



PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *DISCOVERY*  
TERHADAP KREATIVITAS BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 KOTANOPAN

**SKRIPSI**

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

Oleh

FITRIANI DAULAY

NIM : 09 330 0042

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

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

2014



**PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *DISCOVERY*  
TERHADAP KREATIVITAS BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 KOTANOPAN**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**FITRIANI DAULAY**

NIM : 09 330 0042

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

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

2014



PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *DISCOVERY*  
TERHADAP KREATIVITAS BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 KOTANOPAN

**SKRIPSI**

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

Oleh

**FITRIANI DAULAY**

NIM : 09.330 0042



**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

**Hj. ASFIATI, S.Ag. M.Pd**  
NIP. 19720321 199703 2 002

**PEMBIMBING II**

**SUPARNI, S. Si, M.Pd**  
NIP. 19700708 200501 1 004

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

2014

Hal : Skripsi  
a.n.FITRIANI DAULAY  
Lamp : 6 (Enam) Eks

Padangsidempuan, 09 Juni 2014  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu  
Keguruan  
Di-  
Padangsidempuan

**Assalamu'alaikum Wr.Wb.**

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. **FITRIANI DAULAY** yang berjudul **Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Discovery Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan** maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

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

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

**Wassalamu'alaikum.wr.wb**

**PEMBIMBING I**



**Hj. ASFIATI, S.Ag, M.Pd**  
**NIP. 19720321 199703 2 002**

**PEMBIMBING II**



**SUPARNI, S. Si, M.Pd**  
**NIP. 19700708 200501 1 004**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : FITRIANI DAULAY  
NIM : 09 330 0042  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan / TMM-2  
Judul Skripsi : **Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Discovery* Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan dapat menarik gelar kesarjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidempuan, 12 Juni 2014  
Pembuat Pernyataan,



**FITRIANI DAULAY**  
**NIM. 09 330 0042**

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

Nama : FITRIANI DAULAY  
NIM : 09 330 0042  
Judul Skripsi : PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN  
*DISCOVERY* TERHDAP KREATIVITAS BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2  
KOTANOPAN

Ketua,

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

Sekretaris,

  
Mariana Nasution  
NIP. 19700224 200312 2 001

Anggota Penguji

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

  
2. Mariana Nasution  
NIP. 19700224 200312 2 001

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

  
4. Almira Amr, M.Si  
NIP. 19730902 200801 2 006

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah:

Di : Padangsidempuan  
Tanggal : 03 Juni 2014  
pukul : 09.00 s/d 12.00 Wib  
Hasil/Nilai : 70,62 ( B )  
Indeks prestasi kumulatif (IPK) : 3,11  
Predikat : Cukup/Baik/**Amat Baik**/Cumlaude.\*

\*) Coret yang tida sesuai



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jl.H.T. Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang, Padangsidimpuan, 22733  
Telp.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022

---

**PENGESAHAN**

Judul Skripsi : PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN  
*DISCOVERY* TERHADAP KREATIVITAS BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2  
KOTANOPAN

Ditulis Oleh : FITRIANI DAULAY  
NIM : 09 330 0042

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)

Padangsidimpuan, 20 Juni 2014



**H. Zuhimma, S.Ag, M.Pd**  
NIP. 19720702 199703 2 003

## ABSTRAK

Nama : Fitriani Daulay  
Nim : 09 330 0042  
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika-2  
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Discovery*  
Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa Kelas VII  
SMP Negeri 2 Kotanopan

Latar belakang dalam penelitian ini adalah adanya siswadi SMP Negeri2 Kotanopan yang memiliki kreativitas yang kurang berkembang dengan baik. rumusan masalah adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan.

Pembahasan penelitian ini berkaitan dengan pengaruh penerapan metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika. Sehubungan dengan itu pendekatan yang dilakukan adalah teori-teori yang berkaitan dengan belajar dan pembelajaran matematika, metode pembelajaran *discovery*, kreativitas, dan materi yang diujikan.

Untuk mengetahui hasil penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode penelitian *eksperimen* dengan desain *matching pre test dan post test control group design*. Selanjutnya lokasi penelitian adalah SMP Negeri 2 Kotanopan. Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes, sedangkan untuk pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t. Sampel dalam penelitian ini adalah populasi itu sendiri yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan yang berjumlah 45 siswa yang terdiri dari 23 kelas eksperimen dan 22 kelas kontrol.

Hasil penelitian ini adalah berdasarkan perhitungan uji-t diperoleh  $t_{hitung} = -16,37 > t_{tabel} 2,00$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $-16,37 > 2,00$ ) maka jelas terlihat penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_1$ . Dengan demikian  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  diterima, artinya rata-rata kreativitas belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan yang menggunakan metode pembelajaran *discovery* lebih baik daripada rata-rata kreativitas belajar yang tidak menggunakan metode pembelajaran *discovery*. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan.

## KATA PENGANTAR



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

Skripsi ini berjudul "**Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Discovery* Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan**", sebagai persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan dan rintangan disebabkan masih minimnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Namun berkat taufiq dan hidayah-Nya serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya dapat terselesaikan juga meskipun hanya dalam bentuk yang sangat sederhana sekali.

Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL selaku Rektor IAIN Padangsidimpuan serta Wakil Rektor I, II, dan III yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan studi di kampus ini .

2. Ibu Hj. Zulhimma, S.Ag. M. Pd selaku Ketua Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.
3. Bapak Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd selaku kepala Jurusan Tadris Matematika IAIN Padangsidempuan beserta staf-stafnya.
4. Ibu Dra. Asmadawati, M.A, selaku Penasehat Akademik penulis yang membimbing penulis selama perkuliahan.
5. Ibu Hj. Asfiati, S.Ag, M.Pd selaku pembimbing I penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Suparni, S. Si, M.Pd selaku pembimbing II penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Yuzril Fahmi, S.Ag, M.Hum selaku kepala Perpustakaan dan seluruh pegawai perpustakaan IAIN Padangsidempuan yang telah membantu penulis dalam hal mengadakan buku-buku penunjang skripsi ini.
8. Bapak Fahrudin, BA selaku Kepala Sekolah dan para guru SMP Negeri 2 Kotanopan .
9. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan yang tidak tertuliskan satu persatu serta sahabat penulis yang selalu menjadi motivator.
10. Teristimewa untuk Ayahanda dan ibunda tercinta yang telah mengasuh dan mendidik yang tiada terhingga kepada penulis, sehingga dapat melanjutkan pendidikan hingga ke Perguruan Tinggi dan melaksanakan penyusunan skripsi ini. Semoga nantinya Allah membalas perjuangan mereka dengan surga Firdaus-

Nya. Serta terima kasih kepada Abanganda Tagor Mulia Mashuri Daulay dan Iskandar Sulaiman Daulay, Kakanda (Alm. Ati Nuari Daulay) dan Asliah Daulay, beserta Adinda Maulina Ari Santi Daulay dan Ahmad Ramadhan Daulay tercinta, yang selalu memberikan dukungan kepada penulis untuk tetap semangat dalam penulisan skripsi ini. Semoga Allah membalasnya dengan berlimpah kebaikan dan selalu dimudahkan Allah dalam segala urusan serta kesehatan.

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

Padangsidempuan, 12 Juni 2014

Penulis



(FITRIANI DAULAY)  
NIM. 09 330 0042

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERSETUJUAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH</b>	
<b>PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Perumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Kegunaan Penelitian .....	9
G. Defenisi Operasional.....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Belajar dan Pembelajaran.....	14
B. Karakteristik Pembelajaran Matematika .....	20
C. Metode Pembelajaran <i>Discovery</i> .....	25
D. Kreativitas Belajar .....	30
E. Kreativitas Belajar Matematika .....	37
F. Segi Empat .....	40
G. Kerangka Berfikir .....	45
H. Hipotesis.....	46
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	48
B. Jenis/Metode Penelitian .....	48
C. Populasi dan Sampel .....	49
D. Instrumen Pengumpulan Data .....	50

E. Teknik Analisis Data .....	53
-------------------------------	----

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Instrumen .....	59
1. Validitas Butir Soal.....	59
2. Reliabilitas Butir Soal.....	60
3. Taraf Kesukaran Butir Soal.....	61
4. Daya Pembeda Butir Soal .....	62
B. Deskripsi Data .....	63
1. Deskripsi Data Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Ekprimen Dan Kelas Kontrol .....	63
2. Uji Persyaratan Data Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Ekperimen Dan Kelas Kontrol .....	68
3. Deskripsi Data Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Ekprimen Dan Kelas Kontrol .....	71
4. Uji Persyaratan Data Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Ekperimen Dan Kelas Kontrol .....	77
C. Pengujian Hipotesis .....	79
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	81
E. Keterbatasan Penelitian .....	83

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	85
B. Saran-saran .....	85

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Indikator-Indikator Kreativitas Belajar Matematika.....	39
Table 2 : Kisi – Kisi Test .....	50
Tabel 3 : Uji Validitas Butir Soal .....	59
Tabel 4 : Uji Reliabilitas Butir Soal .....	60
Tabel 5 : Uji Kesukaran Butir Soal .....	61
Tabel 6 : Uji Daya Pembeda Butir Soal .....	62
Tabel 7 : Nilai awal (Pre Test) Pada Kelas Eksperimen .....	63
Tabel 8 : Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Ekperimen .....	64
Tabel 9 : Nilai awal (Pre Test) Pada Kelas Kontrol .....	65
Tabel 10 : Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Kontrol .....	66
Tabel 11 : Deskripsi Data Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Ekperimen Dan Kelas Kontrol .....	67
Tabel 12 : Uji Perhitungan Korelasi Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	70
Tabel 13 : Nilai akhir (Post Test) Pada Kelas Eksperimen .....	72
Tabel 14 : Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Ekperimen .....	72
Tabel 15 : Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Kontrol .....	74
Tabel 16 : Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Kontrol .....	74
Tabel 17 : Deskripsi Data Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Ekperimen Dan Kelas Kontrol .....	76
Tabel 18 : Perhitungan Korelasi Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Nilai Awal (Pretest) pada kelas eksperimen .....	64
Gambar 2 : Nilai Awal (Pretest) pada kelas kontrol .....	66
Gambar 3 : Histogram Nilai Akhir (Post test) pada kelas ekperimen .....	73
Gambar 4 : Histogram Nilai Akhir (Post test) pada kelas kontrol .....	75

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan pada dasarnya merupakan kegiatan yang dilakukan secara sengaja dan sistematis dengan tujuan menggali dan mengembangkan potensi-potensi dalam diri manusia, melalui pendidikan diharapkan terjadi peningkatan kualitas sumber daya manusia. Dalam rangka menyikapi perubahan global yang melanda dunia, di mana perubahan global mempengaruhi tata kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Perubahan yang terus-menerus menuntut perlunya perbaikan sistem pendidikan nasional. Perbaikan tersebut antara lain melalui peningkatan mutu atau kualitas tenaga pendidik, penyempurnaan dan perbaikan sarana dan prasarana sekolah, perubahan strategi, metode dan pendekatan pembelajaran ataupun melalui penyempurnaan kurikulum.

Belajar pada dasarnya adalah suatu proses aktivitas mental seseorang dalam berintegrasi dengan lingkungannya sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku yang bersifat positif baik perubahan dalam aspek pengetahuan, sikap, maupun psikomotor.<sup>1</sup> Dalam proses pembelajaran guru memiliki andil yang sangat besar terhadap keberhasilan pembelajaran disekolah. Guru sangat

---

<sup>1</sup> Wina Sanjaya, *Kurikulum Pembelajaran Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta : Kencana, 2008), hlm, 229.

berperan dalam membantu perkembangan peserta didik untuk mewujudkan tujuan hidupnya secara optimal.

Mengajar bukan hanya sekedar menyampaikan materi pelajaran, tetapi suatu proses mengubah tingkah laku siswa sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Dalam proses mengajar terdapat kegiatan membimbing siswa agar siswa berkembang sesuai dengan tugas-tugas perkembangannya, melatih keterampilan baik keterampilan intelektual maupun keterampilan motorik, sehingga siswa dapat dan berani hidup dimasyarakat yang cepat berubah dan penuh persaingan, memotivasi siswa agar dapat memecahkan berbagai persoalan hidup dalam masyarakat yang penuh tantangan dan rintangan, membentuk siswa yang memiliki kemampuan inovatif, kreatif dan lain sebagainya.

