswa yang mau mempresentasikan hasilnya</li> <li>- Guru menjelaskan kembali dari hasil yang ditemukan oleh siswa.</li> <li>- Guru memberikan soal-soal yang lebih menantang bagi siswa. Contoh: Tentukan persamaan lingkaran yang mempunyai garis tengah (diameter) garis AB dengan A(-3, 4) dan B(3, -4) Jawab: karena AB diameter, maka pusat lingkaran itu terletak di tengah-tengah garis AB, maka P <math>\frac{X_A+X_B}{2}</math>, <math>\frac{Y_A+Y_B}{2}</math> P <math>\frac{-3+3}{2}</math>, <math>\frac{4+ -4}{2}</math> P(0,0), karena pusat P(0,0) dan melalui titik A dan titik B, maka rumus lingkaran adalah <math>x^2 + y^2 = r^2</math>. Untuk mencari nilai r digunakan titik A atau titik B. Titik A (-3, 4) Maka : <math>x^2 + y^2 = r^2</math> <math>(-3)^2 + 4^2 = r^2</math> <math>r^2 = 25</math> jadi, persamaan lingkarannya adalah <math>x^2 + y^2 = 25</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan guru</li> <li>- Siswa berpikir sendiri mencari jawaban dari permasalahan yang ada</li> <li>- Siswa mempresentasikan hasil dari penemuannya</li> <li>- Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru</li> <li>- Siswa memperhatikan</li> </ul>	<p>20 Menit</p>
--	---	--	---------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk menemukan jawabannya dari soal-soal yang diberikan</li> <li>- Guru mempersilahkan siswa yang mau mempresentasikan hasilnya</li> <li>- Guru menjelaskan kembali jawaban yang diperoleh siswa</li> <li>- Guru memberikan soal untuk tugas siswa di rumah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berpikir dan menemukan sendiri jawaban dari soal yang diberikan guru.</li> <li>- Siswa mempresentasikan hasilnya</li> <li>- Siswa mendengar dan memperhatikan guru</li> <li>- Siswa memperhatikan dan mengerjakan soal</li> </ul>	
	<p><b>KONFIRMASI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memandu dan membantu merumuskan jawaban dan konsep-konsep yang benar.</li> <li>- Guru memberikan penguatan berupa imbalan kepada kelompok yang berhasil mengerjakan dengan benar</li> <li>- Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang belum dipahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa meninjau ulang konsep-konsep dari materi yang telah dibahas secara kritis dan cerdas.</li> <li>- Siswa memperhatikan dan mendengarkan kelompok yang berhasil</li> <li>- Siswa mengajukan pertanyaan yang belum dipahami</li> </ul>	15 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru bersama - sama dengan siswa merangkum materi yang telah dipelajari.</li> <li>- Siswa diminta mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa bersama guru menyimpulkan materi.</li> <li>- Siswa memperhatikan guru</li> </ul>	5 Menit
<b>Jumlah</b>			80 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber Belajar : Buku paket MATEMATIKA Untuk SMA kelas XI IPA, karangan Sigit Suprijanto (Jakarta : Yudhistira, 2009).
2. Alat Belajar : White Board, Spidol, dan benda-benda yang mendukung.

F. Penilaian proses dan hasil belajar

1. Teknik penilaian : Tes tertulis
2. Instrumen penilaian : Soal-soal tes, kunci jawaban, lembar jawab, dan pedoman penilaian.
3. Bentuk : Tes uraian

4. Kunci jawaban : Terlampir

Contoh Instrumen

Pertanyaan	Kunci Jawaban	Skor
1. Tentukan persamaan lingkaran dengan pusat $O(0,0)$ dan berjari-jari $\sqrt{5}$	1. $x^2 + y^2 = r^2$ $x^2 + y^2 = (\sqrt{5})^2$ $x^2 + y^2 = 5$	30
2. Tentukan persamaan lingkaran yang berdiameter ruas garis $AB$ , untuk setiap pasang titik A dan titik B berikut ini: A(1, -2) dan B (-1, 2)	2. $P \left( \frac{x_A+x_B}{2}, \frac{y_A+y_B}{2} \right)$ $P \left( \frac{1+(-1)}{2}, \frac{-2+2}{2} \right)$ $P(0,0)$ , karena pusat $P(0,0)$ dan melalui titik A dan titik B, maka rumus lingkaran adalah $x^2 + y^2 = r^2$ . Untuk mencari nilai r digunakan titik A atau titik B. Titik A (1, 2) Maka : $x^2 + y^2 = r^2$ $(1)^2 + 2^2 = r^2$ $r^2 = 4$	30
3. Nyatakan lingkaran-lingkaran berikut dalam bentuk persamaan umum, dengan titik pusat ((1,1) dan jari-jari 3	jadi, persamaan lingkarannya adalah $x^2 + y^2 = 4$ . 3. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 9$ $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 7 = 0$	40
Skor maksimal		100

ISKANDAR HARAHAHAP S.Pd

KUMALA SARI SIREGAR  
NIM. 13 330 0016

Mengetahui  
Kepala SMA N 2 Kotapinang

MARHAN SIMAMORA, S.Pd  
NIP. 19630511 198703 1 003



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**  
**“KELAS EKSPERIMEN”**

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Kotapinang  
Kelas/Semester : VIII / II  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pertemuan ke- : II  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 3. Menyusun persamaan lingkaran dan garis singgung  
Kompetensi Dasar : 3.2 Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran dalam berbagai situasi  
Indikator : 3.2.1 Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran

A. Tujuan Pembelajaran :

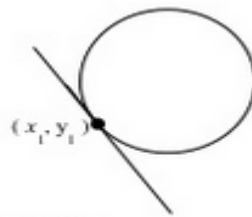
1. Peserta didik dapat menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran
2. Peserta didik dapat memahami bagaimana cara menghitung nilai phi dari berbagai benda
  - **Karakter siswa yang diharapkan :**
    - Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis.
  - **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :**
    - Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri, Keorisinilan

B. Materi Ajar

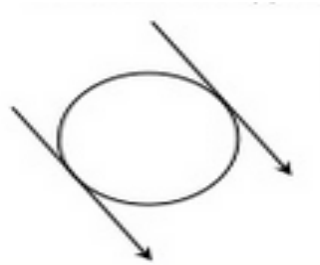
**Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran**

1. Garis Singgung Melalui Titik  $(x_1, y_1)$  pada Lingkaran

$$x_1 \cdot x + y_1 \cdot y = r^2$$



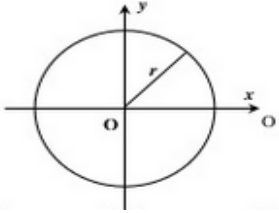
2. Garis singgung bergradien m.

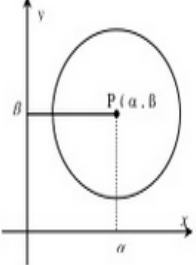


$$y - \beta = m(x - \alpha) \pm r \sqrt{m^2 + 1}$$

C. Metode Pembelajaran : *Discovery*

D. Kegiatan pembelajaran

Langkah-langkah kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam dan memimpin doa</li> <li>- Guru mengabsen kehadiran siswa</li> <li>- Guru mengidentifikasi kebutuhan siswa</li> <li>- Guru menjelaskan prinsip-prinsip, pengertian konsep dan generalisa yang akan dipelajari.</li> <li>- Guru menseleksi bahan-bahan siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam dan berdoa bersama</li> <li>- Siswa menjawab jika hadir</li> <li>- Siswa mendengarkan guru.</li> <li>- Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru.</li> <li>- Siswa menunjukan bahan-bahannya.</li> </ul>	10 Menit
Kegiatan inti	<p><b>EKSPLORASI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh siswa di dalam pembelajaran ini.</li> <li>- Guru mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan siswa.</li> <li>- Guru menunjukkan gambar lingkaran.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengengarkan</li> <li>- Siswa memperhatikan</li> <li>- Siswa memperhatikan guru</li> </ul>	40 Menit

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyuruh siswa untuk mengamati gambar dan menemukan rumus dari gambar yang diberikan.</li> <li>- Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi kepada temannya dalam menemukan rumus</li> <li>- Kemudian guru mengarahkan dan membimbingnya siswa.</li> <li>- Guru mempersilahkan siswa yang mau mempresentasikan hasilnya.</li> <li>- Guru menjelaskan kembali dari hasil yang ditemukan oleh siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendengarkan dan menyimak yang disampaikan guru</li> <li>- Siswa berusaha menemukan jawaban dari permasalahan yang ada</li> <li>- Siswa mengikuti petunjuk yang diberikan guru.</li> <li>- Siswa mempresentasikan hasil penemuannya</li> <li>- Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru</li> </ul>	
	<p><b>ELABORASI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan contoh-contoh</li> <li>- Guru mengarahkan, membimbing dan memantau siswa bagaimana cara menemukan jawaban dari contoh yang diberikan.</li> <li>- Guru mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan hasil yang telah ditemukannya</li> <li>- Guru menjelaskan kembali jawaban yang diperoleh siswa</li> <li>- Guru memberikan soal-soal kepada siswa</li> <li>- Guru mengarahkan dan memantau siswa bagaimana cara menemukan jawaban dari contoh yang diberikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berpikir sendiri menemukan jawaban dari contoh yang diberikan.</li> <li>- Siswa mempresentasikan hasil temuannya</li> <li>- Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru</li> <li>- Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru.</li> <li>- Siswa berpikir sendiri mencari jawaban dari permasalahan yang ada</li> </ul>	<p>20 Menit</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mempersilahkan kepada siswa untuk mempresentasikan hasilnya</li> <li>- Guru menjelaskan kembali jawaban yang diperoleh siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mempresentasikan hasil temuannya</li> <li>- Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru.</li> </ul>	
	<p><b>KONFIRMASI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memandu dan membantu merumuskan jawaban dan konsep-konsep yang benar.</li> <li>- Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang belum dipahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa meninjau ulang konsep-konsep dari materi yang telah dibahas secara kritis dan cerdas.</li> <li>- Siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami</li> </ul>	15 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru bersama - sama dengan siswa merangkum materi yang telah dipelajari.</li> <li>- Guru meminta siswa mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa bersama guru menyimpulkan materi.</li> <li>- Siswa mendengarkan arahan guru</li> </ul>	5 Menit
<b>Jumlah</b>			80 Menit

#### E. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber Belajar : Buku paket MATEMATIKA Untuk SMA kelas XI IPA, karangan Sigit Suprijanto (Jakarta : Yudhistira, 2009).
2. Alat Belajar : White Board, Spidol, dan benda-benda yang mendukung
3. Penilaian proses dan hasil belajar
  1. Teknik penilaian : Tes tertulis
  5. Instrumen penilaian : Soal-soal tes, kunci jawaban, lembar jawab, dan pedoman penilaian.
  2. Bentuk : Tes uraian
  3. Kunci jawaban : Terlampir

Pertanyaan	Kunci Jawaban	Skor
1. Tentukan persamaan garis singgung yang melalui titik A (-3, 1) dan lingkaran $x^2 + y^2 = 10$	1. $x^2 + y^2 = 10$ $x_1 x + y_1 y = 10$ $-3x + 1y = 10$ $y = 3x + 10$	50
2. Tentukan persamaan garis singgung pada lingkaran $x^2 + y^2 - 8x + 4y = 0$ yang sejajar garis $2x + y - 3 = 0$	jadi, persamaan garis singgung adalah $y = 3x + 10$ 2. $x^2 + y^2 - 8x + 4y = 0$ $x^2 - 8x + y^2 + 4y = 0$ $x - 4^2 + y + 2^2 = 16 + 4$ $x - 4^2 + y + 2^2 = 20$ Pusat (4,-2) dan jari-jari $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ Garis singgung sejajar dengan garis $2x + y - 3 = 0$ adalah $y = -2x + 16$ dan $y = -2x - 4$	50
		25
	Skor maksimal	100

Guru Mata Pelajaran

Kotapinang, Februari 2017  
Mahasiswa Peneliti,

ISKANDAR HARAHAHAP S.Pd

KUMALA SARI SIREGAR  
NIM. 13 330 0016

Mengetahui  
Kepala SMA N 2 Kotapinang

MARHAN SIMAMORA, S.Pd  
NIP. 19630511 198703 1 003

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) “KELAS KONTROL”

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Kotapinang  
Kelas/Semester : XI / IPA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pertemuan ke- : 1  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 3. Menyusun persamaan lingkaran dan garis singgung

Kompetensi Dasar : 3.1 Menyusun persamaan lingkaran yang memenuhi persyaratan yang ditentukan

Indikator : 3.1.1 Menentukan persamaan lingkaran

G. Tujuan Pembelajaran :

3. Peserta didik dapat menentukan persamaan lingkaran
4. Peserta didik mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan teliti mengenai unsur dan bagian-bagian lingkaran

- **Karakter siswa yang diharapkan** :
  - Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis.
- **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif** :
  - Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri, Keorisinilan

H. Materi Ajar

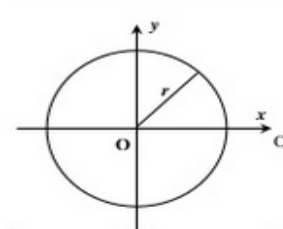
3. Pengertian lingkaran

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.