Oleh karena itu guru perlu memiliki kemampuan merancang dan mengimplementasikan berbagai metode pembelajaran yang dianggap cocok dengan minat dan bakat serta sesuai dengan taraf perkembangan siswa termasuk didalamnya memanfaatkan berbagai sumber dan media pembelajaran untuk menjamin efektifitas pembelajaran.<sup>2</sup>Al-Qur'an surah An-nahl ayat 205 menyebutkan :

سَبِيلَهُ عَنِ ضَلَّ بِمَنْ أَعْلَمُ هُوَ رَبُّكَ إِنَّ أَحْسَنُ هِيَ بِأَلَّتِي وَجَدْتُمْ لَهُمُ الْحَسَنَةَ وَالْمَوْعِظَةَ بِالْحِكْمَةِ رَبُّكَ سَبِيلٌ إِلَى أَدْعُل  
بِالْمُهْتَدِينَ أَعْلَمُ وَهُوَ

---

<sup>2</sup> E. Mulyasa, *Menjadi Seorang Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2007), hlm, 35.

*Artinya :*

*Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.<sup>3</sup>*

Dalam proses pembelajaran guru harus bisa menerapkan berbagai metode pembelajaran yang dapat menghindari pembelajaran yang bersifat monoton agar anak didik tidak mudah bosan. Untuk itu guru dapat menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan Qs An-nahl. Sebagai tolak ukur dalam meningkatkan mutu pendidikan bagi siswa khususnya matematika. Pemerintah mengeluarkan adanya pelaksanaan Ujian Nasional (UN), yang didalamnya ada beberapa mata pelajaran yang diujikan salah satunya matematika. Berbagai usaha telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, bukan berarti di dalam dunia pendidikan tidak terdapat masalah.

Masalah belajar adalah problem yang dialami oleh seseorang sehubungan dengan kegiatan pengajaran (proses belajar). Proses belajar merupakan hal yang kompleks karena siswa yang menentukan terjadi atau tidaknya proses belajar. Proses kegiatan belajar mengajar di kelas pembelajaran eksak terutama matematika responya kurang baik. proses belajar mengajarkurang baik disebabkan kurangnya minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika. Untuk mengikuti pembelajaran di sekolah siswa tidak siap terlebih dahulu

---

<sup>3</sup>Departemen Agama RI. Al-Qur'an dan Terjemahnya, (Semarang: Toha Putra, 2008), hlm. 224

dengan minimal membaca bahan yang dipelajari. Siswa hanya fokus terhadap apa yang dijelaskan oleh guru saja, tanpa ada peran aktif dari siswa.

Sebagaimana yang diketahui guru selaku orang yang berhadapan langsung dengan siswa, selalu mengalami kesulitan yang berhubungan dengan pengembangan kreativitas siswa. Sebagaimana yang telah diketahui bahwa kreativitas adalah aktivitas atau proses berfikir untuk menghasilkan gagasan-gagasan yang baru dan berguna atau *news ideasuseful* yang meliputi dimensi kognitif (yaitu bakat) dan non kognitif (yaitu minat, sikap, dan kulaitas temperamental).

Kreativitas juga merupakan sesuatu yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Hampir semua manusia berhubungan dengan kreativitas, yang dikembangkan melalui penemuan-penemuan.<sup>4</sup> Definisi mengenai produk kreativitas menekankan bahwa apa yang dihasilkan dari proses kreativitas adalah suatu yang baru, orisinil dan bermakna. Ditinjau dari aspek pendorong kreativitas dalam perwujudannya memerlukan dorongan internal maupun dorongan eksternal dari lingkungan.<sup>5</sup>

Rendahnya kreativitas belajar matematika siswa terhadap pendidikan di SMP Negeri 2 Kotanopan terhadap bidang studi matematika disebabkan karena beberapa faktor antara lain: Siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika merupakan suatu mata pelajaran yang sangat membosankan, sulit dan kurang

---

<sup>4</sup>Mulyasa, *Op.Cit*, hlm. 163

<sup>5</sup>Utami Munandar, *Perkembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2009). hlm. 27.

disenangi oleh siswa, sistem pembelajaran yang dilakukan guru masih bersifat konvensional, metode pembelajaran kurang tepat sehingga kurang sesuai dengan materi yang disampaikan, metode yang dipakai kurang sesuai dengan perkembangan mental siswa di SMP Negeri 2 Kotanopan serta kurangnya media pembelajaran sehingga mengurangi perhatian dan minat siswa terhadap pelajaran matematika.<sup>6</sup>

Seorang guru dituntut harus bisa membelajarkan siswanya dengan menerapkan atau memilih metode pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran dibutuhkan guru yang *visioner* dan mampu mengelola proses belajar mengajar secara efektif dan inovatif.<sup>7</sup>

Minimnya upaya guru bidang studi untuk mengembangkan kreativitas siswa menyebabkan tingkat kreativitas rendah berdasarkan nilai sebelumnya dikarenakan keinginan siswa untuk belajar masih rendah dan metode pembelajarannya kurang tepat. Guru lebih fokus untuk menyelesaikan tuntutan kurikulum pembelajaran matematika dan cenderung kurang efektif dalam mengadakan refleksi terhadap proses belajar serta hasil belajar siswa, sehingga hal ini berpengaruh besar terhadap minimnya tingkat berfikir kreatif siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan.

Bagi seorang siswa keberhasilan mempelajari matematika membuka pintu karir yang cemerlang. Bagi para warganegara matematika akan menyiapkan

---

<sup>6</sup>Observasi awal di SMP Negeri 2 Kotanopan tanggal 05 Desember 2013.

<sup>7</sup> Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2007), hlm, 41.

warganya untuk bersaing dan berkompetensi dibidang ekonomi dan teknologi juga dapat menunjang pengambilan keputusan yang tepat. Sehingga mengingat begitu pentingnya matematika bagi setiap individu tidak bisa lepas dari ilmu matematika.

Guru mempunyai kebebasan dalam menerapkan strategi, metode dan pendekatan pembelajaran. Metode mempunyai andil yang cukup besar dalam kegiatan belajar mengajar. Kemampuan yang diharapkan dapat dimiliki anak didik ditentukan oleh kerelevansian penggunaan suatu metode yang sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga dapat dicapai dengan penggunaan metode yang tepat sesuai dengan standar keberhasilan yang tertera didalam suatu tujuan.

Banyaknya permasalahan yang mengakibatkan gagalnya pembelajaran matematika maka diperlukan usaha-usaha untuk meningkatkan kreativitas belajar matematika dapat dilakukan dengan menggunakan metode pengajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang diajarkan agar siswa lebih mudah dalam memahami pelajaran. Bayak metode-metode pembelajaran, diantaranya adalah metode pembelajaran *discovery*.

*Discovery* (penemuan) adalah proses mental ketika siswa mengasimilasikan suatu konsep atau suatu prinsip. Adapun proses mentalnya

misalnya mengamati, menjelaskan, mengelompokkan, membuat kesimpulan dan sebagainya.<sup>8</sup>

Metode *discovery* diartikan sebagai prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorang, memanipulasi objek sebelum sampai pada generalisasi. Bruner menyatakan bahwa anak harus berperan aktif didalam belajar. Lebih lanjut dinyatakan, aktivitas itu perlu dilaksanakan melalui suatu cara yang disebut *discovery*. *Discovery* yang dilaksanakan siswa dalam proses belajarnya, diarahkan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip.<sup>9</sup>

Metode pembelajaran *discovery* merupakan suatu metode pengajaran yang menitikberatkan pada aktifitas siswa dalam belajar. Dalam proses pembelajaran dengan metode ini, guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, dalil, prosedur, algoritma dan semacamnya.<sup>10</sup>

Dari hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada Ibu Siti kholijah guru kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan mengatakan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung, siswa kurang mampu untuk mengembangkan kreativitasnya dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru yang akhirnya menyebabkan nilai matematika siswa menjadi rendah. Beliau menyatakan bahwa

---

<sup>8</sup>Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : CV. Pustaka Setia,2011), hlm, 184.

<sup>9</sup> Herdy, "*Metode Pembelajaran Discovery(Penemuan)*", <http://wordpress.com>, diakses 15 Oktober 2013 Pukul 20:30 WIB.

<sup>10</sup>*Ibid*, Herdy

KKM matematika yang ditetapkan disana adalah 70 tetapi kenyataannya hanya 30 % siswa yang mendapat nilai 80 ke atas sedangkan 70 % siswa lainnya mendapat nilai 70 ke bawah.

Berdasarkan masalah diatas peneliti terdorong melakukan penelitian yang berjudul “ **Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Discovery* Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa VII SMP Negeri 2 Kotanopan**”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika merupakan suatu mata pelajaran yang sangat membosankan, sulit dan kurang disenangi oleh siswa.
2. Kurang relevannya penggunaan suatu metode yang sesuai dengan tujuan dalam belajar dan pembelajaran.
3. Kreativitas belajar matematika siswa masih dikategorikan rendah.
4. Guru belum pernah menggunakan metode pembelajaran *discovery*.
5. Pengajaran yang diberikan oleh guru masih kurang efektif sehingga siswa kurang memperhatikan materi yang diberikan oleh guru.

### **C. Pembatasan Masalah**

Dari beberapa masalah yang teridentifikasi diatas maka dalam penelitian ini masalah yang diangkat dibatasi hanya pada masalah penerapan metode

pembelajaran *discovery* dan kaitannya dengan kreativitas belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang sudah disebutkan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan?

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

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan.

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

Dalam penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap dunia pendidikan di Indonesia khususnya di Kotanopan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun kegunaan penelitian ini yang penulis harapkan adalah :

1. Bagi siswa sebagai masukan dalam meningkatkan pemahaman dan kreativitas siswa terhadap bidang studi matematika.
2. Bagi guru, sebagai bahan masukan khususnya pemilihan dan penggunaan metode pembelajaran yang tepat untuk materi-materi

tertentu agar tercapai suatu keberhasilan dalam proses belajar mengajar.

3. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan masukan dalam melakukan pembinaan terhadap guru-guru agar dapat meningkatkan mutu pendidikan khususnya pembelajaran matematika.
4. Bagi penulis, menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai arti penting dari metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika siswa.

#### **G. Defenisi Operasional Variabel**

Adapun yang termasuk dalam defenisi operasional variabel adalah :

1. Metode Pembelajaran *Discovery* (penemuan) adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.<sup>11</sup> Metode pembelajaran *discovery* merupakan suatu metode pengajaran yang menitikberatkan pada aktifitas siswa dalam belajar.<sup>12</sup> Pembelajaran *discovery* secara operasional dalam penelitian adalah kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui

---

<sup>11</sup> Aan Hendroanto, "metode pembelajaran *discovery* penemuan" [http: www.com](http://www.com), di akses pada tanggal 24 April 2013 pukul 13:23

<sup>12</sup> Metra, "Model Pembelajaran *Discovery*" [http:www.com](http://www.com), diakses pada tanggal 22 April 2013 pukul 12:23

proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep, siswa melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip. Berdasarkan definisi diatas peneliti menyimpulkan bahwa metode pembelajaran *discovery* merupakan suatu metode pengajaran yang menekankan pada pengalaman langsung sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya dan menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.

2. Munandar dalam bukunya Trianto mengemukakan kreativitas adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia dalam menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap sesuatu masalah di mana penekanannya pada kuantitas, ketepatan, dan beragam jawaban.<sup>13</sup> Kreativitas adalah kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru dan menetapkannya dalam pemecahan masalah.<sup>14</sup> Secara operasional kreativitas yang dimaksud peneliti adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menemukan dan menciptakan sesuatu hal baru, cara-cara baru, model baru yang berguna bagi dirinya dan bagi masyarakat. Pengembangan kreativitas dapat dilakukan melalui proses

---

<sup>13</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, Dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta :Kencana, 2010), hlm, 167.

<sup>14</sup> Conny Semiawan, Dkk, *Memupuk Bakat Dan Kreativitas Siswa Di Sekolah Menengah*, (Jakarta: Graha Media , 1990), hlm 67.

belajar *discovery/inkuiri* dan belajar bermakna dan tidak dapat dilakukan hanya dengan kegiatan belajar yang bersifat ekspositori. Berdasarkan definisi diatas peneliti menyimpulkan bahwa kreativitas merupakan suatu kemampuan yang sangat unik untuk memecahkan masalah secara serentak/simultan atau divergen, bertentangan dengan kemampuan berpikir konvensional, yaitu secara sekuensial atau konvergen.

3. Matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata.<sup>15</sup> Soedjadi sebagaimana dikutip oleh Hamzah B. Uno memandang bahwa “Matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik, dan deduktif”.<sup>16</sup> Secara operasional matematika dalam penelitian adalah pola pikir deduktif yang merupakan salah satu tujuan yang bersifat formal, yang memberi tekanan kepada penataan nalar. Meskipun pola pikir ini penting, namun dalam pembelajaran matematika terutama pada jenjang SD dan SLTP masih diperlukan pola pikir deduktif, sedangkan jenjang sekolah menengah penggunaan pola pikir induktif dalam penyajian suatu topik sudah semakin dikurangi. Di samping cara berpikir, dalam proses pembelajaran siswa juga dilatih untuk mengembangkan kreativitasnya melalui imajinasi

---

<sup>15</sup>Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm, 130.