4. Persamaan Lingkaran

c. Lingkaran yang Berpusat di  $O(0,0)$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

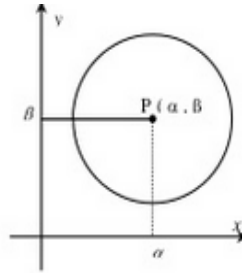


d. Lingkaran yang berpusat di  $P(a,b)$

$$(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$$

$$x^2 - 2ax + a^2 + y^2 - 2by + b^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - r^2 = 0$$



Disederhanakan menjadi:  $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$

dengan:

$$A = -2a \rightarrow a = -\frac{1}{2}A$$

$$B = -2b \rightarrow b = -\frac{1}{2}B$$

$$C = a^2 + b^2 - r^2 \leftrightarrow r^2 = a^2 + b^2 - C$$

$$r^2 = \frac{1}{4}A^2 + \frac{1}{4}B^2 - C$$

$$r = \sqrt{\frac{1}{4}A^2 + \frac{1}{4}B^2 - C}$$

Dari uraian di atas, persamaan umum lingkaran dapat kita rumuskan dengan:

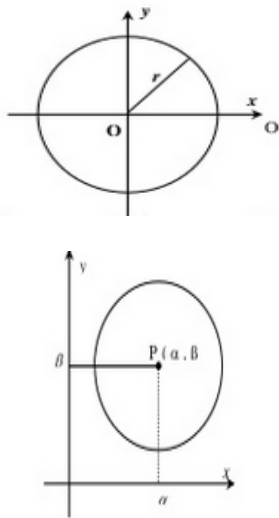
$$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$$

dengan pusat  $P -\frac{1}{2}A, -\frac{1}{2}B$ , dan jari-jari  $r = \sqrt{\frac{1}{4}A^2 + \frac{1}{4}B^2 - C}$

I. Metode Pembelajaran : *Discovery*

J. Kegiatan pembelajaran

Langkah-langkah kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam dan memimpin doa</li> <li>- Guru mengabsen kehadiran siswa</li> <li>- Guru memberikan pretest</li> <li>- Guru memberi gambaran tentang pentingnya memahami lingkaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam dan berdoa bersama</li> <li>- Siswa menjawab jika hadir</li> <li>- Siswa menjawab pretes</li> <li>- Siswa mendengarkan penjelasan guru.</li> </ul>	20 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	
Kegiatan inti	<p><b>EKSPLORASI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menunjukkan gambar lingkaran</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan cara menurunkan rumus-rumus dari gambar tersebut.</li> <li>- Guru memberikan beberapa contoh soal kepada siswa dengan menggunakan rumus tersebut. Contoh: Tentukan persamaan lingkaran dengan pusat O(0,0) dan jari-jari 3. Jawab: <math>x^2 + y^2 = r^2</math> <math>x^2 + y^2 = 3^2</math> <math>x^2 + y^2 = 9</math></li> <li>- Dengan tanya jawab guru dan siswa menjawab contoh soal tersebut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan</li> <li>- Siswa mendengarkan dan menyimak yang disampaikan guru</li> <li>- Siswa memperhatikan dan menyimak secara seksama</li> <li>- Siswa mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru</li> </ul>	10 Menit
	<p><b>ELABORASI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan soal-soal yang kepada siswa. Contoh: Tentukan persamaan lingkaran yang mempunyai garis tengah (diameter) garis AB dengan A(-3, 4) dan B(3, -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan guru</li> </ul>	30 Menit



	<p>4)  Jawab: karena AB diameter, maka pusat lingkaran itu terletak di tengah-tengah garis AB, maka <math>P \left( \frac{X_A+X_B}{2}, \frac{Y_A+Y_B}{2} \right)</math>  <math>P \left( \frac{-3+3}{2}, \frac{4+ -4}{2} \right)</math>  <math>P(0,0)</math>, karena pusat <math>P(0,0)</math> dan melalui titik A dan titik B, maka rumus lingkaran adalah <math>x^2 + y^2 = r^2</math>. Untuk mencari nilai r digunakan titik A atau titik B. Titik A (-3, 4)  Maka : <math>x^2 + y^2 = r^2</math>  <math>(-3)^2 + 4^2 = r^2</math>  <math>r^2 = 25</math>  jadi, persamaan lingkarannya adalah <math>x^2 + y^2 = 25</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk menjawab dari soal-soal yang diberikan</li> <li>- Guru mempersilahkan siswa yang mau mempresentasikan hasilnya</li> <li>- Guru menjelaskan kembali jawaban yang diperoleh siswa</li> <li>- Guru memberikan soal untuk tugas siswa di rumah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab dari permasalahan yang ada</li> <li>- Siswa mempresentasikan hasil dari penemuannya</li> <li>- Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru</li> <li>- Siswa memperhatikan</li> </ul>	
	<p><b>KONFIRMASI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengulang kembali materi yang telah disampaikan.</li> <li>- Guru memberikan penguatan berupa imbalan kepada siswa yang berhasil mengerjakan dengan benar</li> <li>- Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang belum dipahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak dan mendengarkan.</li> <li>- Siswa memperhatikan dan mendengarkan siswa yang berhasil</li> <li>- Siswa mengajukan pertanyaan yang belum dipahami</li> </ul>	15 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru bersama - sama dengan siswa merangkum materi yang telah dipelajari.</li> <li>- Siswa diminta mempelajari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa bersama guru menyimpulkan materi.</li> <li>- Siswa memperhatikan</li> </ul>	5 Menit

	materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	guru	
<b>Jumlah</b>			80 Menit

K. Alat dan Sumber Belajar

3. Sumber Belajar : Buku paket MATEMATIKA Untuk SMA kelas XI IPA, karangan Sigit Suprijanto (Jakarta : Yudhistira, 2009).
4. Alat Belajar : White Board, Spidol, dan benda-benda yang mendukung.

L. Penilaian proses dan hasil belajar

6. Teknik penilaian : Tes tertulis
7. Instrumen penilaian : Soal-soal tes, kunci jawaban, lembar jawab, dan pedoman penilaian.
8. Bentuk : Tes uraian
9. Kunci jawaban : Terlampir

Contoh Instrumen

Pertanyaan	Kunci Jawaban	Skor
1. Tentukan persamaan lingkaran dengan pusat O(0,0) dan berjari-jari $\sqrt{5}$ ,	1. $x^2 + y^2 = r^2$ $x^2 + y^2 = (\sqrt{5})^2$ $x^2 + y^2 = 5$	30
2. Tentukan persamaan lingkaran yang berdiameter ruas garis AB, untuk setiap pasang titik A dan titik B berikut ini: A(1, -2) dan B (-1, 2)	2. P $\frac{x_A+x_B}{2}, \frac{y_A+y_B}{2}$ P $\frac{1+(-1)}{2}, \frac{-2+2}{2}$ P(0,0), karena pusat P(0,0) dan melalui titik A dan titik B, maka rumus lingkaran adalah $x^2 + y^2 = r^2$ . Untuk mencari nilai r digunakan titik A atau titik B. Titik A	30
4. Nyatakan lingkaran-lingkaran berikut dalam bentuk persamaan umum, dengan titik pusat ((1,1) dan jari-jari 3	(1, 2) Maka : $x^2 + y^2 = r^2$ $(1)^2 + 2^2 = r^2$ $r^2 = 4$ jadi, persamaan lingkarannya adalah $x^2 + y^2 = 4$ .	40
	4. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 9$	

	$x^2 + y^2 - 2x - 2y - 7 = 0$	
Skor maksimal		100

Guru Mata Pelajaran

Kotapinang, Februari 2017  
Mahasiswa Peneliti,

ISKANDAR HARAHAHAP S.Pd

KUMALA SARI SIREGAR  
NIM. 13 330 0016

Mengetahui  
Kepala SMA N 2 Kotapinang

MARHAN SIMAMORA, S.Pd  
NIP. 19630511 198703 1 003

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**  
**“KELAS KONTROL”**

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Kotapinang  
Kelas/Semester : VIII / II  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pertemuan ke- : II  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 3. Menyusun persamaan lingkaran dan garis singgung  
Kompetensi Dasar : 3.2 Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran dalam berbagai situasi  
Indikator : 3.2.1 Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran

F. Tujuan Pembelajaran :

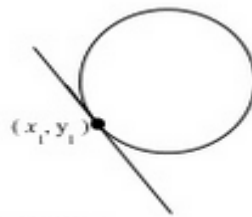
3. Peserta didik dapat menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran
4. Peserta didik dapat memahami bagaimana cara menghitung nilai phi dari berbagai benda
  - **Karakter siswa yang diharapkan :**
    - Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Demokratis.
  - **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :**
    - Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri, Keorisinilan

G. Materi Ajar

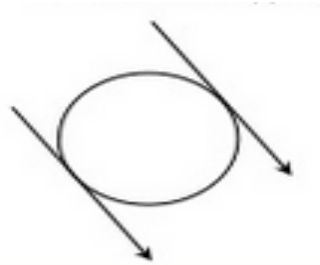
**Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran**

3. Garis Singgung Melalui Titik  $(x_1, y_1)$  pada Lingkaran

$$x_1 \cdot x + y_1 \cdot y = r^2$$



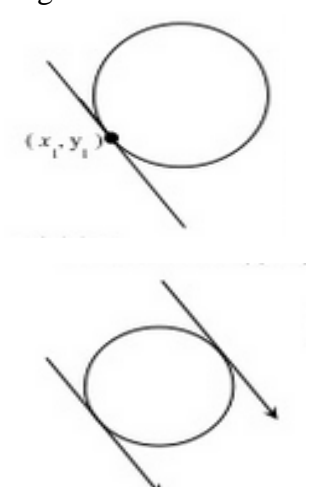
4. Garis singgung bergradien m.



$$y - \beta = m(x - \alpha) \pm r \sqrt{m^2 + 1}$$

H. Metode Pembelajaran : *Discovery*

I. Kegiatan pembelajaran

Langkah-langkah kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam dan memimpin doa</li> <li>- Guru mengabsen kehadiran siswa</li> <li>- Guru menyampaikan hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari agar siswa termotivasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam dan berdoa bersama</li> <li>- Siswa menjawab jika hadir</li> <li>- Siswa memperhatikan dan menanggapi guru</li> </ul>	5 Menit
Kegiatan inti	<p><b>EKSPLORASI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menunjukkan gambar lingkaran</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan menurunkan rumus dari gambar-gambar tersebut</li> <li>- Guru memberikan contoh soal dengan menggunakan rumus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan guru</li> <li>- Siswa mendengarkan dan menyimak yang disampaikan guru</li> <li>- Siswa memperhatikan dan menyelesaikan</li> </ul>	20 Menit

	tersebut - Dengan tanya jawab guru dan siswa mengerjakan contoh tersebut - Guru menjelaskan kembali jawaban yang diperoleh siswa	yang di berikan guru - Siswa memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru - Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru.	
	<b>ELABORASI</b> - Guru memberikan soal-soal kepada siswa - Guru mengarahkan untuk menjawab soal-soal yang telah diberikan - Guru mempersilahkan kepada siswa untuk mempresentasikan hasilnya - Guru menjelaskan kembali jawaban yang diperoleh siswa	- Siswa memperhatikan - Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru - Siswa mempresentasikan hasil jawabannya - Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru.	30 Menit
	<b>KONFIRMASI</b> - Guru mengulang kembali materi yang telah disampaikan - Guru memberikan penguatan kepada siswa yang berhasil menjawab dengan benar - Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang belum dipahami	- Siswa mendengarkan yang disampaikan guru - Siswa memperhatikan dan mendengarkan siswa yang berhasil - Siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami	20 Menit
Penutup	- Guru bersama - sama dengan siswa merangkum materi yang telah dipelajari. - Guru meminta siswa mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	- Siswa bersama guru menyimpulkan materi. - Siswa mendengarkan arahan guru	5 Menit
<b>Jumlah</b>			80 Menit

#### J. Alat dan Sumber Belajar

4. Sumber Belajar : Buku paket MATEMATIKA Untuk SMA kelas XI IPA, karangan Sigit Suprijanto (Jakarta : Yudhistira, 2009).
5. Alat Belajar : White Board, Spidol, dan benda-benda yang mendukung
6. Penilaian proses dan hasil belajar
4. Teknik penilaian : Tes tertulis
3. Instrumen penilaian : Soal-soal tes, kunci jawaban, lembar jawab, dan pedoman penilaian.
5. Bentuk : Tes uraian
6. Kunci jawaban : Terlampir

Pertanyaan	Kunci Jawaban	Skor
1. Tentukan persamaan garis singgung yang melalui titik A (-3, 1) dan lingkaran $x^2 + y^2 = 10$	1. $x^2 + y^2 = 10$ $x_1 x + y_1 y = 10$ $-3 x + 1 y = 10$ $y = 3x + 10$	50
2. Tentukan persamaan garis singgung pada lingkaran $x^2 + y^2 - 8x + 4y = 0$ yang sejajar garis $2x + y - 3 = 0$	jadi, persamaan garis singgung adalah $y = 3x + 10$	50
	2. $x^2 + y^2 - 8x + 4y = 0$ $x^2 - 8x + y^2 + 4y = 0$ $x - 4 \quad y + 2 = 0$ $x - 4 \quad y + 2 = 20$ Pusat (4,-2) dan jari-jari $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$	25
	Garis singgung sejajar dengan garis $2x + y - 3 = 0$ adalah $y = -2x + 16$ dan $y = -2x - 4$	
Skor maksimal		100

Guru Mata Pelajaran

Kotapinang, Februari 2017  
Mahasiswa Peneliti,

ISKANDAR HARAHAHAP S.Pd

KUMALA SARI SIREGAR  
NIM. 13 330 0016

Mengetahui  
Kepala SMA N 2 Kotapinang

MARHAN SIMAMORA, S.Pd  
NIP. 19630511 198703 1 003



**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Eline Yanty Putri Nasution, M. Pd  
Pekerjaan : Dosen Tadris/Pendidikan Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen Angket Kreativitas Siswa untuk kelengkapan proposal penelitian yang berjudul :

**PENGARUH METODE *DISCOVERY* TERHADAP KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI LINGKARAN DI KELAS XI SMA NEGERI 2 KOTAPINANG**

yang disusun oleh:

Nama : Kumala Sari Siregar  
NIM : 13 330 0016  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Prodi : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 4. ....
- 5. ....
- 6. ....

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas penelitian yang baik.

Padangsidempuan, Maret 2017  
Validator

Eline Yanty Putri Nasution, M. Pd

**LEMBAR VALIDASI  
ANGKET KREATIVITAS SISWA TERHADAP METODE *DISCOVERY* PADA MATERI LINGKARAN**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Kotapinang

Kelas : XI  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pelajaran : Lingkaran  
Sub Pokok Bahasan : Persamaan Lingkaran, Kedudukan Garis terhadap Lingkaran, Persamaan Garis Singgung pada Lingkaran.  
Nama Validator : Eline Yanty Putri Nasution, M. Pd  
Pekerjaan : Dosen Tadris/Pendidikan Matematika

### E. Petunjuk

5. Untuk memberikan penilaian terhadap format angket Kreativitas siswa terhadap Pengaruh Metode *Discovery* pada Materi Lingkaran.
6. Bapak /Ibu cukup memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang disediakan.
7. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
  - 0 = Tidak Valid
  - 1 = Kurang Valid
  - 2 = Cukup Valid
  - 3 = Valid
  - 4 = Sangat Valid
8. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
  - A = Dapat digunakan tanpa revisi
  - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
  - C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
  - D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
  - E = Tidak dapat digunakan

### F. Aspek yang Dinilai

5. Keterkaitan indikator dengan tujuan
6. Kesesuaian pernyataan dengan indikator
7. Kesesuaian pernyataan dengan tujuan
8. Bahasa yang digunakan

No	Penilaian					Keterangan
	0	1	2	3	4	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

**G. Penilaian Secara Umum**

URAIAN	A	B	C	D	E
Penilaian Secara umum terhadap format angket kreativitas belajar matematika siswa terhadap metode <i>discovery</i> pada materi lingkaran.					

**H. Kritik dan Saran**

3. ....
4. ....

Padangdimpuan, Maret 2017  
Validator,

Eline Yanty Putri Nasution, M. Pd

### Lampiran 3

#### Lembar Angket Kreativitas Belajar Matematika Siwa

Nama :

Kelas :

Hari / tanggal :

#### Petunjuk:

1. Angket ini berisikan pertanyaan tentang apa yang anda rasakan atau lakukan dalam proses belajar matematika.
2. Tiap item atau pertanyaan tersedia lima pilihan yaitu:  
SS: Sangat Sering  
S : Sering  
J : Jarang  
TP: Tidak Pernah
3. Pilihlah salah satu dari lima pilihan tersebut yang sesuai dengan pengalaman anda dalam belajar matematika untuk masing-masing item.
4. Kejujuran anda dalam menjawab angket ini mempunyai arti yang tek terhingga nilainya.
5. Beri tanda “ ✓ “ untuk setiap jawaban yang anda kemukakan.

No	Pertanyaan	SS	S	J	TP
1	Jika diberikan suatu soal matematika, maka saya mempunyai gagasan mengenai soal tersebut.				
2	Bila saya diberi soal matematika dari pokok bahasan yang sudah saya pelajari maka saya tidak dapat menyelesaikannya.				
3	Jika guru matematika memberi soal, saya langsung bersedia mengerjakannya ke depan.				
4	Saya berusaha menyelesaikan tugas-tugas seperti PR matematika, tanpa minta bantuan orang lain.				
5	Jika ada PR matematika, saya langsung mencari buku-buku kumpulan penyelesaian soal-soal matematika, tanpa bimbingan dari guru.				
6	Jika guru matematika tidak hadir maka saya tidak mau belajar sendiri.				
7	Dalam membahas atau mendiskusikan suatu masalah, saya selalu mempunyai tanggapan yang				

	berbeda dengan apa yang di ungkapkan oleh teman saya.				
8	Saya tidak dapat memberikan jawaban yang bervariasi dari soal yang diberikan guru.				
9	Bila guru memberikan masalah, saya dapat menyelesaikannya dari sudut pandang yang berbeda.				
10	Jika guru memberi soal, saya tidak dapat menyelesaikannya dengan cara yang lain.				
11	Saya memiliki cara berfikir yang lain dari pada yang lain.				
12	Saya tidak berusaha menemukan penyelesaian yang baru atau unik setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan.				
13	Saya tidak merasa bosan mengerjakan soal latihan matematika, walaupun soal itu mirip dengan soal yang pernah saya kerjakan.				
14	Saya berusaha untuk mengerjakan semua tugas-tugas dengan sebaik-baiknya, walaupun tugas tersebut merupakan tugas kelompok.				
15	Saya lebih banyak mengerjakan soal bila ada tugas kelompok dibanding dengan anggota lain.				
16	Jika guru memberikan soal, saya berani mengerjakannya walaupun soalnya sulit.				
17	Saya tidak senang memikirkan dan mencoba cara-cara baru yang walaupun itu dianggap praktis untuk mempelajari matematika				
18	Saya memeriksa hasil pekerjaan dengan kritis.				
19	Saya merasa sulit jika teman-teman saya memberikan gagasan-gagasan yang begitu banyak.				
20	Jika saya tidak puas dengan keterangan pada waktu mengikuti pelajaran matematika, maka saya berusaha mencari keterangan pada pertemuan berikutnya.				

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Eline Yanty Putri Nasution, M. Pd  
Pekerjaan : Dosen Tadris/Pendidikan Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen observasi Kreativitas Siswa untuk kelengkapan proposal penelitian yang berjudul :

**PENGARUH METODE *DISCOVERY* TERHADAP KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI LINGKARAN DI KELAS XI SMA NEGERI 2 KOTAPINANG**

yang disusun oleh:

Nama : Kumala Sari Siregar  
NIM : 13 330 0016  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Prodi : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 7. ....
- 8. ....
- 9. ....

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas penelitian yang baik.

Padangsidempuan, Nopember 2016  
Validator

Eline Yanty Putri Nasution, M. Pd

## Lampiran 4

### SOAL PRETEST LINGKARAN

Nama : .....
Kelas : .....

#### A. Pengantar

1. Instrumen ini hanya bertujuan untuk mendapatkan data dari siswa tentang hasil belajar siswa pada materi lingkaran.
2. Jawaban anda tidak mempengaruhi terhadap nilai anda di sekolah ini
3. Jawaban Anda akan dijaga kerahasiannya.

#### B. Petunjuk

1. Tulislah nama pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah pertanyaan yang tersedia dengan seksama.
3. Jawablah pertanyaan pada lembar soal yang tersedia.
4. Waktu 90 menit.

#### SOAL

1. Persamaan lingkaran dengan pusat  $O(3,2)$  dan melalui titik  $(6,-2)$  adalah...
  - a.  $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$
  - b.  $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 12 = 0$
  - c.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$
  - d.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$
2. persamaan lingkaran yang berpusat  $(2,5)$  dan berjari-jari 3 adalah ...
  - a.  $x^2 - y^2 - 4x - 10y - 20 = 0$
  - b.  $x^2 + y^2 - 4x - 10y + 20 = 0$
  - c.  $x^2 + y^2 - 4x - 10y - 20 = 0$
  - d.  $x^2 + y^2 - 4x + 10y + 20 = 0$
3. Lingkaran yang berpusat di titik  $(4,2)$  dan menyinggung garis  $3x + 4y + 3 = 0$  maka persamaan lingkaran tersebut adalah...
  - a.  $x^2 + y^2 + 8x + 4y - 20 = 0$
  - b.  $x^2 + y^2 - 8x - 4y + 20 = 0$
  - c.  $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 20 = 0$
  - d.  $x^2 + y^2 - 8x + 4y - 20 = 0$
4. Jika suatu lingkaran dinyatakan dengan persamaan  $x^2 + y^2 + 8x - 12y - 2 = 0$ , maka pusat dan jejariya adalah...





13. Titik  $(-5, k)$  terletak pada lingkaran  $x^2 + y^2 + 2x - 5y - 21 = 0$ , maka nilai  $k = \dots$
- a. 5
  - b. 7
  - c. 9
  - d. 6
14. Diketahui lingkaran  $x^2 + y^2 - 4x + 2y + C = 0$  melalui titik  $(5, -1)$ . Jari-jari lingkaran itu adalah ...
- a. 3
  - b. -3
  - c. 4
  - d. -4
15. Persamaan garis singgung pada lingkaran  $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y - 8 = 0$  yang sejajar garis  $5x + 12y - 15 = 0$  adalah...
- a.  $5x + 12y - 20 = 0$  dan  $5x + 12y + 58 = 0$
  - b.  $5x + 12y - 20 = 0$  dan  $5x + 12y + 20 = 0$
  - c.  $12x + 5y - 20 = 0$  dan  $12x + 5y + 20 = 0$
  - d.  $5x + 12y - 20 = 0$  dan  $5x + 12y = 58$

## Lampiran 5

### SOAL POSTTEST LINGKARAN

Nama : .....
Kelas : .....

#### C. Pengantar

1. Instrmen ini hanya bertujuan untuk mendapatkan data dari siswa tentang hasil belajar siswa pada materi lingkaran.
2. Jawaban anda tidak mempengaruhi terhadap nilai anda di sekolah ini
3. Jawaban Anda akan dijaga kerahasiannya.

#### B. Petunjuk

1. Tulislah nama pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah pertanyaan yang tersedia dengan seksama.
3. Jawablah pertanyaan pada lembar soal yang tersedia.
4. Waktu 90 menit.

#### SOAL

1. Persamaan lingkaran dengan pusat  $O(2, 3)$  dan melalui titik  $(-2, 0)$  adalah...  
c.  $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$                       c.  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$   
d.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 12 = 0$                       d.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$
2. persamaan lingkaran yang berpusat  $(3,4)$  dan berjari-jari 6 adalah ...  
a.  $x^2 - y^2 - 6x - 8y - 11 = 0$                       c.  $x^2 + y^2 - 6x - 8y - 11 = 0$   
b.  $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$                       d.  $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 11 = 0$
3. Lingkaran yang berpusat di titik  $(5,3)$  dan menyinggung garis  $3x + 4y + 3 = 0$  maka persamaan lingkaran tersebut adalah...  
a.  $x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$                       c.  $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 2 = 0$   
b.  $x^2 + y^2 - 10x + 6y + 2 = 0$                       d.  $x^2 + y^2 - 10x - 2y - 6 = 0$





13	D. 6	13	D. 6
14	B. $y = 2x + 3$	14	A.3
15	D. $y - 7x + 3 = 0$	15	A. $5x + 12y - 20 = 0$ dan $5x + 12y + 58 = 0$
16	A. $x + y - 5 = 0$	16	A.5
17	D. $3x - 2y = 13$	17	B. $5x - 4y = 41$
18	C. $y = -2x + 5\sqrt{5}$	18	C. $y = -2x + 9\sqrt{5}$
19	B. $3x + 4y - 27 = 0$	19	C. $2x + 3y - 26 = 0$
20	A. $x = 2$ dan $x = -4$	20	D. $x = 14$ dan $x = -17$

## Lampiran 6

## Hasil Uji Coba Instrumen Angket

No	Nama	Nomor Angket																				Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Afrida Yanti Hasibuan	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57
2	Aldiputra Siregar	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61
3	Andres Nauli Ritonga	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	3	5	4	5	4	3	5	4	87
4	Annisa Suriani	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	91
5	Aswinda	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
6	Darma Syahputra	3	4	5	4	5	2	5	5	4	5	3	4	5	4	3	3	2	3	3	4	76
7	Dandi	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	81
8	Delita Astuti	4	4	5	5	3	4	5	3	3	4	4	5	3	4	5	3	3	3	3	3	76
9	Elvina	5	5	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4	5	3	4	5	4	5	5	5	89
10	Enti Mustika Harahap	4	5	3	3	4	3	5	2	2	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	65
11	Farida Lestari	4	4	3	4	5	5	4	3	3	3	4	4	4	5	4	5	3	3	4	4	78
12	Fitriani	4	5	5	3	4	3	4	4	3	5	4	4	4	3	4	3	3	3	4	5	77
13	Fitriyana Hasibuan	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	3	5	3	88
14	Gito	5	5	5	5	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	5	3	3	3	3	3	77
15	Hamrin Pohan	3	4	2	2	3	3	4	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	4	3	4	55
16	Hasim	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	3	4	3	4	3	3	4	4	83
17	Hasna Leli	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	4	2	2	2	4	4	56
18	Hotmartua	4	4	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	5	5	3	5	3	3	3	4	85
19	Husnul Khotimah	5	5	4	4	5	5	4	4	3	5	4	3	3	5	5	4	3	3	3	3	80
20	I'if Rinaldi	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	66
21	Islamiah	3	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	3	4	3	5	5	88
22	Koko Pribadi	4	4	3	4	5	5	4	3	3	3	4	4	4	5	4	5	3	3	4	4	78
23	Manisa Hanni Hairani	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	72
24	Mariani	2	3	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	3	4	4	4	3	5	5	5	82
25	Muaz	4	4	3	4	5	5	4	3	3	3	4	4	4	5	4	5	3	3	4	4	78
26	Muhammad Irfan	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	3	4	3	85
27	Nurhasana Ritonga	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	73
28	Nuraini	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	3	4	3	4	3	3	4	4	83
29	Nurliana Dalimunthe	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	72
30	Nurmayni	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	73
31	Raju	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	81
32	Raju Daulay	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	66