<sup>16</sup>Hamzah B. Uno, *Op. Cit*, hlm, 108.

dan intuisi. Setiap siswa punya kemampuan yang berbeda-beda dalam memandang suatu permasalahan yang dikembangkan, inilah yang disebut dengan pemikiran divergen yang perlu terus dikembangkan.<sup>17</sup> Berdasarkan definisi diatas peneliti menyimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak yang mempelajari tentang bilangan.

---

<sup>17</sup> R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 2000), hlm, 45.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Belajar Dan Pembelajaran

Belajar merupakan unsur yang sangat penting dalam menyelenggarakan setiap jenis dan jenjang pendidikan, ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan tergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik selama berada di sekolah maupun di lingkungan keluarga. Belajar merupakan proses perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk.<sup>1</sup>

Belajar merupakan suatu proses dasar dari perkembangan hidup manusia. Dengan belajar, manusia melakukan perubahan-perubahan kualitatif individu sehingga tingkah lakunya berkembang. Semua aktivitas dan prestasi hidup manusia tidak lain adalah hasil dari belajar. Belajar itu bukan sekedar pengalaman, tetapi belajar adalah suatu proses, dan bukan suatu hasil. Belajar berlangsung secara aktif dan integratif dengan menggunakan berbagai bentuk perbuatan untuk mencapai suatu tujuan.

Hilgard dan Bower dalam Wasty Soemanto mengemukakan, “Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi, di mana perubahan tingkah laku tidak dapat dijelaskan atas dasar

---

<sup>1</sup> M.Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 85.

kecenderungan respon pembawaan, kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat seseorang (misalnya kelelahan, pengaruh obat, dan sebagainya)”.<sup>2</sup>

Gagne dalam Wasty Soemanto menyatakan bahwa “Belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya (*performance*-nya) berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi”.<sup>3</sup>

Skinner dalam Dimiyanti berpandangan bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila tidak belajar maka responnya menurun.<sup>4</sup>

Belajar merupakan *key term* (istilah kunci) yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tidak pernah ada pendidikan. Sebagai proses, belajar hampir selalu mendapat tempat yang luas dalam berbagai disiplin ilmu yang berkaitan dengan upaya kependidikan, misalnya psikologi belajar. Sedemikian penting arti belajar, bagian terbesar riset dan eksperimen psikologi belajarpun diarahkan pada tercapainya pemahaman yang lebih luas dan mendalam mengenai proses perubahan manusia.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup>Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*, (Jakarta : PT Rineka Cipta), hlm. 104 – 105.

<sup>3</sup>*Ibid*, hlm. 48.

<sup>4</sup>Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : Rineka Cipta,2006), hlm. 9.

<sup>5</sup>Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam(Berbasis Integrasi Dan Kompetensi)*,(Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2005), hlm. 58.

Belajar adalah suatu aktivitas yang mengharapkan perubahan tingkah laku pada diri individu yang belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Nana Syaodih sebagaimana dikutip oleh Masitoh bahwa “Belajar merupakan segala perubahan tingkah laku baik yang berbentuk kognitif, afektif, maupun psikomotor dan terjadi melalui proses pengalaman”.<sup>6</sup>

Belajar merupakan perubahan tingkah laku dan sebagai ciri khas yang membedakan manusia dengan binatang dimana belajar berlangsung seumur hidup kapan saja, dimana saja baik disekolah maupun dilingkungan keluarga yang dijalani dalam waktu yang tidak ditentukan dengan tujuan tertentu.<sup>7</sup>

Ada beberapa pendapat tentang definisi belajar sebagai berikut:

- a. Menurut teori ilmu jiwa daya, belajar adalah usaha melatih daya-daya agar berkembang sehingga dapat berfikir.
- b. Menurut ilmu teori jiwa sosial, belajar berarti membentuk hubungan-hubungan stimulus respon dan melatih hubungan-hubungan tersebut agar bertalian dengan erat.
- c. Menurut teori ilmu jiwa Gestal, belajar adalah mengalami, berbuat, bereaksi dan berfikir secara kritis.<sup>8</sup>

Jadi belajar adalah bagaimana cara mengaktifkan berfikir, bereaksi, dan berbuat terhadap suatu objek yang dipelajari sehingga timbul suatu pengalaman

---

<sup>6</sup>Masitoh, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Ikhlas Beramal, 2009), hlm. 3.

<sup>7</sup>Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2002), hlm. 154.

<sup>8</sup>Basyiruddin Usman, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*, (Jakarta : Ciputat Pers, 2002), hlm. 21-22.

baru dalam diri seseorang. Pengalaman yang merupakan perubahan dari ketidaksempurnaan menjadi kesempurnaan yang menghasilkan pengetahuan, pengalaman, atau keterampilan.

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku melalui pendidikan atau lebih khusus melalui prosedur latihan, perubahan itu sendiri berangsur-angsur dimulai dari sesuatu yang tidak diketahui atau dikenalnya untuk kemudian dikuasai atau dimilikinya dan dipergunakan sampai pada suatu saat untuk dievaluasi oleh yang menjalani proses belajar itu.<sup>9</sup>

Belajar dapat juga di definisikan sebagai suatu masalah bagi setiap orang karena hampir semua kecakapan, keterampilan, pengetahuan, kebiasaan, kegemaran dan sikap terbentuk dan dimodifikasi dan berkembang karena belajar.<sup>10</sup>

Secara *kuantitatif* ( ditinjau dari sudut jumlah) belajar adalah kegiatan pengisian atau pengembangan kemampuan kognitif dengan fakta sebanyak - banyaknya, seberapa banyak materi yang dikuasai oleh siswa. Secara *institusional* (ditinjau kelembangan), belajar dipandang sebagai proses pengabsahan terhadap penguasaan siswa atas materi-materi yang ia pelajari, dimana semakin bagus mutu pengajaran seorang guru maka semakin baik pula hasil belajar siswa. Secara *kualitatif* ( tinjauan mutu) belajar adalah proses memperoleh arti-arti dan pemahaman-pemahaman serta cara menafsirkan dunia

---

<sup>9</sup> Alisuf Sabri, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, 1995), hlm. 18.

<sup>10</sup> Saiful Akhyar Lubis, *Dasar – Dasar Kependidikan*, (Bandung : Cipta Pustaka Media, 2006), hlm. 24.

sekeliling siswa, yaitu dipokuskan pada tercapainya daya fikir dan tindakan yang berkualitas untuk memecahkan masalah yang akan dihadapi oleh siswa.<sup>11</sup>

Selanjutnya ada yang mendefinisikan: “belajar adalah berubah”. Dalam hal ini yang dimaksudkan belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, dan penyesuaian diri.<sup>12</sup>

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang diperoleh sebagai akibat dari aktivitas mental yang dilakukan seseorang dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan tingkah laku tersebut meliputi perubahan sikap, pengetahuan, keterampilan dan perubahan lainnya.

Pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid. Konsep pembelajaran menurut Corey dalam Syaiful Sagala adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi

---

<sup>11</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 67-68.

<sup>12</sup> Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 21.

khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan subset khusus pendidikan. Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru.<sup>13</sup>

Pembelajaran (*learning*) dapat didefinisikan sebagai pengaruh peranan atas perilaku, pengetahuan, dan keterampilan berpikir yang diperoleh melalui pengalaman.<sup>14</sup> Pembelajaran melibatkan perilaku akademik dan non akademik. Pembelajaran berlangsung di sekolah dan dimana saja disepuluh dunia anak.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru. Dalam pembelajaran guru harus memahami hakekat materi pelajaran yang diajarkan sebagai suatu pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir siswa dan memahami berbagai model pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan siswa untuk belajar dengan perencanaan pengajaran yang matang oleh guru.

Pada proses pembelajaran, awalnya meminta guru untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa meliputi kemampuan dasarnya, motivasinya, latar belakang akademisnya, latar belakang sosial ekonominya, dan lain sebagainya. Kesiapan guru untuk mengenal karakteristik siswa dalam

---

<sup>13</sup>Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Jakarta: Alfabeta, 2006), hlm. 61.

<sup>14</sup>John W. Sanhock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 265.

pembelajaran merupakan modal utama penyampaian bahan belajar dan menjadi indikator suksesnya pelaksanaan pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran dipandang sebagai aspek pendidikan jika berlangsung di sekolah saja. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran merupakan proses yang mendasar dalam aktivitas pendidikan di sekolah. Dari proses pembelajaran tersebut siswa memperoleh hasil belajar yang merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar yaitu mengalami proses untuk meningkatkan kemampuan mentalnya dan tindak mengajar yaitu membelajarkan siswa.

## **B. Karakteristik Pembelajaran Matematika**

Kebanyakan orang menganggap bahwa matematika adalah bidang menghitung. Namun, ahli matematika memandang perhitungan hanyalah alat dalam matematika yang sesungguhnya, yang melibatkan pemecahan soal matematika dan pemahaman struktur dan pola dalam matematika. Tujuan para guru untuk instruksi matematika dapat merefleksikan apa yang dianggap penting dalam matematika dan pendapat mereka tentang cara terbaik bagi murid untuk mempelajari matematika.<sup>15</sup>

Matematika sebagai suatu ilmu memiliki objek dasar yang berupa fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Dari objek dasar berkembang menjadi objek-objek lain, misalnya: pola, struktur dalam matematika yang ada dewasa ini. Pola pikir yang digunakan dalam matematika adalah pola pikir deduktif,

---

<sup>15</sup>*Ibid.*, hlm. 440.

Pola pikir deduktif banyak digunakan baik dalam bidang ilmiah maupun bidang lain yang merupakan proses pengambilan kesimpulan yang didasarkan kepada premis-premis yang kebenarannya telah ditentukan bahkan suatu struktur yang lengkap adalah deduktif aksiomatik.<sup>16</sup>

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dipenyesuaian masalah mengenai bilangan.<sup>17</sup>

Setiap orang berbeda-beda pendapatnya tentang matematika, ada beberapa defenisi matematika menurut beberapa ahli antara lain.<sup>18</sup>

- a. Menurut James, matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lain, dengan jumlah yang banyak yang terbagi kebidang aljabar, analisis, dan geometri.
- b. Menurut Jihson dan Rising, matematika adalah pola pola berfikir, mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, refresentasinya dengan simbol, matematika merupakan bahasa simbol daripada bunyi.

---

<sup>16</sup>Amsal Bakhtiar, *Filsafat Ilmu*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo, 2004), hlm. 192.

<sup>17</sup>Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2001), hlm. 723.

<sup>18</sup> H. Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : JICA UPI, 2001), hlm. 17-21.

- c. Menurut Kline, matematika bukan merupakan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tapi adanya matematika bisa membantu manusia memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

Konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai kepada konsep yang kompleks. Artinya matematika itu merupakan suatu ilmu yang bertahap, dimana pelajarannya dimulai dari yang dasar dulu sebelum melanjutkan kepada pelajaran yang selanjutnya.

Dari beberapa definisi matematika diatas maka dapat di simpulkan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang bersifat abstrak, ilmu yang mempelajari tentang bilangan.

Hakikat matematika merupakan ilmu yang membantu manusia dalam mengembangkan berbagai studi yang penting, dan mempunyai kekuatan untuk memecahkan teka-teki serta masalah yang dihadapi manusia. Hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata. Menurut Schoenfeld yang dikutip dari Hamzah B. Uno mendefinisikan bahwa belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah. Matematika

melibatkan pengamatan, penyelidikan, dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial.<sup>19</sup>

Menurut Piaget dalam Hamzah B.Uno perkembangan intelektual terjadi secara pasti dan spontan. Sedangkan anak yang belajar matematika sifatnya fleksibel, tidak tergantung pada umurnya. Dapat dipahami bahwa Piaget tidak sependapat jika belajar matematika dipandang sebagai suatu proses yang terbatas, yaitu lebih dipacu kearah spontanitas terbatas untuk masalah tunggal. Ini disebabkan adanya struktur kognitif anak yang merupakan faktor yang tidak dapat diabaikan dalam belajar matematika.<sup>20</sup>

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, yang saat ini telah berkembang pesat baik dari sisi materi maupun kegunaannya. Mata pelajaran matematika berfungsi melambangkan kemampuan komunikasi dengan menggambarkan bilangan-bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat memberi kejelasan dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Siswa memiliki kemampuan memahami konsep, mengajak memainkan kemampuan berpikir siswa agar mampu mengkonstruksi pelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh merupakan suatu tujuan belajar matematika.

---

<sup>19</sup> Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm, 130.

<sup>20</sup> *Ibid.*, hlm. 131.

Secara umum tujuan belajar matematika di sekolah dapat digolongkan menjadi :

- 1) Tujuan yang bersifat formal, menekankan kepada menata penalaran dan membentuk kepribadian siswa.
- 2) Tujuan yang bersifat material menekankan kepada kemampuan memecahkan masalah dan menerapkan matematika.<sup>21</sup>

Selain tujuan umum yang menekankan kepada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta memberikan tekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika juga memuat tujuan khusus matematika SMP yaitu:

- 1) Melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan ekonsisten.
- 2) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat predeksi serta mencoba-coba.
- 3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
- 4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan grafik, peta, diagram dalam menjelaskan gagasan.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup>P4tk Matematika. "Peran, Fungsi, Tujuan dan Karakteristik Matematika". <http:p4tkmatematika.com>. 01 Mei 2013Pukul 10:26 WIB

<sup>22</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan MTs*, (Jakarta: Depdiknas, 2003), hlm, 11.

### C. Metode Pembelajaran Discovery

Ditinjau dari arti katanya, “*discover*” berarti menemukan dan “*discovery*” adalah penemuan. Sedangkan “*inquire*” berarti menanyakan, meminta keterangan atau menyelidiki dan *inquiry* berarti penyelidikan.

Dalam hubungannya dengan metode *discovery-inquiry*, Robert B. menyatakan bahwa “*discovery* adalah proses mental dimana anak/individu mengasimilasi konsep dan prinsip”.<sup>23</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 mengamati, menggolongkan, 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*. Dengan demikian, pada pengajaran *discovery* ini, kegiatan belajar 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

---

<sup>23</sup> Abu Ahmadi, *SBM (Strategi Belajar Mengajar)*, (Jakarta : Pustaka Setia, 2005), hlm. 76.

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 memperkenankan siswa-siswanya menemukan sendiri beragam informasi yang dibutuhkan.

Suryo Subroto dalam bukunya Ahmad Munjin Nasih mencatat beberapa kelebihan metode *discovery* sebagai berikut, yakni :<sup>24</sup>

1. Dapat membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa.
2. Pengetahuan diperoleh dari strategi ini bersifat sangat pribadi
3. Strategi penemuan membangkitkan gairah pada siswa, misalnya siswa merasakan jerih payah penyelidikannya, menemukan keberhasilan dan kadang-kadang kegagalan.
4. Metode ini memberi kesempatan kepada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuannya sendiri.
5. Metode ini mengkondisikan anak didik mengarahkan sendiri cara belajarnya sehingga ia lebih merasa terlibat dan termotivasi sendiri untuk belajar.
6. Metode *discovery* dapat membantu memperkuat pribadi anak dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan.

---

<sup>24</sup>Ahmad Munjin Nasih, dkk, *Metode dan Teknik Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, (Bandung : Refika Aditama, 2009), hlm, 94-95.

7. Strategi ini berpusat pada anak, sehingga menekankan keaktifan.
8. Membantu perkembangan siswa menuju skeptisisme yang sehat untuk menemukan kebenaran akhir dan mutlak

Metode *discovery* diartikan sebagai prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorang, memanipulasi objek sebelum sampai pada generalisasi. Sedangkan Bruner menyatakan bahwa anak harus berperan aktif didalam belajar. Lebih lanjut dinyatakan, aktivitas perlu dilaksanakan melalui suatu cara yang disebut *discovery*. *Discovery* yang dilaksanakan siswa dalam proses belajarnya, diarahkan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip.<sup>25</sup>

Metode Pembelajaran *Discovery* (penemuan) adalah rangkaian pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung. Metode *discovery* ini cara penyajiannya banyak melibatkan siswa. Pembelajaran dengan metode penemuan ini lebih mengutamakan proses daripada hasil belajar. Dalam metode ini tidak berarti sesuatu yang ditemukan oleh peserta didik (siswa) benar-benar baru sebab sudah diketahui orang lain.

Metode pembelajaran *discovery* (penemuan) adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Dalam

---

<sup>25</sup>Oemar Hamalik, *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2001), hlm. 134.

pembelajaran *discovery* (penemuan) kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep, siswa melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip.

Dari definisi di atas dikemukakan bahwa metode pembelajaran *discovery* merupakan suatu metode pengajaran yang menitikberatkan pada aktifitas siswa dalam belajar. Dalam proses pembelajaran dengan metode ini, guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, dalil, prosedur, algoritma dan sebagainya.<sup>26</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. Secara umum karakteristik metode pembelajaran *discovery* bisa digambarkan sebagai berikut :<sup>27</sup>

1. Merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif.

---

<sup>26</sup>Herdy, *Op.Cit.*

<sup>27</sup>Ahmad Munjin Nasih, *Op.Cit.*, hlm. 95-96

2. Dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan bertahan dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan anak didik.
3. Pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer dalam situasi lain.
4. Dengan menggunakan metode penemuan, anak belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang akan dapat dikembangkannya sendiri.
5. Dengan metode penemuan ini juga anak belajar berfikir analisis menghadapi dan memecahkan permasalahannya sendiri.

Salah satu bentuknya disebut *guided discovery lesson* (pelajaran dengan penemuan terbimbing) yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Adanya masalah yang akan dipecahkan
2. Sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
3. Konsep atau prinsip yang harus ditemukan oleh peserta didik melalui kegiatan tersebut perlu dikemukakan dan ditulis secara jelas.
4. Harus tersedia alat dan bahan yang diperlukan.
5. Susunan kelas harus diatur sedemikian rupa sehingga memudahkan terlibatnya arus bebas pikiran peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.
6. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan data.

7. Guru memberikan jawaban dengan tepat dengan data serta informasi yang diperlukan peserta didik.

#### **D. Kreativitas Belajar**

Salah satu kemampuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan dan perkembangan manusia adalah kreativitas. Kemampuan ini banyak dilandasi oleh kemampuan intelektual seperti inteligensi, bakat dan kecakapan hasil belajar, tetapi juga didukung oleh faktor-faktor afektif dan psikomotor.

Kreativitas merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menemukan dan menciptakan sesuatu hal baru. Hasil karya atau ide-ide baru itu sebelumnya tidak dikenal oleh pembuatnya maupun orang lain. Kemampuan ini merupakan imajinatif yang hasilnya merupakan pembentukan kombinasi dari informasi yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman sebelumnya menjadi hal yang baru, berarti dan bermamfaat.<sup>28</sup>

Kreativitas adalah suatu proses yang menuntut keseimbangan dan aplikasi dari ke tiga aspek esensial kecerdasan analitis, kreatif dan praktis, beberapa aspek yang ketika digunakan secara kombinatif dan seimbang akan melahirkan kecerdasan kesuksesan.

Kreativitas adalah suatu kemampuan yang sangat unik, suatu kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah secara serentak/simultan atau divergen,

---

<sup>28</sup> Fuad Nasori dan Mucharam, Rachmy Diana, *Mengembangkan Kreativitas Dalam Perspektif Psikologi Islam*, ( Jakarta : Menara Kudus, 2002), hlm. 33.

bertentangan dengan kemampuan berpikir konvensional, yaitu secara sekuensial atau konvergen. Dapat dikatakan bahwa kreativitas justru akan menyimpang saat dilakukan psikometrik yang baku. Dengan kata lain, kreativitas adalah suatu kemampuan untuk mengesampingkan kepastian dan prosedur.<sup>29</sup>

Utami Munandar memberikan rumusan tentang kreativitas adalah kemampuan :

1. Untuk membuat kombinasi baru berdasarkan data, informasi unsur yang ada.
2. Berdasarkan data atau informasi yang tersedia, menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kualitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban.
3. Yang mencerminkan kelancaran, keluwesan dan orisinalitas dalam berpikir serta kemampuan untuk mengelaborasi suatu gagasan.<sup>30</sup>

Roger dalam bukunya Nana Syaodih Sukmadinata mengemukakan bahwa sumber dari kreativitas adalah kecenderungan untuk mengaktualisasi diri mewujudkan potensi dorongan untuk berkembang dan menjadi matang. Kecenderungan untuk mengekspresikan dan mengaktifkan semua kemampuan organisme.

---

<sup>29</sup> Agnes Tri Harjaningrum, *Peranan Orangtua Dan Praktisi Dalam Membantu Tumbuh Kembang Anak Berbakat Melalui Pemahaman Teori Dan Tren Pendidikan*, (Jakarta : Prenada Media Group, 2007), hlm. 117.

<sup>30</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung : PT Rosdakarya, 2004), hlm. 104

Clark Moustskis dalam Utami Munandar psikologi humanistik lain yang terkemuka menyatakan bahwa kreativitas adalah pengalaman mengekspresikan dan mengaktualisasikan identitas individu dan bentuk terpadu dalam hubungan dengan diri sendiri, dengan alam dan orang lain.<sup>31</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukannya di Indonesia, Munandar menyebutkan adanya sepuluh ciri-ciri kreativitas, yaitu:<sup>32</sup>

1. Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam.
2. Sering mengajukan pertanyaan baik.
3. Memberikan banyak gagasan atau usul terhadap suatu masalah.
4. Bebas dalam menyatakan suatu pendapat.
5. Mempunyai rasa keindahan yang dalam.
6. Menonjol dalam salah satu bidang seni.
7. Mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang.
8. Mempunyai rasa humor yang luas.
9. Mempunyai daya imajinasi.
10. Orisinal dalam ungkapan gagasan dan dalam pemecahan masalah.

Adapun teori-teori kreativitas adalah sebagai berikut :

a. Teori psikoanalisa

Teori ini berpandangan bahwa kreativitas sebagai hasil mengatasi sesuatu masalah yang biasanya dimulai dimasa anak. Pribadi kreatif

---

<sup>31</sup> Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2009), hlm. 18.

<sup>32</sup> *Ibid.*, hlm. 20

dipandang sebagai seseorang yang mempunyai pengalaman traumatis, yang dihadapi dengan memungkinkan gagasan-gagasan yang disadari dan yang tidak disadari bercampur menjadi pemecahan inovatif dari trauma.

Adapun tokoh-tokoh dari teori psikoanalisa adalah:

1) Teori Sigmund Freud

Sigmund Freud adalah tokoh utama yang menganut pandangan ini. Sigmund Freud menjelaskan proses kreatif dari mekanisme pertahanan, yang merupakan upaya tak sadar untuk menghindari kesadaran mengenai ide-ide yang tidak menyenangkan atau tidak dapat diterima.

2) Teori Ernest Kris

Ernest Kris menekankan bahwa mekanisme pertahanan regresi (berlatih keprilaku sebelumnya yang memberi kepuasan, jika perilaku sekarang tidak berhasil atau tidak memberi kepuasan) juga sering muncul dalam tindakan kreatif.

3) Teori Carl Jung

Carl Jung juga percaya bahwa ketidaksadaran memainkan peranan yang amat penting dalam kreativitas tingkat tinggi. Alam pikiran yang tidak disadari dibentuk oleh masa lalu pribadi. Dengan adanya ketidaksadaran kolektif, akan timbul penemuan, teori, seni, dan karya-karya baru lainnya. Proses inilah yang menyebabkan kelanjutan dari eksistensi manusia.

b. Teori humanistik

Teori ini melihat kreativitas sebagai hasil dari kesehatan psikologis tingkat tinggi. Tokoh-tokoh aliran Humanistik percaya bahwa kreativitas dapat berkembang selamahidup. Adapun tokoh-tokohnya adalah sebagai berikut :

1) Abraham Maslow

Menurut Abraham Maslow pendukung utama dari teori Humanistik, manusia mempunyai naluri-naluri dasar yang menjadi nyata sebagai kebutuhan. Kebutuhan ini harus dipenuhi dalam urutan tertentu, kebutuhan primitif muncul pada saat lahir, dan kebutuhan tingkat tinggi, berkembang sebagai proses pematangan individu. Kebutuhan-kebutuhan itu diwujudkan Maslow sebagai hirarki kebutuhan manusia, dari yang terendah hingga yang tertinggi.

Kebutuhan tersebut adalah :

- a) Kebutuhan fisik / biologis
- b) Kebutuhan akan rasa aman
- c) Kebutuhan akan rasa di miliki ( *sense of belonging*) dan cinta.
- d) Kebutuhan akan penghargaan dan harga diri.
- e) Kebutuhan akan aktualisasi / perwujudan diri.
- f) Kebutuhan estetik.

Kebutuhan-kebutuhan tersebut mempunyai aturan hirarki. Keempat kebutuhan pertama disebut kebutuhan *deficiency*. Kedua

kebutuhan berikutnya (aktualisasi diri dan estetik) disebut kebutuhan *being*. Proses perwujudan diri erat kaitannya dengan kreativitas. Bila bebas dari *neurosis*, orang yang mewujudkan dirinya mampu memusatkan dirinya pada yang hirarki. Mereka mempunyai *peak experience* saat mendapat kilasan ilham (*flash of insight*).