33	Reni Hasibuan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
34	Rizki Adriansyah	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	72
35	Rulwanul Maimunah	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	95
36	Saimarito	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	72
37	Silmi Kahfi	3	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	3	4	3	5	5	88
38	Toni Harahap	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	3	5	3	88
39	Tuti Asriani	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	3	4	79
40	Wahdana	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	90
Jumlah		159	161	165	160	159	148	168	151	152	155	149	155	153	158	149	153	128	126	149	148	2985

## Lampiran 7

## Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Menggunakan SPSS 22

	Correlations	Total	Interpretasi	Keterangan
item1	Pearson Correlation	.363 <sup>*</sup>	Valid	Instrumen valid jika : $r_{hitung} > r_{tabel} (0,312)$
	Sig. (2-tailed)	,021		
	N	40		
item2	Pearson Correlation	.389 <sup>*</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,013		
	N	40		
item3	Pearson Correlation	.621 <sup>**</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item4	Pearson Correlation	.678 <sup>**</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item5	Pearson Correlation	.621 <sup>**</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item6	Pearson Correlation	.587 <sup>**</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item7	Pearson Correlation	.572 <sup>**</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item8	Pearson Correlation	.660 <sup>**</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item9	Pearson Correlation	.725 <sup>**</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item10	Pearson Correlation	.709 <sup>**</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item11	Pearson Correlation	.795 <sup>**</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item12	Pearson Correlation	.834 <sup>**</sup>	Valid	



	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item13	Pearson Correlation	.630 <sup>***</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item14	Pearson Correlation	.706 <sup>***</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item15	Pearson Correlation	.491 <sup>***</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,001		
	N	40		
item16	Pearson Correlation	.607 <sup>***</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item17	Pearson Correlation	.742 <sup>***</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item18	Pearson Correlation	.497 <sup>***</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,001		
	N	40		
item19	Pearson Correlation	.725 <sup>***</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	40		
item20	Pearson Correlation	.448 <sup>***</sup>	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,004		
	N	40		

## Lampiran 8

## SOAL UJI COBA INSTRUMEN TEST

## Petunjuk Pengisian:

- A. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Anda paling sesuai, kemudian berilah tanda silang (X) pada huruf di lembar jawaban yang tersedia.
- B. Jawablah dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan kemampuan Anda, karena jawaban tersebut akan dijaga kerahasiaannya.

Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

9. Persamaan lingkaran dengan pusat  $O(2, 3)$  dan melalui titik  $(-2, 0)$  adalah...
- e.  $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$                       c.  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$   
 f.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 12 = 0$                       d.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$
10. Jika lingkaran  $x - 2^2 + y - 1^2$  memotong garis  $y = 2$ , maka persamaan garis singgung dititik potong lingkaran dan garis  $y = 2$  adalah ...
- a.  $x + y - 5 = 0$     c.  $x + y + 5 = 0$   
 b.  $-x + y - 5 = 0$     d.  $-x + y + 5 = 0$
11. persamaan lingkaran yang berpusat  $(3,4)$  dan berjari-jari 6 adalah ...
- c.  $x^2 - y^2 - 6x - 8y - 11 = 0$                       c.  $x^2 + y^2 - 6x - 8y - 11 = 0$   
 d.  $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$                       d.  $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 11 = 0$
12. Lingkaran yang berpusat di titik  $(5,3)$  dan menyinggung garis  $3x + 4y + 3 = 0$  maka persamaan lingkaran tersebut adalah...
- c.  $x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$                       c.  $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 2 = 0$   
 d.  $x^2 + y^2 - 10x + 6y + 2 = 0$                       d.  $x^2 + y^2 - 10x - 2y - 6 = 0$
13. Persamaan garis singgung pada lingkaran  $x^2 + y^2 = 13$  yang melalui titik  $(3, -2)$  adalah....
- a.  $2x - 3y = -13$     c.  $3x - 2y = -14$   
 b.  $2x - 3y = 13$     d.  $3x - 2y = 13$
14. Jika suatu lingkaran dinyatakan dengan persamaan  $x^2 + y^2 + 6x - 10y - 2 = 0$ , maka pusat dan jejaringnya adalah...





**Kunci Jawaban Soal Uji Coba**

1. D.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$
2. A.  $x + y - 5 = 0$
3. C.  $x^2 + y^2 - 6x - 8y - 11 = 0$
4. A.  $x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$
5. D.  $3x - 2y = 13$
6. C.  $(-3, 5)$  dan 6
7. B.  $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$
8. A.  $y - x + 1 = 0$
9. D.  $(-2, 3)$
10. A.  $12x + 5y - 197 = 0$  dan  $12x + 5y + 193 = 0$
11. C.  $y = -2x + 5\sqrt{5}$
12. B.  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$
13. A. 3
14. D. 6
15. A.  $\pm 5\sqrt{2}$
16. D. 6
17. B.  $y = 2x + 3$
18. D.  $y - 7x + 3 = 0$
19. B.  $3x + 4y - 27 = 0$
20. A.  $x = 2$  dan  $x = -4$

## Lampiran 10

## Hasil Uji Coba Instrumen Test

No	Nama	Nomor Soal																				Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Afrida Yanti Hasibuan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	18
2	Aldiputra Siregar	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	10
3	Andres Nauli Ritonga	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	18
4	Annisa Suriani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18
5	Darma Syahputra	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	9
6	Dandi	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
7	Delita Aswati	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	13
8	Elvina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	18
9	Farida Lestari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	18
10	Fitriani	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	13
11	Fitriyana Hasibuan	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8
12	Gito	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17
13	Harmin Pohan	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8
14	Haris Nasution	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	16
15	I'if Rinaldi	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	13
16	Koko Pribadi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	12
17	Mahendra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	17
18	Marini	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
19	Nuraini	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	18
20	Nuhdi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17
21	Nurhasana Ritonga	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
22	Nurliana Dalimunthe	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	15
23	Nurmayni	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17
24	Pandi Saputra	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	12



## Lampiran 11

## Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Menggunakan SPSS 22

Correlations		Total	Interpretasi	Keterangan
item1	Pearson Correlation	.449**	Valid	Instrumen valid jika : $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,334)
	Sig. (2-tailed)	,007		
	N	35		
item2	Pearson Correlation	,312	Tidak Valid	
	Sig. (2-tailed)	,068		
	N	35		
item3	Pearson Correlation	.430**	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,010		
	N	35		
item4	Pearson Correlation	.410*	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,014		
	N	35		
item5	Pearson Correlation	,072	Tidak Valid	
	Sig. (2-tailed)	,683		
	N	35		
item6	Pearson Correlation	.352*	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,038		
	N	35		
item7	Pearson Correlation	.374*	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,027		
	N	35		
item8	Pearson Correlation	.488**	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,003		
	N	35		
item9	Pearson Correlation	.403*	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,016		
	N	35		
item10	Pearson Correlation	.582**	Valid	
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	35		
item11	Pearson Correlation	,278	Tidak Valid	
	Sig. (2-tailed)	,106		
	N	35		



item12	Pearson Correlation	.541**	Valid
	Sig. (2-tailed)	,001	
	N	35	
item13	Pearson Correlation	.676**	Valid
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	35	
item14	Pearson Correlation	.503**	Valid
	Sig. (2-tailed)	,002	
	N	35	
item15	Pearson Correlation	.334*	Valid
	Sig. (2-tailed)	,050	
	N	35	
item16	Pearson Correlation	.428*	Valid
	Sig. (2-tailed)	,010	
	N	35	
item17	Pearson Correlation	.615**	Valid
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	35	
item18	Pearson Correlation	.797**	Valid
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	35	
item19	Pearson Correlation	,250	Tidak Valid
	Sig. (2-tailed)	,148	
	N	35	
item20	Pearson Correlation	-,012	Tidak Valid
	Sig. (2-tailed)	,943	
	N	35	



31	Saimarito	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	9
32	Silmi Kahfi	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	11
33	Toni Harahap	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	12
34	Tuti Asriani	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13
35	Widiya Pitra Ayu Harahap	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	16
Jumlah x		25	28	28	28	31	29	26	24	30	22	27	27	25	27	27	27	20	18	10	10	489
Taraf Kesukaran		0,71	0,8	0,8	0,8	0,89	0,83	0,74	0,69	0,86	0,63	0,77	0,77	0,71	0,77	0,77	0,77	0,57	0,51	0,29	0,29	
Interpretasi		M	M	M	M	M	M	M	S	M	S	M	M	M	M	M	M	S	S	SK	SK	
Keterangan		SK : Sukar																				
		S : Sedang																				
		M : Mudah																				

Contoh perhitungan taraf kesukaran soal nomor 1

$$P = \frac{B}{J}$$

Dimana :

P : Taraf kesukaran

B : Siswa yang menjawab benar

J : Banyak siswa yang mengerjakan tes

$$P = \frac{B}{J}$$

$$P = \frac{25}{35}$$

$$P = 0,71$$

## Lampiran 13

## Daya Pembeda Instrumen Test

No	Nomor Soal																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	18
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18
3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	18
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	18
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	18
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	18
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	17
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17
13	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17
14	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	16
16	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	16
17	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	15
Jumlah	14	15	15	16	15	15	15	14	15	14	14	16	16	15	14	15	14	15	7	5	279
BA/JA	0,82	0,88	0,88	0,94	0,88	0,88	0,88	0,82	0,88	0,82	0,82	0,94	0,94	0,88	0,82	0,88	0,82	0,88	0,41	0,29	

18	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	14
19	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13
20	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	13
21	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	13
22	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	13
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	12
24	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	12

25	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	12
26	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	11
27	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11
28	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	11
29	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	10
30	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	10
31	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	9
32	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	9
33	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8
34	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8
35	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
Jumlah	10	12	12	11	16	13	10	9	14	7	13	11	8	11	12	11	5	2	3	5	195
BB/JB	0,56	0,67	0,67	0,61	0,89	0,72	0,56	0,5	0,78	0,39	0,72	0,61	0,44	0,61	0,67	0,61	0,28	0,11	0,17	0,28	
D	0,27	0,22	0,22	0,33	-0	0,16	0,33	0,32	0,1	0,43	0,1	0,33	0,5	0,27	0,16	0,27	0,55	0,77	0,25	0,02	
Interpretasi	C	C	C	C	JS	J	C	C	J	B	J	C	B	C	J	C	B	BS	C	J	
Keterangan	B = baik																				
	C = Cukup																				
	J = Jelek																				

Contoh Perhitungan daya pembeda soal nomor 1

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$D = \frac{14}{17} - \frac{10}{18} = 0,26$$

## Lampiran 14

DATA HASIL <i>PRETEST</i> ANGKET KREATIVITAS KELAS KONTROL																						
No	Nama	Nomor Soal																		Jumlah		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20
1	Ahmad Dairoby Harahap	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	63
2	Aini Anwari	4	2	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	2	60
3	Andi Hermawan	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	63
4	Andreas Pasaribu	2	2	2	3	3	2	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	3	2	2	2	59
5	Anggina Putri	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	55
6	Azri Purnama	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	4	4	2	3	3	54
7	Fahmi Huwaidi Siregar	2	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	2	3	3	63
8	Feni Hasibuan	4	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	2	2	3	58
9	Hendri Gunawan Hrp	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	2	2	3	66
10	Indri	4	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	2	2	3	58
11	Kiki Lopa Lopia Siregar	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	53
12	Lukma Indra Pramata	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	72
13	Mastika	4	2	2	2	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	56
14	Meli Anggina Putri Siregar	2	2	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	2	2	3	63
15	Novita Lasri Sinaga	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	54
16	Nurhidayah Nasution	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	52
17	Pian Wahyudi	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	59
18	Rati	3	2	2	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	64
19	Rifa Yusnita	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	2	55
20	Siti Sarah Sir	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	56
21	Suriyani	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	2	2	3	62
22	Sri Wahyuni Harahap	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	4	3	2	2	4	2	2	2	2	2	50
23	Tedy Kurniawan	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	50
24	Windi Mayani Dalimunthe	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	59
	Jumlah	72	55	60	67	67	71	72	68	71	74	78	75	80	83	78	81	71	56	59	66	1404

## Lampiran 15

## DATA HASIL PRETEST ANGKET KREATIVITAS KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	Nomor Soal																				Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Aditya Ragil Deantara	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	47
2	Ahmad Sappit Harahap	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	45
3	Aisyah Fabli Batubara	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	58
4	Aldi Pratama	3	2	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	69
5	Arpan Harahap	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	2	3	3	57
6	Bayu Permadi	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	60
7	Cindy Amalia Nasution	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	56
8	Darma Syahputra	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	57
9	Damhuri Hasibuan	3	2	2	3	3	2	2	2	3	4	3	2	3	3	4	3	3	2	2	2	53
10	Edi Syahputra	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	71
11	Febri Adillah	3	2	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	60
12	Indah Safitri	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	60
13	Khoirul Anwar Siregar	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	56
14	Mahadir Harahap	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	52
15	Ningsi Loidya Yahya	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	46
16	Nurmaya Sari Nst	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	52
17	Priska Anggraini	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	63
18	Putra Aswani	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	58
19	Rahmat Rezeky Hrp	3	2	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	70
20	Reza Zulpiansyah Nst	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	55
21	Rini Andriani Sir	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	2	2	3	55
22	Rizki Nanda Israliani	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	54
23	Rudi Pramata	2	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	2	2	2	53
24	Sri Wulandari	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	59
25	Windi Septiani	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	46
26	Ziny Asmita Siregar	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	74