## 2) Carl Roger

Carl Roger tiga kondisi internal dari pribadi yang kreatif yaitu kebutuhan terhadap pengalaman, kemampuan untuk menilai situasi patokan pribadi seseorang (*internal locus of evaluation*) dan kemampuan untuk bereksperimen, untuk bermain dengan konsep-konsep. Apabila seseorang memiliki ketiga ciri ini maka kesehatan psikologisnya sangat baik. Orang tersebut di atas berfungsi sepenuhnya, menghasilkan karya-karya kreatif, dan hidup secara kreatif.

Dalam hal ini terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kreativitas, yaitu:<sup>33</sup>

- a) *Kebebasan*. Orangtua yang percaya untuk memberikan kebebasan kepada anak cenderung mempunyai anak kreatif.

---

<sup>33</sup>Al-Rasyidin, *Pendidikan dan Psikologi Islami*, (Bandung : Citapustaka Media, 2007), hlm. 176.

- b) *Respek*. Anak yang kreatif biasanya mempunyai orangtua yang menghormati mereka sebagai individu, percaya akan kemampuan mereka dan menghargai keunikan anak.
- c) *Kedekatan emosi*. Keterikatan emosi memberikan kebebasan kepada anak untuk perlu merasa bahwa ia diterima dan disayangi tetapi tidak tergantung kepada orang tua dan tidak pula bergantung kepada orang lain.
- d) *Prestasi, bukan angka*. Orang tua anak kreatif menghargai prestasi anak, mereka mendorong anak untuk berusaha sebaik-baiknya, tidak terlalu menekankan mencapai angka atau nilai tinggi dan menghasilkan karya-karya yang baik.
- e) *Orang tua aktif dan mandiri*. Orang tua anak yang kreatif merasa aman dan yakin tentang diri sendiri, tidak memperdulikan status sosial, dan tidak terlalu terpengaruh oleh tuntutan sosial.
- f) *Menghargai kreativitas anak*. Anak yang kreatif memperoleh banyak dorongan dari orang tua untuk melakukan hal-hal yang kreatif.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa hubungan metode pembelajaran *discovery* dengan kreativitas belajar matematika siswa adalah siswa dapat memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui siswa melalui kemampuan yang dimiliki untuk menemukan

dan menciptakan hal-hal baru sehingga dapat meningkatkan kreativitas belajar matematika siswa.

#### **E. Kreativitas Belajar Matematika**

Kreativitas merupakan kemampuan untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru, melihat suatu masalah dari sudut pandang baru, serta membentuk kombinasi baru dari beberapa konsep yang sudah dikuasainya sebelumnya, bersifat praktis, serta memunculkan solusi yang tidak bisanya tetapi berguna. Ada dua faktor yang mempengaruhi kreativitas yaitu faktor internal individu maupun faktor eksternal individu. Faktor internal meliputi aspek kognitif seperti kecerdasan dan aspek non-kognitif seperti sikap, motivasi, nilai, spritualitas, dan ciri kepribadian yang lain. Sementara faktor eksternal diantaranya kebudayaan tempat individu hidup dan berintegrasi dengan lingkungannya.<sup>34</sup>

Kreativitas belajar dapat diartikan sebagai kemampuan siswa menciptakan hal-hal baru dalam belajarnya baik berupa kemampuan mengembangkan kemampuan formasi yang diperoleh dari guru dalam proses belajar mengajar yang berupa pengetahuan sehingga dapat membuat kombinasi yang baru dalam belajarnya.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> p4mriunpat Kemampuan-Berpikir Kreatif Matematika, <http://wordpress.com>, diakses 16 September 2013 Pukul 16:45 WIB.

<sup>35</sup> Sarjanaku, "kreativitas belajar" <http://www.com>. diakses 16 September 2013 Pukul 16:46 WIB.

Guilford dikutip dari bukunya Akbar Hawadi mengemukakan ada empat ciri yang menjadi sifat kemampuan berfikir: Pertama, Kelancaran (*fluency*) adalah kemampuan untuk memproduksi banyak gagasan. Kedua, keluwesan (*flexibility*) adalah kemampuan untuk mengajukan bermacam-macam pendekatan dan/atau jalan pemecahan terhadap masalah. Ketiga, keaslian (*originality*) adalah kemampuan untuk melahirkan gagasan-gagasan asli sebagai hasil pemikiran sendiri dan tidak klise. Keempat, penguraian (*elaboration*) adalah kemampuan untuk menguraikan sesuatu secara terperinci.<sup>36</sup>

Matematika secara umum ditegaskan sebagai penelitian pola dari struktur, perubahan, dan ruang tak lebih resmi, seorang mungkin mengatakan adalah penelitian bilangan dan angka. Dalam pandangan formalis, matematika adalah pemeriksaan aksioma yang menegaskan struktur abstrak menggunakan logika simbolik dan notasi matematika; pandangan lain tergambar dalam filosofi matematika. Matematika juga merupakan suatu ilmu yang bersifat abstrak, ilmu yang mempelajari tentang bilangan.<sup>37</sup>

Dari definisi di atas disimpulkan bahwa Kreativitas belajar matematika adalah suatu perubahan tingkah laku yang berlangsung selama proses belajar mengajar matematika. Tingkah laku tersebut dapat menghasilkan sesuatu yang baru baik bagi diri sendiri maupun bagi orang lain.

---

<sup>36</sup> Akbar Hawadi, Reni, *Kreativitas*, (Jakarta: PT Grasindo, 2001), hlm, 45.

<sup>37</sup> Jouleemath, "hakikat-matematika" [http: wordpress.com](http://wordpress.com). diakses tanggal 16 September 2013 Pukul 16:50 WIB.

Tabel 1  
Indikator-indikator kreativitas belajar matematika

No.Urut	Aspek yang diukur	Indikator-indikator kreativitas belajar matematika
1	Fleksibilitas	<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 alternative atau arah yang berbeda-beda</li> </ul>
2	Originalitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik</li> <li>• Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri</li> <li>• Mempunyai kemauan keras untuk menyelesaikan soal-soal matematika</li> </ul>
3	Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanggapi pertanyaan-pertanyaan secara bergairah, aktif dan bersemangat dalam menyelesaikan tugas-tugas.</li> <li>• Berani menerima atau melaksanakan tugas berat</li> <li>• Senang mencari cara atau metode yang praktis dalam belajar</li> <li>• Kritis dalam memeriksa hasil pekerjaan</li> <li>• Agresip bertanya</li> </ul>
4	Fluency	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan</li> <li>• Mandiri dalam belajar matematika</li> </ul>

## F. Segi Empat

### 1. Mengenal bangun segi empat

#### a. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bangun segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang serta memiliki empat sudut siku-siku.

Sifat-sifat persegi panjang.<sup>38</sup>

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan dari persegi panjang adalah sama panjang dan sejajar.
- 2) Sudut-sudut persegi panjang adalah sama besar dan merupakan sudut siku-siku.
- 3) Diagonal-diagonal persegi panjang adalah sama panjang dan saling membagi dua sama panjang.

#### b. Persegi

Persegi merupakan persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang dan sudut-sudutnya sama besar.

Sifat-sifat persegi

- 1) Semua sisi persegi adalah sama panjang.
- 2) Sudut-sudut persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

---

<sup>38</sup> Ummi Salamah, *Berlogika Dengan Matematika Untuk Kelas VII SMP dan MTs*, (Solo :PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2012), hlm. 218-233

- 3) Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan tegak lurus dan merupakan sumbu simetri.

c. Jajar genjang

Jajar genjang dapat dibentuk dari segitiga dan bayangannya setelah di putar  $180^0$  dengan pusat titik tengah salah satu sisi segitiga.

Sifat-sifat jajar genjang

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan pada jajar genjang adalah sama panjang dan sejajar.
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan pada jajargenjang adalah sama besar.
- 3) Jumlah dua sudut yang berdekatan pada jajar genjang adalah  $180^0$ .
- 4) Diagonal-diagonal dari jajargenjang saling membagi dua sama panjang.

2. Keliling dan luas bangun segi empat

a. Keliling persegi panjang dan persegi

- 1) Jika  $p$  = panjang persegi panjang,  $l$  = lebar persegi panjang, dan  $K$  = keliling persegi panjang maka berlaku  $K = 2(p + l)$ .

Contoh:

Diketahui persegi panjang memiliki panjang 12cm dan lebar 8cm.

Hitunglah keliling persegi panjang itu?

Penyelesaian :

Diketahui panjang =  $p = 12\text{cm}$  dan lebar =  $l = 8\text{cm}$

Keliling ( $K$ ) =  $2(p+l)$

$$= 2 (12\text{cm} + 8\text{cm})$$

$$= 2 \times 20\text{cm}$$

$$= 40\text{cm}$$

Jadi keliling persegi panjang adalah 40 cm

- 2) Jika  $s$  = panjang sisi persegi dan  $K$  = keliling persegi maka berlaku  $K$   
 $= 4s$

Contoh :

Panjang sisi persegi adalah 11cm. Berapakah keliling persegi itu?

Penyelesaian:

Diketahui panjang persegi =  $s = 11\text{cm}$

Keliling ( $K$ ) =  $4s$

$$= 4 \times 11\text{cm} = 44\text{ cm}$$

Jadi keliling persegi adalah 44cm

### 3. Luas persegi dan persegi panjang

- a. Jika  $p$  = panjang persegi panjang,  $l$  = lebar persegi panjang, dan

$L$  = luas persegi panjang maka berlaku  $L = p \times l$ .

Contoh :

Tentukan luas persegi panjang yang memiliki ukuran panjang 14cm  
 dan lebar 9cm.

Penyelesaian

Diketahui panjang =  $p = 14\text{cm}$  dan lebar =  $l = 9\text{cm}$ .

Luas ( $L$ ) =  $p \times l$

$$= 14\text{cm} \times 9\text{cm} = 126$$

Jadi luas persegi panjang adalah  $126\text{cm}^2$

- b. Jika  $s$  = sisi persegi dan  $L$  = luas persegi maka  $L = s^2$

Contoh :

Tentukan luas persegi yang panjang sisi-sisinya 12cm.

Penyelesaian :

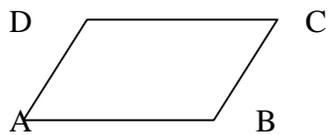
Diketahui panjang sisi =  $s = 12\text{cm}$

$$\begin{aligned} \text{Luas ( L )} &= s^2 \\ &= 12\text{cm}^2 \\ &= 144 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas persegi adala  $144\text{cm}^2$

#### 4. Keliling dan luas jajargenjang

- a. Keliling jajargenjang



Keliling dari jajargenjang adalah jumlah panjang sisi-sisi yang membatasi jajargenjang.

$$\begin{aligned} \text{Keliling ( K )} &= AB + BC + CD + DA \\ &= 2AB + 2BC \text{ ( karena } AB = CD \text{ dan } BC = DA \text{ )} \end{aligned}$$

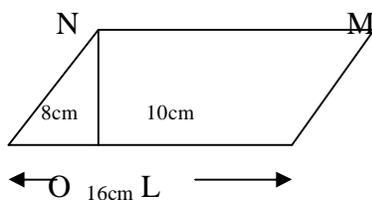
$$= 2( AB + BC )$$

b. Luas jajargenjang

Jika  $a$  = alas,  $t$  = tinggi dan  $L$  = luas maka luas jajargenjang adalah

$$L = a \times t$$

Contoh :



Pada gambar diatas KLMN adalah jajargenjang dengan  $KL = 16\text{cm}$ ,  $LM = 10\text{cm}$ , dan  $NO = 8\text{cm}$ .

2. Tentukan keliling jajargenjang!

3. Tentukan luas jajargenjang!

Penyelesaian :

a. Keliling jajargenjang =  $KL + LM + MN + NK$

$$= 16 + 10 + 16 + 10$$

$$= 52$$

Jadi keliling jajargenjang adalah 52 cm

b. Luas jajargenjang = alas x tinggi

$$= 16 \times 8 = 128$$

Jadi luas jajargenjang adalah  $128\text{cm}^2$

Metode discovery menurut Rohani dalam bukunya Ahmad Muhjin Nasih adalah metode yang berangkat dari suatu pandangan bahwa anak didik sebagai subyek di samping sebagai obyek pembelajaran. Ditegaskan pula bahwa anak

didik juga memiliki kemampuan yang dimiliki. Metode ini berusaha menggabungkan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan siswa tetap mandiri, dan reflektif. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa metode *discovery* dapat digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi segi empat, dimana pada materi segi empat siswa dapat mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan pengertian persegi, persegi panjang dan jajargenjang menurut sifatnya serta mengenai sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

#### **G. Kerangka Berfikir**

Kesuksesan seseorang dalam belajar matematika sangat dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam mengajar. Penggunaan metode pembelajaran yang kurang baik dan cara mengajar guru yang tidak dapat membangkitkan semangat belajar siswa bisa mengurangi minat siswa untuk belajar, maka metode pembelajaran yang digunakan seorang guru perlu divariasikan dengan metode lain salah satunya yaitu menggunakan metode pembelajaran *discovery*.

Penggunaan metode pembelajaran *discovery* merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa untuk lebih giat lagi dalam belajar. Faktor yang dapat mempengaruhi kreativitas belajar matematika siswa adalah dengan menggunakan menggunakan metode pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar. Selama ini metode pembelajaran yang dipakai guru dalam penyampaian materi yaitu dengan metode ceramah.

Hal ini berwujud pada ketidakmandirian siswa, membatasi daya fikir dan daya kreativitas siswa, membuat siswa merasa bosan, dan akan memungkinkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Dalam hal ini, semua hanya berpusat pada guru saja tanpa melibatkan siswa untuk ikut berperan aktif dalam pembelajaran.

Dari uraian diatas peneliti menyimpulkan penggunaan metode pembelajarandiscovery pada materi segi empat sangat baik digunakan oleh seorang guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik khususnya tingkat sekolah menengah yang dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa tersebut.

## H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara atas hubungan suatu variabel dengan variabel lainnya yang perlu diuji kebenarannya. Menurut pendapat dari Sugiyono mengemukakan bahwa hipotesis adalah:

Jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru berdasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 64.

Berdasarkan pendapat di atas penulis mengambil suatu pengertian bahwa hipotesis adalah suatu dugaan yang benar atau mungkin salah yang harus diuji kebenarannya melalui analisa data yang dikumpulkan oleh peneliti.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika materi VII SMP Negeri 2 kotanopan”.

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### A. Tempat Dan Waktu Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kotanopan. Peneliti menjadikan SMP Negeri 2 Kotanopan ini sebagai lokasi penelitian, karena di sekolah tersebut belum pernah sama sekali melaksanakan penelitian yang menggunakan metode pembelajaran *discovery* sebagaimana yang direncanakan peneliti. Penelitian ini dilakukan pada kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan.

##### B. Jenis/Metode Penelitian.

Metode penelitian adalah suatu cara yang dipakai atau ditempuh pada saat pelaksanaan penelitian. Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan *Matching Pretest-Postes Kontrol Design Group*.<sup>1</sup> Desainnya sebagai berikut :

<i>Kelompok</i>	<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Postes</i>
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	-	T <sub>2</sub>

Keterangan :

T<sub>1</sub> : Pretest ( Tes Awal)

T<sub>2</sub> : Posttest ( Tes Akhir)

X : memberikan perlakuan sesuai dengan variabel X penelitian

---

<sup>1</sup> Nurl zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial Dan Pendidikan Teori dan Aplikasi*, ( Jakarta : Bumi Aksara, 2007), hlm. 57-58

- : tidak memberikan perlakuan / pembelajaran seperti biasa tanpa perlakuan

Desain yang digunakan adalah *Matching Pretest-Postes Kontrol Design Group* , di mana pada kelas eksperimen dan kontrol diberi pretest dan post test dan pada kelas eksperimen diberi perlakuan dan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan.

### C. Populasi Dan Sampel.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>2</sup> Adapun populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII<sub>1</sub> dan kelas VII<sub>2</sub>.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Untuk menentukan jumlah sampel, maka penulis mengambil populasi dengan berpedoman kepada pendapat Suharsimi Arikunto menyatakan bahwa apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subjeknya diambil antara 10%-15% atau 20%-25% atau lebih 3 Dengan demikian jumlah sampel yang diambil dalam kelas VII<sub>1</sub> berjumlah 23 siswa yang akan dijadikan

---

<sup>2</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 80.

<sup>3</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, ( Jakarta : PT. Rineka Cipta, 1995), hlm. 272.

sebagai kelas eksperimen dan kelas VII<sub>2</sub> berjumlah 22 siswa yang akan dijadikan sebagai kelas kontrol.

#### D. Instrumen Pengumpulan Data.

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.<sup>4</sup> Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah test. Test digunakan untuk memperoleh data tentang kreativitas belajar matematika siswa pada materi segi empat. Test yang digunakan adalah test dalam bentuk essay.

Test dilakukan pada awal dan akhir pembelajaran materi segi empat pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Soal test yang akan diberikan sudah di uji cobakan terlebih dahulu pada kelas uji coba yaitu kelas VII yang berjumlah 24 siswa. Soal test yang sudah dianalisis dan dinyatakan valid itulah yang diberikan kepada siswa.

Tabel 2  
Kisi – Kisi Test Materi Segi Empat

No	Materi	Indikator	Butir soal
1	Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang dan jajargenjang.	Mengingat pengertian persegi, persegi panjang dan jajargenjang.	8 dan 15
2	Menjelaskan sifat-sifat persegi, persegi panjang dan jajargenjang.	Mengidentifikasi sifat-sifat persegi, persegi panjang dan jajargenjang.	1
3	Menentukan luas dan keliling persegi, persegi panjang dan jajargenjang.	Menghitung luas dan keliling persegi, persegi panjang dan jajargenjang.	2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13 dan 14
4	Menggunakan rumus persegi, persegi panjang dan jajargenjang dalam pemecahan masalah	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi, persegi panjang dan jajargenjang.	7 dan 12

---

<sup>4</sup>*Ibid.*, hlm. 151

Adapun analisis data untuk pengujian instrument meliputi:

1. Validitas butir soal.

Sebelum tes diujicobakan kepada siswa terlebih dahulu dilakukan uji validitas, digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.<sup>5</sup>

Menurut Suharsimi Arikunto untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar, yaitu:<sup>6</sup>

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

Dimana:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variable yang dikorelasikan ( $x = x - \bar{x}$  dan  $y = y - \bar{y}$ ).

$\sum xy$  = jumlah perkalian x dan y.

N = jumlah seluruh sampel.

$\sum x$  = jumlah nilai untuk setiap item/skor butir.

$\sum y$  = jumlah nilai total item/ skor total.

$\sum X^2$  = jumlah nilai untuk setiap item/skor butir dikuadratkan.

$\sum Y^2$  = jumlah nilai total item/skor total di kuadratkan.

---

<sup>5</sup>Sugiyono, *Op. Cit.*, hlm. 121.

<sup>6</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta:PT. Rineka Cipta, 1998), hlm. 72.

## 2. Reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas soal tes, digunakan rumus Spearman Brown, yaitu:<sup>7</sup>

$$R_1 = \frac{2r_b}{1+r_b} \text{ dengan } r_b = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Dimana:

$R_1$  = reliabilitas internal seluruh instrumen

$R_b$  = korelasi product moment

## 3. Taraf kesukaran soal.

Untuk mencari taraf kesukaran soal, digunakan rumus:<sup>8</sup>

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

Dimana:

$P$  = Tingkat kesukaran.

$B$  = Siswa yang menjawab betul.

$JS$  = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

$0,00 \leq P \leq 0,30$  ; soal sukar.

$0,30 \leq P \leq 0,70$  ; soal sedang.

---

<sup>7</sup>Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 359.

<sup>8</sup>Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 208.

$0,70 \leq P \leq 1,00$  ; soal mudah.

4. Daya pembeda.

Untuk menghitung daya pembeda soal tes digunakan rumus:<sup>9</sup>

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Dimana:

D = Daya pembeda butir soal.

BA= Banyak siswa kelas atas yang menjawab benar.

JA = Jumlah siswa kelas atas.

BB =Banyak siswa kelas bawah yang menjawab benar.

JB= Jumlah siswa kelas bawah.

Klasifikasi daya pembeda :

D : 0,00 – 0,20 ; jelek.

D : 0,20 – 0,40 ; cukup.

D : 0,40 – 0,70 ; baik.

D : 0,70 – 1,00 ; baik sekali

#### **D. Teknik Analisis Data.**

1. Analisis Data Pre Test

a. UjiNormalitas.

---

<sup>9</sup>Ahmad Nizar, *Metodologi penelitian pendidikan*, (Padangsidempuan: Gading, 2013), hlm. 50.

Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus Chi- Kuadrat, yaitu:<sup>10</sup>

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dimana:

$X^2$  = Harga chi- kuadrat

K = Jumlah kelas interval

$O_i$  = Frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria Pengujian: jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k-3$  dan taraf signifikan 5%, maka distribusi populasi normal.

b. Uji Homogenitas Varians.

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen.

Hipotesis yang digunakan adalah

$$H_0 \quad : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 \quad : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

---

<sup>10</sup> Nana Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 1992), hlm. 273.

Keterangan:

$\sigma_1^2$  = Varians kelompok eksperimen

$\sigma_2^2$  = Varians kelompok kontrol

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:<sup>11</sup>

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika  $H_0$  terima jika  $F \leq F_{\frac{1-\alpha}{2}, a(n_1-1)(n_2-2)}$

Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang =  $(n_1-1)$  dan dk penyebut =  $(n_2-1)$ .

Keterangan:

$n_1$  = Banyaknya data yang variansnya lebih besar

$n_2$  = Banyaknya data yang variansnya lebih kecil.

c. Uji kesamaan dua rata-rata.

Analisis data dilakukan dengan uji-t, jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dan jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah menggunakan rumus uji-t sebagai berikut:<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup>*Ibid.*, hlm. 250.

<sup>12</sup>*Ibid.*, hlm. 252.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

*Keterangan:*

$\bar{x}_1$  = Mean sampel kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = Mean sampel kelompok kontrol

$s$  = Simpangan baku

$s_1^2$  = Varians kelompok Kontrol

$s_2^2$  = Varians kelompok Eksperimen

$n_1$  = Banyaknya sampel kelompok Eksperimen

$n_2$  = Banyaknya sampel kelompok Kontrol

Rumus uji-t diatas digunakan dalam penelitian ini, karena varians yang diperoleh dalam penelitian ini homogen. Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ . Dengan peluang  $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

#### d. Uji Signifikansi Korelasi

Pengujian signifikansi koefisien korelasi dapat diketahui dengan membandingkan  $r$  tabel dengan taraf kesalahan. Secara umum angka signifikansi yang digunakan sebesar 0,01; 0,05 dan 0,1. Penggunaan angka tersebut didasarkan pada *tingkat kepercayaan (confidence interval)* yang

diinginkan oleh peneliti. Angka signifikansi sebesar 0,01 mempunyai pengertian bahwa tingkat kepercayaan adalah sebesar 99%. Jika angka signifikansi sebesar 0,05, maka tingkat kepercayaan adalah sebesar 95%. Jika angka signifikansi sebesar 0,1, maka tingkat kepercayaan adalah sebesar 90%.

Pengujian signifikansi koefisien korelasi selain dapat menggunakan tabel, juga dapat dihitung *dengan uji t* yang rumusnya sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

r = koefisien korelasi product moment

n = jumlah anggota sampel

Rumus uji-t diatas digunakan dalam penelitian ini, karena varians yang *diperoleh* dalam penelitian ini signifikansi. Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ .

#### e. Data post test

Post Test yang akan digunakan menguji hipotesis penelitian :

1. Uji normalitas pada tahap ini sama dengan uji pada tahap analisis data awal.

2. Uji homogenitas varians pada tahap ini sama dengan uji homogenitas varians pada tahap analisis data awal.
3. Uji perbedaan dua rata-rata, untuk menguji perbedaan rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diberikan perlakuan menggunakan rumus uji-t. Hal ini dipengaruhi oleh hasil uji homogenitas antara dua kelas yaitu bila variansnya homogen maka dapat digunakan rumus uji-t yang ada pada teknik analisis data.
4. Uji signifikansi pada tahap ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh positif terhadap kreativitas belajar matematika.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV akan dideskripsikan data hasil penelitian dan perolehan data dikumpulkan menggunakan instrumen yang telah valid dan reliabel . Hasil uji coba divalidasi instrumen dijelaskan sebagai berikut :

#### A. Analisis Instrumen Penelitian

##### 1. Validitas Butir Soal

Tes yang digunakan terlebih dahulu diuji validitasnya dan reliabilitasnya, kemudian menghitung taraf kesukaran dan daya pembedanya. Untuk menghitung validitas tes digunakan rumus korelasi product moment. Dalam hal ini, dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$ , pada  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 1 diperoleh rangkuman koefisien validitas tes dari 15 soal yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3  
Tabel Validitas Butir Soal

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,812	0,514	Valid
2	0,742	0,514	Valid
3	0,841	0,514	Valid
4	0,736	0,514	Valid
5	0,940	0,514	Valid
6	0,732	0,514	Valid
7	0,403	0,514	Tidak Valid

8	-0,121	0,514	Tidak Valid
9	0,648	0,514	Valid
10	0,822	0,514	Valid
11	0,829	0,514	Valid
12	0,198	0,514	Tidak Valid
13	-0,924	0,514	Tidak Valid
14	0,516	0,514	Valid
15	0,315	0,514	Tidak Valid

Setelah membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan  $N = 23$ , maka dari 15 soal yang diuji cobakan 5 soal ternyata tidak valid (soal dibuang) dan 10 soal yang valid (dipergunakan dalam penelitian).