27	Zuluiira Elisa	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	4	4	3	4	3	2	2	2	54
	Jumlah	74	57	62	75	65	78	76	75	80	79	77	76	76	82	75	75	75	57	64	67	1537



## Lampiran 17

DATA HASIL PRETEST INSTRUMEN TEST KELAS KONTROL DAN KONVERSI NILAI																		
No	Nama	Nomor Soal															Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Ahmad Dairoby Harahap	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	9	60
2	Aini Anwari	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	10	67
3	Andi Hermawan	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	27
4	Andreas Pasaribu	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	9	60
5	Anggina Putri	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4	27
6	Azri Purnama	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	10	67
7	Fahmi Huwaidi Siregar	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	8	53
8	Feni Hasibuan	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6	40
9	Hendri Gunawan Hrp	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	27
10	Indri	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	9	60
11	Kiki Lopa Lopia Siregar	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	8	53
12	Lukma Indra Pramata	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	67
13	Mastika	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	5	33
14	Meli Anggina Putri Siregar	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	6	40
15	Novita Lasri Sinaga	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	9	60
16	Nurhidayah Nasution	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	8	53
17	Pian Wahyudi	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	6	40
18	Rati	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	6	40
19	Rifa Yusnita	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	33
20	Siti Sarah Sir	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	5	33
21	Suriyani	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	5	33
22	Sri Wahyuni Harahap	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	10	67
23	Tedy Kurniawan	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	8	53
24	Windi Mayani Dalimunthe	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4	27
	Jumlah	16	12	10	15	12	13	15	11	13	11	11	12	6	4	7	168	1120

## Lampiran 18

DATA HASIL PRETEST INSTRUMEN TEST KELAS EKSPERIMEN DAN KONVERSI NILAI																		
No	Nama	Nomor Soal															Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Aditya Ragil Deantara	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	9	60
2	Ahmad Sappit Harahap	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	6	40
3	Aisyah Fabli Batubara	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5	33
4	Aldi Pratama	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	6	40
5	Arpan Harahap	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	6	40
6	Bayu Permadi	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	8	53
7	Cindy Amalia Nasution	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	33
8	Darma Syahputra	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	9	60
9	Damhuri Hasibuan	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	8	53
10	Edi Syahputra	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	7	47
11	Febri Adillah	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	11	73
12	Indah Safitri	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	7	47
13	Khoirul Anwar Siregar	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	27
14	Mahadir Harahap	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	11	73
15	Ningsi Loidya Yahya	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	9	60
16	Nurmaya Sari Nst	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	11	73
17	Priska Anggraini	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	7	47
18	Putra Aswani	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4	27
19	Rahmat Rezeky Hrp	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	10	67
20	Reza Zulpiansyah Nst	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	6	40
21	Rini Andriani Sir	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	33
22	Rizki Nanda Israliani	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	33
23	Rudi Pramata	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	7	47
24	Sri Wulandari	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	10	67
25	Windi Septiani	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	10	67
26	Ziny Asmita Siregar	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	8	53
27	Zuluiira Elisa	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	6	40

	Jumlah	25	10	17	18	10	16	9	4	19	17	6	10	1	15	14	191	1333
--	--------	----	----	----	----	----	----	---	---	----	----	---	----	---	----	----	-----	------

## Lampiran 19

DATA HASIL POSTEST ANGKET KREATIVITAS KELAS KONTROL																						
No	Nama	Nomor Soal																				Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Ahmad Dairoby Harahap	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	71
2	Aini Anwari	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	72
3	Andi Hermawan	4	2	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	66
4	Andreas Pasaribu	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	2	3	70
5	Anggina Putri	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	62
6	Azri Purnama	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	68
7	Fahmi Huwaidi Siregar	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	70
8	Feni Hasibuan	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	2	2	4	73
9	Hendri Gunawan Hrp	4	2	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	2	3	3	66
10	Indri	4	2	5	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	2	2	4	69
11	Kiki Lopa Lopia Siregar	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	2	2	4	68
12	Lukma Indra Pramata	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
13	Mastika	4	2	2	2	2	4	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	2	2	2	54
14	Meli Anggina Putri Siregar	3	2	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	2	2	3	67
15	Novita Lasri Sinaga	2	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	72
16	Nurhidayah Nasution	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	57
17	Pian Wahyudi	3	2	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	70
18	Rati	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	3	3	3	3	67
19	Rifa Yusnita	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	2	3	66
20	Siti Sarah Sir	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	2	3	3	72
21	Suriyani	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	2	4	71
22	Sri Wahyuni Harahap	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	3	72
23	Tedy Kurniawan	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	2	4	62
24	Windi Mayani Dalimunthe	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	2	2	3	62
	Jumlah	84	56	82	77	84	87	86	83	90	89	87	82	80	83	78	88	86	57	60	89	1406

## Lampiran 20

## DATA HASIL POSTEST ANGKET KREATIVITAS KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	Nomor Soal																				Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Aditya Ragil Deantara	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78
2	Ahmad Sappit Harahap	4	2	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	70
3	Aisyah Fabli Batubara	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
4	Aldi Pratama	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	78
5	Arpan Harahap	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	78
6	Bayu Permadi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
7	Cindy Amalia Nasution	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	70
8	Darma Syahputra	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
9	Damhuri Hasibuan	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	75
10	Edi Syahputra	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
11	Febri Adillah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
12	Indah Safitri	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
13	Khoirul Anwar Siregar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
14	Mahadir Harahap	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79
15	Ningsi Loidya Yahya	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79
16	Nurmaya Sari Nst	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
17	Priska Anggraini	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
18	Putra Aswani	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	73
19	Rahmat Rezeky Hrp	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	78
20	Reza Zulpiansyah Nst	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78
21	Rini Andriani Sir	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78
22	Rizki Nanda Israliani	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	69
23	Rudi Pramata	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	73
24	Sri Wulandari	3	2	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	69
25	Windi Septiani	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	62
26	Ziny Asmita Siregar	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	78

27	Zuliiira Elisa	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	65
	Jumlah	96	56	88	88	92	95	95	96	97	96	97	95	96	97	95	96	95	94	93	93	2129

## Lampiran 21

DATA HASIL <i>POSTEST</i> INSTRUMEN TEST KELAS KONTROL DAN KONVERSI NILAI																		
No	Nama	Nomor Soal															Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Ahmad Dairoby Harahap	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	11	73
2	Aini Anwari	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	80
3	Andi Hermawan	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	7	47
4	Andreas Pasaribu	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	10	67
5	Anggina Putri	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13	87
6	Azri Purnama	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	93
7	Fahmi Huwaidi Siregar	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	8	53
8	Feni Hasibuan	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	12	80
9	Hendri Gunawan Hrp	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	12	80
10	Indri	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11	73
11	Kiki Lopa Lopia Siregar	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	10	67
12	Lukma Indra Pramata	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	93
13	Mastika	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	7	47
14	Meli Anggina Putri Siregar	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	9	60
15	Novita Lasri Sinaga	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	12	80
16	Nurhidayah Nasution	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	7	47
17	Pian Wahyudi	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	8	53
18	Rati	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	80
19	Rifa Yusnita	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	9	60
20	Siti Sarah Sir	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	9	60
21	Suriyani	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	10	67
22	Sri Wahyuni Harahap	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	47
23	Tedy Kurniawan	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	10	67
24	Windi Mayani Dalimunthe	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	10	67
	Jumlah	20	18	24	24	16	17	12	6	19	11	19	18	16	14	10	244	1627

## Lampiran 22

DATA HASIL POSTEST INSTRUMEN TEST KELAS EKSPERIMEN DAN KONVERSI NILAI																		
No	Nama	Nomor Soal															Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Aditya Ragil Deantara	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	12	80
2	Ahmad Sappit Harahap	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	93
3	Aisyah Fabli Batubara	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	10	67
4	Aldi Pratama	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	12	80
5	Arpan Harahap	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	13	87
6	Bayu Permadi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	13	87
7	Cindy Amalia Nasution	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	10	67
8	Darma Syahputra	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	13	87
9	Damhuri Hasibuan	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	93
10	Edi Syahputra	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	10	67
11	Febri Adillah	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12	80
12	Indah Safitri	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	13	87
13	Khoirul Anwar Siregar	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	12	80
14	Mahadir Harahap	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	12	80
15	Ningsi Loidya Yahya	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	12	80
16	Nurmaya Sari Nst	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	13	87
17	Priska Anggraini	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	93
18	Putra Aswani	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	10	67
19	Rahmat Rezeky Hrp	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	93
20	Reza Zulpiansyah Nst	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	12	80
21	Rini Andriani Sir	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	11	73
22	Rizki Nanda Israliani	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	12	80
23	Rudi Pramata	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	11	73
24	Sri Wulandari	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	93
25	Windi Septiani	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	11	73
26	Ziny Asmita Siregar	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	13	87
27	Zuluiira Elisa	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	11	73
	Jumlah	27	26	25	27	27	22	17	18	27	16	21	21	21	18	15	316	2187



**Lampiran 16****Cara Mengubah Jumlah Skor Menjadi Nilai**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah butir Soal}} \times 100 \%$$

$$\text{Ahmad Dairoby Harahap} = \frac{9}{15} \times 100 \% = 60$$

$$\text{Aini Anwari} = \frac{10}{15} \times 100 \% = 67$$

$$\text{Andi Hermawan} = \frac{4}{15} \times 100 \% = 27$$

$$\text{Andreas Pasaribu} = \frac{9}{15} \times 100 \% = 60$$

$$\text{Anggina Putri} = \frac{4}{15} \times 100 \% = 27$$

$$\text{Azri Purnama} = \frac{10}{15} \times 100 \% = 67$$

$$\text{Fahmi Huwaidi Siregar} = \frac{8}{15} \times 100 \% = 53$$

$$\text{Feni Hasibuan} = \frac{6}{15} \times 100 \% = 40$$

$$\text{Hendri Gunawan Hrp} = \frac{4}{15} \times 100 \% = 27$$

$$\text{Indri} = \frac{9}{15} \times 100 \% = 60$$

## Lampiran 23

## SOAL UJI COBA INSTRUMEN TEST

## Petunjuk Pengisian:

- C. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Anda paling sesuai, kemudian berilah tanda silang (X) pada huruf di lembar jawaban yang tersedia.
- D. Jawablah dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan kemampuan Anda, karena jawaban tersebut akan dijaga kerahasiaannya.

Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

- Persamaan lingkaran dengan pusat  $O(3,2)$  dan melalui titik  $(6,-2)$  adalah...
  - $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$
  - $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 12 = 0$
  - $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$
  - $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$
- Persamaan lingkaran yang berpusat  $(2,5)$  dan berjari-jari 3 adalah ...
  - $x^2 + y^2 - 4x - 10y - 20 = 0$
  - $x^2 + y^2 - 4x - 10y + 20 = 0$
  - $x^2 + y^2 - 4x - 10y - 20 = 0$
  - $x^2 + y^2 - 4x + 10y + 20 = 0$
- Lingkaran yang berpusat di titik  $(4,2)$  dan menyinggung garis  $3x + 4y + 3 = 0$  maka persamaan lingkaran tersebut adalah...
  - $x^2 + y^2 + 8x + 4y - 20 = 0$
  - $x^2 + y^2 - 8x - 4y + 20 = 0$
  - $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 20 = 0$
  - $x^2 + y^2 - 8x + 4y - 20 = 0$
- Jika suatu lingkaran dinyatakan dengan persamaan  $x^2 + y^2 + 8x - 12y - 2 = 0$ , maka pusat dan jearinya adalah...
  - $(4,-6)$  dan  $3\sqrt{6}$
  - $(-4,-6)$  dan  $3\sqrt{6}$
  - $(4,6)$  dan  $3\sqrt{6}$
  - $(-4,6)$  dan  $3\sqrt{6}$
- Suatu lingkaran dinyatakan berpusat dititik  $(-2, 3)$  serta lintasannya melalui titik  $(2,6)$ . Maka persamaan lingkaran tersebut adalah...
  - $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 12 = 0$
  - $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$
  - $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$
  - $x^2 + y^2 + 6x + 4y - 12 = 0$
- Persamaan garis pada lingkaran  $(x - 3)^2 + y^2 = 4$  di titik  $(5,3)$  adalah ...
  - $2x + 3y - 10 = 0$
  - $2x + 3y + 10 = 0$
  - $2x - 3y - 10 = 0$
  - $2x - 3y + 10 = 0$



22. Persamaan garis singgung pada lingkaran  $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y - 8 = 0$  yang sejajar garis  $5x + 12y - 15 = 0$  adalah...
- e.  $5x + 12y - 20 = 0$  dan  $5x + 12y + 58 = 0$
  - f.  $5x + 12y - 20 = 0$  dan  $5x + 12y + 20 = 0$
  - g.  $12x + 5y - 20 = 0$  dan  $12x + 5y + 20 = 0$
  - h.  $5x + 12y - 20 = 0$  dan  $5x + 12y = 58$

Perhitungan validitas tes untuk soal nomor 1.

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

$$r_{xy} = \frac{35 \cdot 375 - (25)(489)}{\sqrt{(35 \cdot 25 - (25)^2)(35 \cdot 7291 - (489)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{13125 - 12225}{\sqrt{875 - 625 \cdot 255185 - 239121}}$$

$$r_{xy} = \frac{900}{\sqrt{250 \cdot 16064}}$$

$$r_{xy} = \frac{900}{4016000}$$

$$r_{xy} = \frac{900}{2003,99601}$$

$$r_{xy} = 0,449 \quad (\text{Valid})$$

Perhitungan validitas angket untuk angket nomor 1.

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

$$r_{xy} = \frac{40 \cdot 12618 - (161)(3103)}{\sqrt{(40 \cdot 681 - (161)^2)(40 \cdot 244511 - (3103)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{504720 - 499583}{\sqrt{27240 - 25921 \cdot 9780440 - 9628609}}$$

$$r_{xy} = \frac{5137}{\sqrt{1319 \cdot 151831}}$$

$$r_{xy} = \frac{5137}{200265089}$$

$$r_{xy} = \frac{5137}{14151,50483}$$

$$r_{xy} = 0,363 \quad (\text{Valid})$$

**Lampiran 26**

Reliabilitas Instrumen angket dengan rumus K-R 20

$$S^2 = \frac{X^2 - \frac{X^2}{N}}{N}$$

$$S^2 = \frac{12618 - \frac{3103^2}{40}}{40}$$

$$S^2 = \frac{12618 - \frac{9628609}{40}}{40}$$

$$S^2 = \frac{12618 - 240715}{40}$$

$$S^2 = \frac{228097}{40}$$

$$S^2 = 5702$$

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \frac{S^2 - pq}{S^2}$$

$$r_{11} = \frac{20}{20-1} \frac{5702 - 85,7}{5702}$$

$$r_{11} = \frac{20}{19} \frac{5516}{5702}$$

$$r_{11} = 1,05 \cdot 0,9$$

$$r_{11} = 0,945$$

Reliabilitas Instrumen tes dengan rumus K-R 20

$$S^2 = \frac{X^2 - \frac{X^2}{N}}{N}$$

$$S^2 = \frac{4583 - \frac{383^2}{35}}{35}$$

$$S^2 = \frac{4583 - \frac{146689}{35}}{35}$$

$$S^2 = \frac{4583 - 4191,114}{35}$$

$$S^2 = \frac{391,886}{35}$$

$$S^2 = 11,1967$$

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \frac{S^2 - pq}{S^2}$$

$$r_{11} = \frac{15}{15-1} \frac{11,1967 - 2,78}{11,1967}$$

$$r_{11} = \frac{15}{14} \frac{8,4138}{11,1967}$$

$$r_{11} = 1,071 \cdot 0,75$$

$$r_{11} = 0,803$$

DESKRIPSI DATA *PRETEST* KREATIVITAS BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

- Daftar nilai angket kelas kontrol

50 50 52 53 54 54 55 55 56 56 58 58  
59 59 59 60 62 63 63 63 64 65 66 72

- Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 72 - 50 = 22$$

- Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,38)$$

$$= 5,554 \text{ menjadi } 6$$

- Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{22}{6} = 3,6 \text{ menjadi } 4$

Interval Kelas	x	F	fx
50 – 53	51,5	4	206
54 – 57	55,5	6	333
58 – 61	59,5	6	357
62 – 65	63,5	6	381
66 – 69	67,5	1	67,5
70 – 73	71,5	1	71,5
Jumlah	369	24	1416

- Mean

$$M = \frac{fx}{N}$$

$$M = \frac{1416}{24} = 59$$

- Median

$$\text{Rumus yang digunakan } Me = b + p \frac{\frac{1}{2}n - F}{f}$$

$$= 57,5 + 4 \frac{\frac{1}{2}(24) - 10}{6}$$

$$= 57,5 + 4 \frac{12 - 10}{6}$$

$$= 58,8$$



- Modus

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } Mo &= b + p \frac{b_1}{b_1+b_2} \\
 &= 54 + 4 \frac{2}{2+0} \\
 &= 54 + 4 \\
 &= 59
 \end{aligned}$$

- Varians

Interval Kelas	f	X	$x - x$	$x - x^2$	$f x - x^2$
50 – 53	4	51,5	7,5	56,25	225
54 – 57	6	55,5	3,5	12,25	73,5
58 – 61	6	59,5	0,5	0,25	1,5
62 – 65	6	63,5	4,5	20,25	121,5
66 – 69	1	67,5	8,5	72,25	72,25
70 – 73	1	71,5	12,5	156,25	156,25
Jumlah	24	369	-	-	650

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan adalah } \sigma^2 &= \frac{fx^2}{N} \\
 &= \frac{650}{24} = 27,083
 \end{aligned}$$

- Standar deviasi

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } SD &= \sqrt{\frac{fx^2}{N}} \\
 &= \sqrt{27,083} \\
 &= 5,204
 \end{aligned}$$

- Uji Kolmogorov-Smirnov

X	f	F	f/n	F/n	Z	P<Z	a1	a2
50	2	2	0,08333	0,08333	-1,58	0,0571	0,0571	0,02623
52	1	3	0,04167	0,125	-1,21	0,1131	0,02977	0,0119
53	1	4	0,04167	0,16667	-1,02	0,1539	0,0289	0,01277
54	2	6	0,08333	0,25	-0,84	0,2005	0,03383	0,0495
55	2	8	0,08333	0,33333	-0,66	0,2546	0,0046	0,07873
56	2	10	0,08333	0,41667	-0,47	0,3192	-0,0141	0,09747
58	2	12	0,08333	0,5	-0,11	0,4562	0,03953	0,0438
59	3	15	0,125	0,625	0,08	0,5319	0,0319	0,0931
60	1	16	0,04167	0,66667	0,26	0,6026	-0,0224	0,06407
62	1	17	0,04167	0,70833	0,63	0,7357	0,06903	-0,0274
63	3	20	0,125	0,83333	0,81	0,791	0,08267	0,04233

64	1	21	0,04167	0,875	0,99	0,8389	0,00557	0,0361
65	1	22	0,04167	0,91667	1,18	0,881	0,006	0,03567
66	1	23	0,04167	0,95833	1,36	0,9131	-0,0036	0,04523
72	1	24	0,04167	1	2,46	0,9931	0,03477	0,0069

Dengan menggunakan rumus *kolmogorov-Smirnov* didapat nilai  $a_1$  maksimum  $0,08267 < D_{\text{tabel}} \left( \frac{1,36}{N} \right)$  yaitu sebesar 0,27781 yang berarti distribusi data normal.

DESKRIPSI DATA *PRETEST* KREATIVITAS BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

- Daftar nilai angket kelas eksperimen

45 46 46 47 52 52 53 53 54 54  
 55 55 56 56 57 57 58 58 59 60  
 60 60 63 69 70 71 74

- Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 74 - 45 = 29$$

- Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 27$$

$$= 1 + 3,3 (1,43)$$

$$= 5,719 \text{ menjadi } 6$$

- Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{29}{6} = 4,8 \text{ menjadi } 5$

Interval Kelas	X	F	fX
45 – 49	47	4	188
50 – 54	52	6	312
55 – 59	57	9	513
60 – 64	62	4	248
65 – 69	67	1	67
70 – 74	72	3	216
Jumlah		27	1544

- Mean

$$M = \frac{fx}{N}$$

$$M = \frac{1544}{27} = 57,2$$

- Median

$$\text{Rumus yang digunakan } Me = b + p \frac{\frac{1}{2}n - F}{f}$$

$$= 54,5 + 5 \frac{\frac{1}{2}(27) - 10}{6}$$

$$= 54,5 + 5 \frac{13,5 - 10}{6}$$

$$= 57,42$$

- Modus

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } Mo &= b + p \frac{b_1}{b_1+b_2} \\
 &= 59 + 5 \frac{3}{3+5} \\
 &= 59 + 1,875 \\
 &= 60,875
 \end{aligned}$$

- Varians

Interval Kelas	F	X	$x - x$	$x - x^2$	$f x - x^2$
45 – 49	4	47	10,2	104,04	416,16
50 – 54	6	52	5,2	27,04	162,24
55 – 59	9	57	0,2	0,04	0,36
60 – 64	4	62	4,8	23,04	92,16
65 – 69	1	67	9,8	96,04	96,04
70 – 74	3	72	14,8	219,04	657,12
Jumlah	27	357	-		1424,08

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan adalah } \sigma^2 &= \frac{fx^2}{N} \\
 &= \frac{1424,08}{27} = 52,74
 \end{aligned}$$

- Standar deviasi

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } SD &= \sqrt{\frac{fx^2}{N}} \\
 &= \sqrt{52,74} \\
 &= 7,3
 \end{aligned}$$

- Uji Kolmogorov-Smirnov

X	F	F	f/n	F/n	Z	P<Z	a1	a2
45	1	1	0,03704	0,03704	-1,61	0,0537	0,0537	-0,0167
46	2	3	0,07407	0,11111	-1,47	0,0708	0,03376	0,04031
47	1	4	0,03704	0,14815	-1,34	0,0901	-0,021	0,05805
52	2	6	0,07407	0,22222	-0,67	0,2514	0,10325	-0,0292
53	2	8	0,07407	0,2963	-0,54	0,2946	0,07238	0,0017
54	2	10	0,07407	0,37037	-0,41	0,3409	0,0446	0,02947
55	2	12	0,07407	0,44444	-0,27	0,3936	0,02323	0,05084
56	2	14	0,07407	0,51852	-0,14	0,4443	-0,0001	0,07422
57	2	16	0,07407	0,59259	-0,01	0,496	-0,0225	0,09659
58	2	18	0,07407	0,66667	0,13	0,5517	-0,0409	0,11497
59	1	19	0,03704	0,7037	0,26	0,6026	-0,0641	0,1011
60	3	22	0,11111	0,81481	0,39	0,6517	-0,052	0,16311
63	1	23	0,03704	0,85185	0,79	0,7852	-0,0296	0,06665
69	1	24	0,03704	0,88889	1,59	0,9441	0,09225	-0,0552

70	1	25	0,03704	0,92593	1,73	0,9582	0,06931	-0,0323
71	1	26	0,03704	0,96296	1,86	0,9686	0,04267	-0,0056
74	1	27	0,03704	1	2,26	0,9881	0,02514	0,0119

Dengan menggunakan rumus *kolmogorov-Smirnov* didapat nilai  $a_1$  maksimum  $0,10325 < D_{\text{tabel}} \left(\frac{1,36}{N}\right)$  yaitu sebesar 0,26173 yang berarti distribusi data normal.

#### UJI HOMOGENITAS DATA *PRETEST*

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$= \frac{56,268}{29,645} = 1,898$$

Harga Fhitung selanjutnya dibandingkan dengan harga Ftabel dengan dk pembilang =  $n-1 = 27 - 1 = 26$  (untuk varian terbesar) dan dk penyebut =  $n - 1 = 24 - 1 = 23$  (untuk varian terkecil). Taraf signifikansi = 0,05, maka dicari pada Tabel F didapat Ftabel = 1,988. Berdasarkan perhitungan  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $1,898 < 1,988$  berarti varian ke dua data *pre test* kreativitas belajar homogen.