## 2. Reliabilitas Butir Soal

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 2 diperoleh rangkuman koefisien reliabilitas tes dari 15 soal yang diuji cobakan, yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4  
Tabel Reliabilitas Butir Soal

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,896	0,514	Reliabilitas
2	0,851	0,514	Reliabilitas
3	0,914	0,514	Reliabilitas
4	0,847	0,514	Reliabilitas
5	0,969	0,514	Reliabilitas
6	0,839	0,514	Reliabilitas
7	0,457	0,514	Tidak Reliabilitas
8	-0,215	0,514	Tidak Reliabilitas
9	0,786	0,514	Reliabilitas
10	0,920	0,514	Reliabilitas
11	0,906	0,514	Reliabilitas
12	0,330	0,514	Tidak Reliabilitas

13	0,460	0,514	Tidak Reliabilitas
14	0,680	0,514	Reliabilitas
15	0,479	0,514	Tidak Reliabilitas

Setelah membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan  $N = 23$ , maka dari 15 soal yang diuji cobakan 5 soal ternyata tidak reliabel (soal dibuang) dan 10 soal yang reliabel (dipergunakan dalam penelitian).

### 3. Taraf Kesukaran Butir Soal

Berdasarkan hasil perhitungan dalam lampiran 3 diperoleh tingkat kesukaran tiap soal yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 5  
Tabel Taraf Kesukaran Soal

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,956	0,514	Mudah
2	0,695	0,514	Sedang
3	0,608	0,514	Sedang
4	0,608	0,514	Sedang
5	0,695	0,514	Sedang
6	0,478	0,514	Sedang
7	0,265	0,514	Sukar
8	0,068	0,514	Sukar
9	0,652	0,514	Sedang
10	0,521	0,514	Sedang
11	0,656	0,514	Sedang
12	0,304	0,514	Sukar
13	0,309	0,514	Sukar
14	0,565	0,514	Sedang
15	0,247	0,514	Sukar

Setelah membandingkan taraf kesukaran dengan indeks kesukaran soal yang sering diklasifikasi sebagai berikut:  $0,00 \leq P \leq 0,30$  (soalsukar),  $0,30 \leq P \leq 0,70$  (soalsedang), dan  $0,70 \leq P \leq 1,00$  (soalmudah), maka dari 15 soal yang diuji cobakan diklasifikasikan dalam kelompok soal sedang.

#### 4. Daya Pembeda Butir Soal

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 4 diperoleh daya pembeda tiap soal yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 6  
Tabel Daya Pembeda Soal

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,80	0,514	Baik
2	0,31	0,514	Cukup
3	0,21	0,514	Cukup
4	0,40	0,514	Baik
5	0,23	0,514	Cukup
6	0,47	0,514	Baik
7	0,13	0,514	Jelek
8	-0,46	0,514	Jelek
9	0,31	0,514	Cukup
10	0,39	0,514	Cukup
11	0,31	0,514	Cukup
12	0,12	0,514	Jelek
13	0,15	0,514	Jelek
14	0,31	0,514	Cukup
15	0,20	0,514	Jelek

Setelah membandingkan daya pembeda dengan klasifikasi dayapembeda :  $0,00 - 0,20$  (jelek),  $0,20 - 0,40$  (cukup),  $0,40 - 0,70$  (baik),  $0,70 - 1,00$  (baiksekali), maka dari 15 soal yang diuji cobakan 5 soal

ternyata memiliki daya pembeda jelek (soal dibuang) dan 10 soal yang memiliki daya pembeda cukup dan baik (dipergunakan dalam penelitian).

## B. Deskripsi Data

### 1. Deskripsi Data Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Data yang dideskripsikan adalah data hasil pre test yang berisi tentang nilai kondisi awal kedua kelompok yaitu eksperimen dan kelompok kontrol. Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik distribusi skor dari variabel penelitian. Deskripsi data nilai awal pada kelas eksperimen sebagai berikut :

Tabel 7  
Nilai awal (Pre Test) Pada Kelas Eksperimen

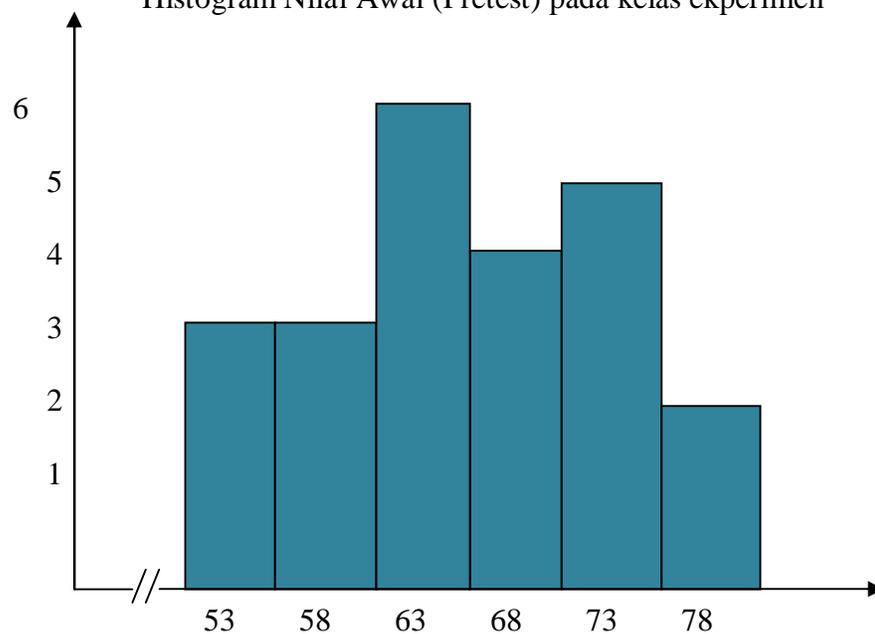
No Soal	Nama	skor
1	Eks A	80
2	Eks B	80
3	Eks C	75
4	Eks D	75
5	Eks E	75
6	Eks F	70
7	Eks G	70
8	Eks H	70
9	Eks I	70
10	Eks J	70
11	Eks K	68
12	Eks L	65
13	Eks M	65
14	Eks N	65
15	Eks O	65
16	Eks P	65

17	Eks Q	60
18	Eks R	60
19	Eks S	60
20	Eks T	60
21	Eks U	53
22	Eks V	53
23	Eks W	52
Jumlah		<b>1526</b>

Tabel 8  
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Ekperimen

No	Kelas Interval	X	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	51 – 55	3	53	13
2	56 – 60	3	58	13
3	61 – 65	6	63	26
4	66 – 70	4	68	17
5	71 – 75	5	73	22
6	76 – 80	2	78	9
Jlh		23		100

Gambar 1  
Histogram Nilai Awal (Pretest) pada kelas ekperimen



Berdasarkan analisis tabel dan gambar, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai pre test pada kelas rerata sebanyak 7 siswa atau 52,17%, yang memiliki nilai pre test dibawah kelas rerata sebanyak 11 siswa atau 39,13%, dan yang memiliki nilai pre test diatas rerata sebanyak 5 siswa atau 8,69%.

Hasil deskripsi data pada tabel, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh skor terendah 52 dan skor tertinggi 80 jadi rentang 30. Nilai mean(rata-rata) 65,60; median(nilai tengah) 70,0; modus(nilai yang sering muncul)68,5; dan standar deviasi(simpangan baku) 7,50. Nilai awal Pre Test pada kelas kontrol sebagai berikut :

Tabel 9  
Nilai awal (Pre Test) Pada Kelas Kontrol

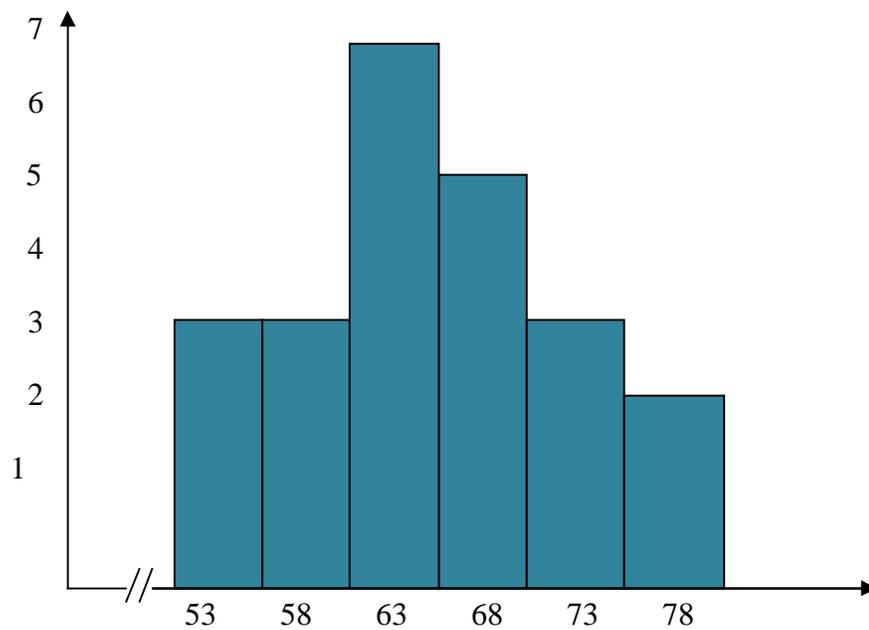
No Soal	Nama	skor
1	Kont A	80
2	Kont B	80
3	Kont C	80
4	Kont D	78
5	Kont E	76
6	Kont F	74
7	Kont G	73
8	Kont H	72
9	Kont I	70
10	Kont J	70
11	Kont K	70
12	Kont L	69
13	Kont M	67
14	Kont N	67
15	Kont O	67
16	Kont P	65
17	Kont Q	65

18	Kont R	59
19	Kont S	58
20	Kont T	56
21	Kont U	55
22	Kont V	53
Jumlah		<b>1504</b>

Tabel 10  
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	X	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	51 – 55	3	53	13
2	56 – 60	3	58	13
3	61 – 65	7	63	31
4	66 – 70	5	68	22
5	71 – 75	3	73	13
6	76 – 80	2	78	8
Jlh		22		100

Gambar 2  
Histogram Nilai Awal (Pretest) pada kelas kontrol



Berdasarkan analisis tabel dan gambar, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai pre test pada kelas rerata sebanyak 7 siswa atau 31,81%, yang memiliki nilai pre test dibawah kelas rerata sebanyak 11 siswa atau 45,45%, dan yang memiliki nilai pre test diatas rerata sebanyak 5 siswa atau 22,72%.

Hasil deskripsi data pada tabel, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh skor terendah 53 dan skor tertinggi 80 jadi rentang 53. Nilai mean(rata-rata) 55,40; median(nilai tengah) 68,35; modus(nilai yang sering muncul)68,25; dan standar deviasi(simpangan baku) 15.

Dari uraian diatas maka deskripsi data nilai awal Pre Test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 11  
Deskripsi Data Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Ekperimen Dan Kelas Kontrol

Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	65,60	55,40
Median	70,0	68,35
Modus	68,5	68,25
Standar Deviasi	7,50	15
Variansi	63,60	67,76
Rentang Data	30	53
Skor Maksimal	80	80
Skor Minimal	50	53

Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh nilai mean(rata-rata) 65,60; median(nilai tengah) 70,0; modus(nilai yang sering muncul) 68,5; standar

deviasi(simpangan baku) 7,50; variansi 63,60; rentang data 30; skor maksimal 80 dan skor minimal 50. Sedangkan pada kelas kontrol nilai mean(rata-rata) 55,40; median(nilai tengah) 68,35; modus(nilai yang sering muncul) 68,25; standar deviasi(simpangan baku) 15; variansi 67,76; rentang data 53; skor maksimal 80 dan skor minimal 53. Perhitungannya selanjutnya ada pada lampiran 11 dan lampiran 12.

Dari rata-rata Pre Test dapat dilihat bahwa kedua kelas berawal dari titik tolak yang sama dengan rata-rata kelas eksperimen 65,50 dan kelas kontrol 55,40.