#### UJI KESAMAAN RATA-RATA (*T-TEST*) DATA KREATIVITAS

Dengan menggunakan rumus *polled varian*.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\frac{n_1 - 1 s_1^2 + n_2 - 1 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$t = \frac{58,58 - 57,04}{\frac{24 - 1 \cdot 29,645 + 27 - 1 \cdot 56,268}{24 + 27 - 2} \frac{1}{24} + \frac{1}{27}}$$

$$t = \frac{1,54}{\frac{681,835 + 1462,968}{49} \cdot 0,042 + 0,037}$$

$$t = \frac{1,54}{(43,77) \cdot 0,079}$$

$$t = \frac{1,54}{3,45783}$$

$$t = \frac{1,54}{1,86}$$

$$t = 0,828$$

Selanjutnya  $t_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 24 + 27 - 2 = 49$ . Dengan  $dk = 49$  dan taraf kesalahan 5%, maka  $t_{tabel} = 2,009$ . Setelah diperiksa,  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  ( $0,828 < 2,009$ ), jadi  $H_{01}$  diterima dan  $H_{a1}$  ditolak. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan kreativitas belajar yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

DESKRIPSI DATA *PRETEST* HASIL BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

- Daftar nilai kelas kontrol

27 27 27 27 33 33 33 33 40 40 40 40  
53 53 53 53 60 60 60 60 67 67 67 67

- Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 67 - 27 = 40$$

- Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,38)$$

$$= 5,554 \text{ menjadi } 6$$

- Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{40}{6} = 6,6 \text{ menjadi } 7$

Interval Kelas	X	F	fX
27 – 33	30	8	240
34 – 40	37	4	148
41 – 47	44	0	0
48 – 54	51	4	204
55 – 61	58	4	232
62 – 68	65	4	260
Jumlah	285	24	1084

- Mean

$$M = \frac{fx}{N}$$

$$M = \frac{1084}{24} = 45,17$$

- Median

$$\text{Rumus yang digunakan } Me = b + p \frac{\frac{1}{2}n - F}{f}$$

$$= 47 + 7 \frac{\frac{1}{2}(24) - 12}{0}$$

$$= 47 + 7 \frac{12 - 12}{0}$$

$$= 47$$

- Modus

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan } Mo &= b + p \frac{b_1}{b_1+b_2} \\ &= 27 + 7 \frac{0}{0+4} \\ &= 27 + 0 \\ &= 27 \end{aligned}$$

- Varians

Interval Kelas	f	X	$x - x$	$x - x^2$	$f x - x^2$
27 – 33	8	30	15,17	230,1289	1841,031
34 – 40	4	37	8,17	66,7489	266,9956
41 – 47	0	44	1,17	1,3689	0
48 – 54	4	51	5,83	33,9889	135,9556
55 – 61	4	58	12,83	164,6089	658,4356
62 – 68	4	65	19,83	393,2289	1572,916
Jumlah	24	285	-	890,0734	4475,334

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan adalah } \sigma^2 &= \frac{fx^2}{N} \\ &= \frac{4475,334}{24} = 186,4722 \end{aligned}$$

- Standar deviasi

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan } SD &= \sqrt{\frac{fx^2}{N}} \\ &= \sqrt{186,4722} \\ &= 13,66 \end{aligned}$$

- Uji Kolmogorov-Smirnov

X	f	F	f/n	F/n	Z	P<Z	a1	a2
27	4	4	0,16667	0,16667	-1,33	0,0918	0,0918	0,07487
33	4	8	0,16667	0,33333	-0,93	0,1762	0,00953	0,15713
40	4	12	0,16667	0,5	-0,45	0,3264	-0,0069	0,1736
53	4	16	0,16667	0,66667	0,43	0,6664	0,1664	0,00027
60	4	20	0,16667	0,83333	0,9	0,8159	0,14923	0,01743
67	4	24	0,16667	1	1,38	0,9162	0,08287	0,0838

Dengan menggunakan rumus *kolmogorov-Smirnov* didapat nilai  $a_1$  maksimum  $0,14923 < D_{\text{tabel}} \left( \frac{1,36}{N} \right)$  yaitu sebesar 0,27781 yang berarti distribusi data normal.



DESKRIPSI DATA *PRETEST* HASIL BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

- Daftar nilai t kelas eksperimen

27 27 33 33 33 33 40 40 40 40  
 40 47 47 47 47 53 53 53 60 60  
 60 67 67 67 73 73 73

- Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 73 - 27 = 46$$

- Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 27$$

$$= 1 + 3,3 (1,43)$$

$$= 5,719 \text{ menjadi } 6$$

- Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{46}{6} = 7,6 \text{ menjadi } 8$

Interval Kelas	X	F	fX
27 – 34	30,5	6	183
35 – 42	38,5	5	192,5
43 – 50	46,5	4	186
51 – 58	54,5	3	163,5
59 – 66	62,5	3	187,5
67 – 74	70,5	6	423
Jumlah		27	1335,5

- Mean

$$M = \frac{fx}{N}$$

$$M = \frac{1335,5}{27} = 49,46$$

- Median

$$\text{Rumus yang digunakan } Me = l + \frac{\frac{1}{2}N - fk_b}{f_i} i$$

$$= 42,5 + \frac{\frac{1}{2}(27) - 11}{5} 8$$

$$= 42,5 + \frac{13,5 - 11}{5} 8$$

$$= 42,5 + 4$$

$$= 46,5$$

- Modus

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } Mo &= b + p \frac{b_1}{b_1+b_2} \\
 &= 42,5 + 8 \frac{0}{0+1} \\
 &= 42,5 + 0 \\
 &= 42,5
 \end{aligned}$$

- Varians

Interval Kelas	F	X	$x - x$	$x - x^2$	$f x - x^2$
27 – 34	6	30,5	18,96	359,4816	2156,89
35 – 42	5	38,5	10,96	120,1216	600,608
43 – 50	4	46,5	2,96	8,7616	35,0464
51 – 58	3	54,5	5,04	25,4016	76,2048
59 – 66	3	62,5	13,04	170,0416	510,1248
67 – 74	6	70,5	21,04	442,6816	2656,09
Jumlah	27	-	-		6034,963

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan adalah } \sigma^2 &= \frac{fx^2}{N} \\
 &= \frac{6034,963}{27} = 223,5
 \end{aligned}$$

- Standar deviasi

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } SD &= \sqrt{\frac{fx^2}{N}} \\
 &= \sqrt{223,5} \\
 &= 14,9
 \end{aligned}$$

- Uji *Kolmogorov-Smirnov*

X	f	F	f/n	F/n	Z	P<Z	a1	a2
27	2	2	0,07407	0,07407	-1,54	0,0618	0,0618	0,01227
33	4	6	0,14815	0,22222	-1,12	0,1314	0,05733	0,09082
40	5	11	0,18519	0,40741	-0,64	0,2611	0,03888	0,14631
47	4	15	0,14815	0,55556	-0,16	0,4364	0,02899	0,11916
53	3	18	0,11111	0,66667	0,25	0,5987	0,04314	0,06797
60	3	21	0,11111	0,77778	0,73	0,7673	0,10063	0,01048
67	3	24	0,11111	0,88889	1,21	0,8869	0,10912	0,00199
73	3	27	0,11111	1	1,62	0,9474	0,05851	0,0526

Dengan menggunakan rumus *kolmogorov-Smirnov* didapat nilai  $a_1$  maksimum  $0,10912 < D_{\text{tabel}} \left( \frac{1,36}{N} \right)$  yaitu sebesar 0,26173 yang berarti distribusi data normal.

**UJI HOMOGENITAS**

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$
$$= \frac{217,275}{212,319} = 1,023$$

Harga  $F_{\text{hitung}}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F_{\text{tabel}}$  dengan dk pembilang =  $n-1 = 24 - 1 = 23$  (untuk varian terbesar) dan dk penyebut =  $n - 1 = 27-1 = 26$  (untuk varian terkecil). Taraf signifikansi = 0,05, maka dicari pada tabel F didapat  $F_{\text{tabel}} = 1,956$ . Berdasarkan perhitungan  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $1,023 < 1,956$  berarti varian ke dua data *pretest* hasil belajar homogen.

## UJI KESAMAAN RATA-RATA (*T-TEST*) DATA HASIL BELAJAR

Dengan menggunakan rumus *polled varian*.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\frac{n_1 - 1 s_1^2 + n_2 - 1 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$t = \frac{49,37 - 46,67}{\frac{27 - 1 \cdot 212,319 + 24 - 1 \cdot 217,275}{27 + 24 - 2} \frac{1}{27} + \frac{1}{24}}$$

$$t = \frac{2,7}{\frac{5520,294 + 4997,325}{49} \cdot 0,037 + 0,042}$$

$$t = \frac{2,7}{(214,645) \cdot 0,079}$$

$$t = \frac{2,7}{16,96}$$

$$t = \frac{2,7}{4,12}$$

$$t = 0,655$$

Selanjutnya  $t_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 24 + 27 - 2 = 49$ . Dengan  $dk = 49$  dan taraf kesalahan 5%, maka  $t_{tabel} = 2,009$ . Setelah diperiksa,  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  ( $0,658 < 2,009$ ), jadi  $H_{02}$  diterima dan  $H_{a2}$  ditolak. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

DESKRIPSI DATA *POSTEST* KREATIVITAS BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

- Daftar nilai angket kelas kontrol

54 57 62 62 62 66 66 66 67 67 68 68  
69 70 70 70 71 72 72 72 73 73 74 80

- Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 80 - 54 = 26$$

- Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,38)$$

$$= 5,554 \text{ menjadi } 6$$

- Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{26}{6} = 4,3 \text{ atau } 5$

Interval Kelas	x	f	Fx
54 – 58	56	2	112
59 – 63	61	3	183
64 – 68	66	7	462
69 – 73	71	10	710
74 – 78	76	1	76
79 – 83	81	1	81
Jumlah	396	24	1624

- Mean

$$M = \frac{fx}{N}$$

$$M = \frac{1624}{24} = 67,7$$

- Median

$$\text{Rumus yang digunakan } Me = b + p \frac{\frac{1}{2}N - F}{f_i}$$

$$= 68,5 + 5 \frac{\frac{1}{2}(24) - 12}{7}$$

$$= 68,5 + 5 \frac{12 - 12}{7}$$

$$= 68,5 + 0$$

$$= 68,5$$

- Modus

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan } Mo &= b + p \frac{b_1}{b_1+b_2} \\ &= 59 + 5 \frac{4}{4+3} \\ &= 59 + 2,86 \\ &= 61,86 \end{aligned}$$

- Varians

Interval Kelas	F	X	$x - x$	$x - x^2$	$f x - x^2$
54 – 58	2	56	11,7	136,89	273,78
59 – 63	3	61	6,7	44,89	134,67
64 – 68	7	66	1,7	2,89	20,23
69 – 73	10	71	3,3	10,89	108,9
74 – 78	1	76	8,3	68,89	68,89
79 – 83	1	81	13,3	176,89	176,89
Jumlah	24	369	-	-	783,36

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan adalah } \sigma^2 &= \frac{fx^2}{N} \\ &= \frac{783,36}{24} = 32,64 \end{aligned}$$

- Standar deviasi

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan } SD &= \sqrt{\frac{fx^2}{N}} \\ &= \sqrt{32,64} \\ &= 5,71 \end{aligned}$$

- Uji Kolmogorov-Smirnov

X	F	F	f/n	F/n	Z	P<Z	a1	a2
54	1	1	0,04167	0,04167	-2,39	0,0084	0,0084	0,03327
57	1	2	0,04167	0,08333	-1,88	0,0301	-0,0116	0,05323
62	3	5	0,125	0,20833	-1,03	0,1515	0,06817	0,05683
66	3	8	0,125	0,33333	-0,35	0,3632	0,15487	-0,0299
67	2	10	0,08333	0,41667	-0,18	0,4286	0,09527	-0,0119
68	2	12	0,08333	0,5	-0,01	0,496	0,07933	0,004
69	1	13	0,04167	0,54167	0,16	0,5639	0,0639	-0,0222
70	3	16	0,125	0,66667	0,33	0,6293	0,08763	0,03737
71	1	17	0,04167	0,70833	0,5	0,6915	0,02483	0,01683
72	3	20	0,125	0,83333	0,68	0,7517	0,04337	0,08163
73	2	22	0,08333	0,91667	0,85	0,8023	-0,031	0,11437

74	1	23	0,04167	0,95833	1,02	0,8461	-0,0706	0,11223
82	1	24	0,04167	1	2,38	0,9913	0,03297	0,0087

Dengan menggunakan rumus *kolmogorov-Smirnov* didapat nilai  $a_1$  maksimum  $0,15487 < D_{\text{tabel}} \left( \frac{1,36}{N} \right)$  yaitu sebesar 0,27781 yang berarti distribusi data normal.

## DESKRIPSI DATA *POSTEST* KREATIVITAS BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

- Daftar nilai angket kelas eksperimen

62 65 69 69 70 70 73 73 75 75  
 78 78 78 78 78 78 79 79 79 80  
 80 80 80 80 80 80 80

- Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 80 - 62 = 18$$

- Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 27$$

$$= 1 + 3,3 (1,43)$$

$$= 5,719 \text{ menjadi } 6$$

- Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{18}{6} = 3 \text{ atau } 4$

Interval Kelas	X	f	Fx
62 – 64	63,5	1	63,5
65 – 67	66,5	1	66,5
68 – 70	69,5	4	278
71 – 73	72,5	2	145
74 – 76	75,5	2	151
77 – 79	78,5	9	706,5
80-82	81,5	8	652
Jumlah		27	2062,5

- Mean

$$M = \frac{fx}{N}$$

$$M = \frac{2062,5}{27} = 85,9$$

- Median

$$\text{Rumus yang digunakan } Me = b + p \frac{\frac{1}{2}N - F}{f_i}$$

$$= 76,5 + 3 \frac{\frac{1}{2}(27) - 10}{3}$$

$$= 76,5 + 3 \frac{13,5 - 10}{3}$$

$$= 77,6$$



- Modus

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } Mo &= b + p \frac{b_1}{b_1+b_2} \\
 &= 76,5 + 6 \frac{7}{7+1} \\
 &= 74,5 + 3,2 \\
 &= 78,9
 \end{aligned}$$

- Varians

Interval Kelas	F	X	$x - x$	$f x - x$	$x - x^2$
62 – 64	1	63,5	22,4	22,4	501,7
65 – 67	1	66,5	19,4	19,4	376,3
68 – 70	4	69,5	16,4	65,6	268,9
71 – 73	2	72,5	13,4	26,8	179,5
74 – 76	2	75,5	10,4	20,8	108,1
77 – 79	9	78,5	7,4	66,6	54,7
80 – 82	8	81,5	4,4	35,2	19,3
Jumlah	27	-	-	-	1508,2

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan adalah } \sigma^2 &= \frac{fx^2}{N} \\
 &= \frac{1508,2}{27} = 55,85
 \end{aligned}$$

- Standar deviasi

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } SD &= \sqrt{\frac{fx^2}{N}} \\
 &= \sqrt{55,85} \\
 &= 7,47
 \end{aligned}$$

- Uji Kolmogorov-Smirnov

X	F	F	n	f/n	F/n	Z	P<Z	a1	a2
62	1	1	27	0,03704	0,03704	-2,16	0,0154	0,0154	0,02164
65	1	2	27	0,03704	0,07407	-1,78	0,0375	0,00046	0,03657
69	2	4	27	0,07407	0,14815	-1,26	0,1038	0,02973	0,04435
70	2	6	27	0,07407	0,22222	-1,14	0,1271	-0,021	0,09512
73	2	8	27	0,07407	0,2963	-0,75	0,2266	0,00438	0,0697
75	2	10	27	0,07407	0,37037	-0,49	0,3121	0,0158	0,05827
78	9	11	27	0,03704	0,40741	-0,11	0,4562	0,08583	-0,0488
80	8	14	27	0,11111	0,51852	0,15	0,5596	0,15219	-0,0411

Dengan menggunakan rumus *kolmogorov-Smirnov* didapat nilai  $a_1$  maksimum  $0,15219 < D_{\text{tabel}} \left(\frac{1,36}{N}\right)$  yaitu sebesar 0,26173 yang berarti distribusi data normal.

#### UJI HOMOGENITAS DATA *POSTEST* KREATIVITAS BELAJAR

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$= \frac{60,670}{34,389} = 1,764$$

Harga  $F_{\text{hitung}}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F_{\text{tabel}}$  dengan dk pembilang =  $n - 1 = 27 - 1 = 26$  (untuk varian terbesar) dan dk penyebut =  $n - 1 = 24 - 1 = 23$  (untuk varian terkecil). Taraf signifikansi = 0,05, maka dicari pada Tabel F didapat  $F_{\text{tabel}} = 1,988$ . Berdasarkan perhitungan  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $1,764 < 1,988$  berarti varian kedua data *postesst* kreativitas belajar homogen.

### Lampiran 36

#### Uji Perbedaan / Pengujian Hipotesis Penelitian Kreativitas Belajar

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\frac{n_1 - 1 s_1^2 + n_2 - 1 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$t = \frac{78,85 - 68,04}{\frac{27 - 1 \cdot 34,389 + 24 - 1 \cdot 60,670}{27 + 24 - 2} \frac{1}{27} + \frac{1}{24}}$$

$$t = \frac{10,81}{\frac{894,114 + 1395,41}{49} \cdot 0,037 + 0,042}$$

$$t = \frac{10,81}{(46,725) \cdot 0,079}$$

$$t = \frac{10,81}{3,69}$$

$$t = \frac{10,81}{1,92}$$

$$t = 5,63$$

Selanjutnya  $t_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 24 + 27 - 2 = 49$ . Dengan  $dk = 49$  dan taraf kesalahan 5%, maka  $t_{tabel} = 2,009$ . Setelah diperiksa,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,543 > 2,009$ ), jadi  $H_{01}$  ditolak dan  $H_{a1}$  diterima. Maka dapat ditarik kesimpulan terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan metode *discovery* terhadap kreativitas belajar siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang .

DESKRIPSI DATA *POSTEST* HASIL BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

- Daftar nilai kelas kontrol

47 47 47 47 53 53 60 60 60 67 67 67  
67 67 73 73 80 80 80 80 80 87 93 93

- Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 93 - 47 = 46$$

- Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,38)$$

$$= 5,554 \text{ menjadi } 6$$

- Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{46}{6} = 7,7 \text{ menjadi } 8$

Interval Kelas	X	F	Fx
47 – 54	50,5	6	303
55 – 62	58,5	3	175,5
63 – 70	66,5	5	332,5
71 – 78	74,5	2	149
79 – 86	82,5	5	412,5
87 – 94	90,5	3	271,5
Jumlah		24	1644

- Mean

$$M = \frac{fx}{N}$$

$$M = \frac{1644}{24} = 68,5$$

- Median

$$\text{Rumus yang digunakan } Me = b + p \frac{\frac{1}{2}N - F}{f_i}$$

$$= 62,5 + 8 \frac{\frac{1}{2}(24) - 9}{3}$$

$$= 62,5 + 8 \frac{12 - 9}{3}$$

$$= 62,5 + 8$$

$$= 70,5$$

- Modus

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } Mo &= l + \frac{f_a}{f_a + f_b} i \\
 &= 62,5 + \frac{2}{2+3} 8 \\
 &= 62,5 + 3,2 \\
 &= 65,7
 \end{aligned}$$

- Varians

Interval Kelas	X	F	$x - x$	$x - x^2$	$f x - x^2$
47 – 54	50,5	6	18	324	1944
55 – 62	58,5	3	10	100	300
63 – 70	66,5	5	2	4	20
71 – 78	74,5	2	6	36	72
79 – 86	82,5	5	14	196	980
87 – 94	90,5	3	22	484	1452
Jumlah	-	24			4768

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan adalah } \sigma^2 &= \frac{fx^2}{N} \\
 &= \frac{4768}{24} = 198,67
 \end{aligned}$$

- Standar deviasi

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } SD &= \sqrt{\frac{fx^2}{N}} \\
 &= \sqrt{198,67} \\
 &= 14,09
 \end{aligned}$$

- Uji Kolmogorov-Smirnov

X	f	F	n	f/n	F/n	Z	P<Z	a1	a2
47	4	4	24	0,167	0,16667	- 1,45	0,0735	0,0735	0,09317
53	2	6	24	0,083	0,25	- 1,03	0,1515	-0,0152	0,0985
60	3	9	24	0,125	0,375	- 0,54	0,2946	0,0446	0,0804
67	5	14	24	0,208	0,58333	- 0,06	0,4751	0,1001	0,10823
73	2	16	24	0,083	0,66667	0,36	0,6406	0,05727	0,02607
80	5	21	24	0,208	0,875	0,85	0,8023	0,13563	0,0727
87	1	22	24	0,042	0,91667	1,33	0,9082	0,0332	0,00847

93	2	24	24	0,083	1	1,75	0,9599	0,04323	0,0401
----	---	----	----	-------	---	------	--------	---------	--------

Dengan menggunakan rumus *kolmogorov-Smirnov* didapat nilai  $a_1$  maksimum  $0,13563 < D_{\text{tabel}} \left( \frac{1,36}{N} \right)$  yaitu sebesar 0,27781 yang berarti distribusi data normal.

DESKRIPSI DATA *POSTEST* HASIL BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

- Daftar nilai kelas eksperimen

67 67 67 67 73 73 73 73 80 80  
 80 80 80 80 80 80 87 87 87 87  
 87 87 93 93 93 93 93

- Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 93 - 67 = 26$$

- Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 27$$

$$= 1 + 3,3 (1,43)$$

$$= 5,719 \text{ menjadi } 6$$

- Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{26}{6} = 4,3 \text{ menjadi } 5$

Interval Kelas	X	F	fX
67 – 71	69	4	276
72 – 76	74	4	296
77 – 81	79	8	632
82 – 86	84	0	0
87 – 91	89	6	534
92 – 96	94	5	470
Jumlah		27	2208

- Mean

$$M = \frac{fx}{N}$$

$$M = \frac{2208}{27} = 81,78$$

- Median

$$\text{Rumus yang digunakan } Me = b + p \frac{\frac{1}{2}N - F}{f_i}$$

$$= 71,5 + 5 \frac{\frac{1}{2}(27) - 8}{4}$$

$$= 71,5 + 5 \frac{13,5 - 8}{4}$$

$$= 71,5 + 6,875$$

$$= 78,375$$

- Modus

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } Mo &= b + p \frac{b_1}{b_1+b_2} \\
 &= 77,5 + 5 \frac{4}{4+8} \\
 &= 77,5 + 1,7 \\
 &= 79,2
 \end{aligned}$$

- Varians

Interval Kelas	F	X	$x - x$	$x - x^2$	$f x - x^2$
67 – 71	4	69	12,78	163,3284	653,3136
72 – 76	4	74	7,78	60,5284	242,1136
77 – 81	8	79	2,78	7,7284	61,8272
82 – 86	0	84	2,22	4,9284	0
87 – 91	6	89	7,22	52,1284	312,7704
92 – 96	5	94	12,22	149,3284	746,642
Jumlah	27	-	-	-	2016,667

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan adalah } \sigma^2 &= \frac{fx^2}{N} \\
 &= \frac{2016,667}{27} = 74,69
 \end{aligned}$$

- Standar deviasi

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } SD &= \sqrt{\frac{fx^2}{N}} \\
 &= \sqrt{74,69} \\
 &= 8,64
 \end{aligned}$$



- Uji *Kolmogorov-Smirnov*

X	F	F	f/n	F/n	Z	P≤Z	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>
67	4	4	0,148	0,14815	-1,6	0,0548	0,0548	0,09335
73	4	8	0,148	0,2963	-0,92	0,1788	0,03065	0,1175
80	8	16	0,296	0,59259	-0,11	0,4562	0,1599	0,13639
87	6	22	0,222	0,81481	0,69	0,7549	0,16231	0,05991
93	5	27	0,185	1	1,37	0,9147	0,09989	0,0853

Dengan menggunakan rumus *kolmogorov-Smirnov* didapat nilai a<sub>1</sub> maksimum 0,16231 < D<sub>tabel</sub> ( $\frac{1,36}{N}$ ) yaitu sebesar 0,26173 yang berarti distribusi data normal.

#### UJI HOMOGENITAS DATA *POSTEST* HASIL BELAJAR

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$= \frac{208,319}{76,308} = 2,730$$

Harga F<sub>hitung</sub> selanjutnya dibandingkan dengan harga F<sub>tabel</sub> dengan dk pembilang = n-1 = 24 -1 = 23 (untuk varian terbesar) dan dk penyebut = n -1 = 27-1 = 26 (untuk varian terkecil). Taraf signifikansi = 0,05, maka dicari pada Tabel F didapat F<sub>tabel</sub> = 1,956 . Berdasarkan perhitungan F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub> yaitu 2,730 > 1,956 berarti varian kedua data *postesst* hasil belajar tidak homogen.

### Lampiran 39

#### Uji Perbedaan / Pengujian Hipotesis Penelitian Hasil Belajar

Karena  $n$  yang tidak sama ( $n_1 \neq n_2$ ) dan varian tidak homogen, maka pengujian *t-test* menggunakan rumus *Separated varian* sebagai berikut :

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{81 - 67,83}{\sqrt{\frac{76,308}{27} + \frac{208,319}{24}}}$$

$$t = \frac{13,17}{3,392} = 3,883$$

Selanjutnya  $t_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $t_{tabel}$ . Nilai  $t$  sebagai pengganti  $t_{tabel}$ , dihitung dari selisih harga  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 - 1$  dan  $dk = n_2 - 1$ , dibagi dua, kemudian ditambah dengan harga  $t$  yang terkecil. Harga  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 - 1 = 27 - 1 = 26$  adalah 2,056. Sedangkan harga  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_2 - 1 = 24 - 1 = 23$  adalah 2,069.

$$\text{Harga } t_{tabel} \text{ pengganti} = \frac{2,069 - 2,056}{2} + 2,056 = 2,0625$$

Peneliti kemudian membandingkan harga  $t_{hitung}$  dengan harga  $t_{tabel}$ . Ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,883 > 2,0625$ ), maka  $H_{02}$  ditolak dan  $H_{a2}$  diterima. Kesimpulannya Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan metode *discovery* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi lingkaran di kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang .



**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 : B - 339 /In.14/E.4c/TL.00/03/2017  
 Hal : Izin Penelitian  
 Penyelesaian Skripsi.

31 Maret 2017

Yth. Kepala SMA Negeri 2 Kotapinang  
 Kabupaten Labuhan Batu Selatan

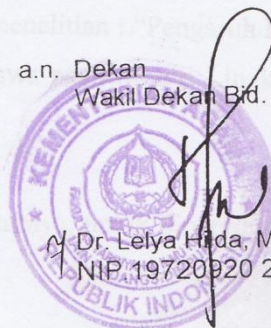
Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan menerangkan bahwa :

Nama : Kumala Sari Siregar  
 NIM : 133300016  
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM  
 Alamat : Kotapinang

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Metode Discovery terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terimakasih.

a.n. Dekan  
 Wakil Dekan Bid. Akademik



Dr. Lelya Hida, M.Si  
 NIP. 19720920 200003 2 002



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA  
DINAS PENDIDIKAN  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 2 KOTAPINANG**

Jl. Lapangan Bola Mampang Labuhanbatu Selatan Kode Pos 21464

Website : [www.sman2kotapinang.sch.id](http://www.sman2kotapinang.sch.id)

e-mail : [sma\\_negeri2kotapinang@yahoo.co.id](mailto:sma_negeri2kotapinang@yahoo.co.id)

NPSN : 10261318

NSS:041073f01006



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.3/127.TU/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Mahrhan Simamora, S.Pd**  
NIP : 19630511 198703 1 003  
Alamat : Jln Perjuangan No.25 B Kotapinang  
Jabatan : Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Kotapinang

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **Kumala Sari Siregar**  
NIM : 133300016  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM  
Alamat : Kotapinang

Berdasarkan surat Wakil Dekan bidang Akademik Institut Agama Islam Negeri Padang sidimpuan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor: B-339/In.14/E.4c/TL.00/03/2017 tanggal 31 Maret 2017 hal: Izin penelitian Penyelesaian Skripsi adalah benar telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 2 Kotapinang Kabupaten Labuhanbatu Selatan Tahun Pelajaran 2016-2017 mulai tanggal 03 s/d 08 April 2017 dengan judul penelitian : "Pengaruh Metode Discovery terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas XI SMA Negeri 2 Kotapinang".

Demikian Surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Labuhanbatu Selatan, 08 April 2017

Kepala Sekolah

**MAHRHAN SIMAMORA, S.Pd**