## 2. Uji Persyaratan Data Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

### a. Uji Normalitas

Sebelum menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis. Untuk menguji kenormalan data digunakan uji Chi Kuadrat. Berdasarkan perhitungan uji normalitas, untuk kelas VII<sub>1</sub> (Eksperimen) diperoleh  $x^2_{hitung} = 1,1103$  dan  $x^2_{tabel} = 7,815$ , perhitungannya ada pada lampiran 11, sedangkan untuk kelas VII<sub>2</sub> (kontrol) diperoleh  $x^2_{hitung} = 7,231$  dan  $x^2_{tabel} = 7,815$ , perhitungannya ada pada lampiran 12. Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = 6-3$

= 3 dan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  maka distribusi kelas Eksperimen dan kelas Kontrol sebelum digunakan metode pembelajaran *Discovery* adalah normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil belajar sampel mempunyai varians yang homogen.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ ( variansinya homogen )}$$

$$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ ( variansinya heterogen )}$$

Dari perhitungan diperoleh :

$$\text{Variansi terbesar} = 67,76$$

$$\text{Variansi terkecil} = 63,60$$

$$F_{hitung} = \frac{67,76}{63,60} = 1,06 \text{ dan } F_{tabel} = 2,07$$

$H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , berdasarkan perhitungan terlihat bahwa  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = 23-1=20 dan dk penyebut =22-1 = 21 diperoleh yaitu 2,07. Karena  $F_{hitung} = 1,06 \leq F_{tabel} = 2,07$  maka  $H_0$  diterimadan dapat dikatakan nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (homogen). Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran 17.

## c. Uji signifikansi

Untuk perhitungan signifikansi korelasi maka data dari kelas eksperimen dan data dari kelas kontrol dimasukkan ke dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 12  
Tabel Perhitungan Korelasi Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas  
Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kls Eks	Kls Kont	$(x - \bar{x})$	$(y - \bar{y})$	$x^2$	$y^2$	xy	$x^2y^2$
1	3	2	-1	-2	1	4	2	4
2	3	3	-1	-1	1	1	1	1
3	6	2	2	-2	4	4	-4	16
4	4	7	0	3	0	9	0	0
5	5	3	1	-1	1	1	1	1
6	2	5	-2	1	4	1	-2	4
	23	22			11	20	-2	26

Dari tabel diatas telah diperoleh :

$$\text{Rata-rata } \bar{x} = \frac{23}{6} = 3,8 = 4$$

$$\text{Rata-rata } \bar{y} = \frac{22}{6} = 3,6 = 4$$

$$\sum x^2 = 11 \text{ dan } \sum y^2 = 20$$

$$\sum x^2y^2 = 26$$

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2y^2}} = \frac{-2}{\sqrt{11 \cdot 20}} = \frac{-2}{\sqrt{220}} = \frac{-2}{14,83} = -0,13$$

Berdasarkan perhitungan terlihat bahwa  $r_{hitung} < r_{tabel}$  dengan taraf kesalahan 5% dan  $N = 6$  maka  $r_{tabel} = 0,811$ , karena  $r_{hitung} = -0,13 < r_{tabel} = 0,811$  maka  $H_0$  diterima, jadi dapat

disimpulkan tidak terdapat pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kreativitas belajar matematika sebelum digunakan metode pembelajaran *discovery*.

d. Uji Kersamaan Dua Rata-Rata

Analisis data dengan uji-t digunakan untuk menguji hipotesis

$$H_o : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dari perhitungan diperoleh hasil  $s = 8,10$ ;  $t_{hitung} = 15,74$  dan  $t_{tabel} = 2,00$ . Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran 18.

Kedua kelas dari kondisi awal yang sama kemudian pada kelas eksperimen dalam pembelajaran akan diberi perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery*, sedangkan pada kelas kontrol tetap belajar seperti biasa. Setelah memberikan perlakuan pada kelas eksperimen kemudian akan diadakan tes pada kedua kelas, data hasil belajar kedua kelas tersebut dapat dilihat pada deskripsi data post test.

### 3. Deskripsi Data Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Data yang dideskripsikan adalah data hasil post test yang berisi tentang nilai kondisi awal kedua kelompok yaitu eksperimen dan kelompok kontrol. Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang

karakteristik distribusi skor dari variabel penelitian. Deskripsi data nilai akhir (Post Test) pada kelas eksperimen sebagai berikut :

Tabel 13  
Nilai akhir (Post Test) Pada Kelas Eksperimen

No Soal	Nama	skor
1	Eks A	85
2	Eks B	85
3	Eks C	85
4	Eks D	85
5	Eks E	80
6	Eks F	80
7	Eks G	80
8	Eks H	75
9	Eks I	75
10	Eks J	75
11	Eks K	75
12	Eks L	75
13	Eks M	75
14	Eks N	70
15	Eks O	70
16	Eks P	70
17	Eks Q	70
18	Eks R	70
19	Eks S	65
20	Eks T	65
21	Eks U	65
22	Eks V	60
23	Eks W	55
Jumlah		<b>1690</b>

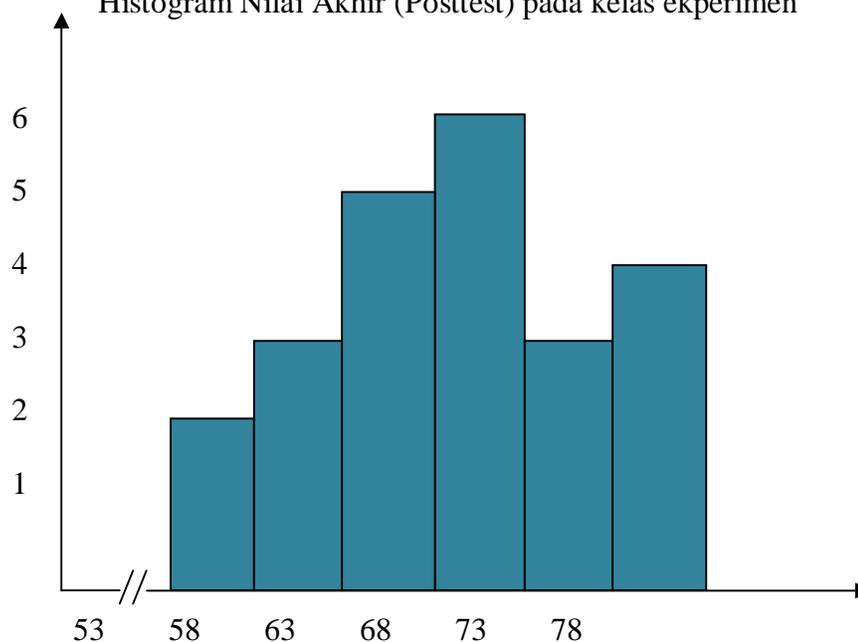
Tabel 14  
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Ekperimen

No	Kelas Interval	X	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	51 – 55	2	53	9
2	56 – 60	3	58	13

3	61 – 65	5	63	22
4	66 – 70	6	68	26
5	71 – 75	3	73	13
6	76 – 80	4	78	17
Jlh		23		100

Gambar 3

Histogram Nilai Akhir (Posttest) pada kelas ekperimen



Berdasarkan analisis tabel dan gambar, ditunjukkan bahwa pada kelas ekperimen siswa yang memiliki nilai Post Test pada kelas rerata sebanyak 5 siswa atau 21,73%, yang memiliki nilai Post Test dibawah kelas rerata sebanyak 11 siswa atau 47,82%, dan yang memiliki nilai Post Test diatas rerata sebanyak 7 siswa atau 30,43%.

Hasil deskripsi data pada tabel, ditunjukkan bahwa pada kelas ekperimen diperoleh skor terendah 55 dan skor tertinggi 85 jadi rentang 30. Nilai mean(rata-rata) 66,32; median(nilai tengah) 74; modus(nilai yang

sering muncul)74; dan standar deviasi(simpangan baku) 12,27. Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran 15.

Tabel 15  
Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Kontrol

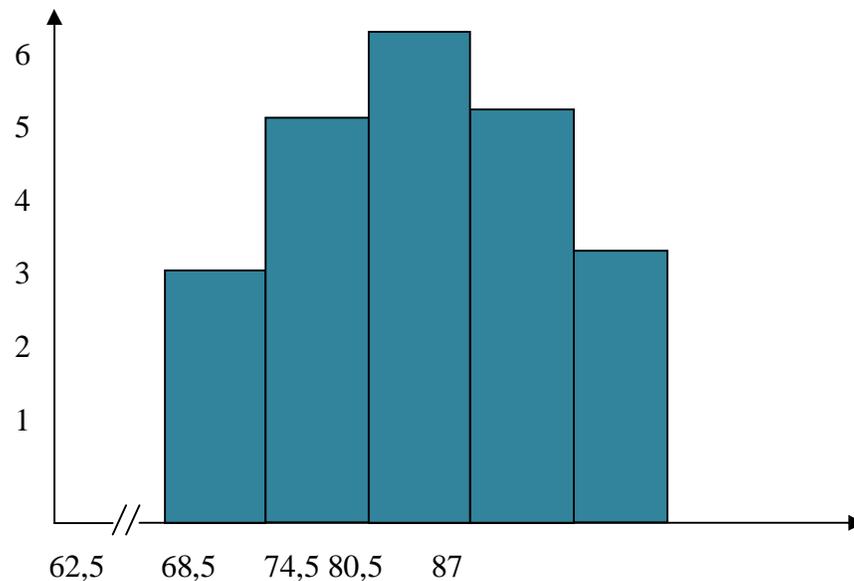
No Soal	Nama	Skor
1	Kont A	85
2	Kont B	85
3	Kont C	85
4	Kont D	80
5	Kont E	80
6	Kont F	80
7	Kont G	80
8	Kont H	78
9	Kont I	75
10	Kont J	75
11	Kont K	75
12	Kont L	75
13	Kont M	75
14	Kont N	75
15	Kont O	70
16	Kont P	70
17	Kont Q	70
18	Kont R	70
19	Kont S	70
20	Kont T	65
21	Kont U	65
22	Kont V	65
Jumlah		<b>1504</b>

Tabel 16  
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	X	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	60 – 65	3	62,5	14
2	66 – 71	5	68,5	23
3	72 – 77	6	74,5	26
4	78 – 83	5	80,5	23

5	84 – 90	3	87	14
Jlh		22		100

Gambar 4  
Histogram Nilai Akhir (Posttest) pada kelas kontrol



Berdasarkan analisis tabel dan gambar, ditunjukkan bahwa pada kelas Kontrol siswa yang memiliki nilai Post Test pada kelas rerata sebanyak 3 siswa atau 13,63%, yang memiliki nilai Post Test dibawah kelas rerata sebanyak 12 siswa atau 54,54%, dan yang memiliki nilai Post Test diatas rerata sebanyak 7 siswa atau 31,81%.

Hasil deskripsi data pada tabel, ditunjukkan bahwa pada kelas kontrol diperoleh skor terendah 65 dan skor tertinggi 85 jadi rentang 20. Nilai mean (rata-rata) 77,40; median (nilai tengah) 74,5; modus (nilai yang sering muncul) 74,5; dan standar deviasi (simpangan baku) 8.

Dari uraian diatas maka deskripsi data nilai akhir Post Test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 17  
Deskripsi Data Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Ekperimen Dan Kelas Kontrol

Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	66,32	77,40
Median	74	74,5
Modus	74	74,5
Standar Deviasi	12,27	8
Variansi	1174,45	1723,30
Rentang Data	30	20
Skor Maksimal	85	85
Skor Minimal	55	65

Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen dipeoleh nilai mean (rata-rata)66,32; median (nilai tengah) 74; modus (nilai yang sering muncul)74; standar deviasi (simpangan baku) 12,27; variansi 1174,45; rentang data 30; skor maksimal 85 dan skor minimal 55. Sedangkan pada kelas kontrol nilai mean (rata-rata) 77,40; median (nilai tengah) 74,5; modus (nilai yang sering muncul)74,5; standar deviasi (simpangan baku) 8; variansi 1723,30; rentang data 20; skor maksimal 85 dan skor minimal 65.

Dari rata-rata Post Test dapat dilihat bahwa kedua kelas berawal dari titik tolak yang sama dengan rata-rata kelas ekperimen 66,32 dan kelas kontrol 77,40. Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran 15 dan lampiran 16.

#### 4. Uji Persyaratan Data Nilai Akhir (Post Test) Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

##### a. Uji Normalitas

Sebelum menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis. Untuk menguji kenormalan data digunakan uji Chi Kuadrat. Berdasarkan perhitungan uji normalitas, untuk kelas VII<sub>1</sub> (Eksperimen) diperoleh  $x^2_{hitung} = 4,6637$  dan  $x^2_{tabel} = 7,815$ , perhitungannya ada pada lampiran 15, sedangkan untuk kelas VII<sub>2</sub> (kontrol) diperoleh  $x^2_{hitung} = 7,2292$  dan  $x^2_{tabel} = 7,815$ , perhitungannya ada pada lampiran 16. Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = 6 - 3 = 3$  dan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  maka distribusi kelas Eksperimen dan kelas Kontrol setelah digunakan metode pembelajaran *discovery* adalah normal..

##### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil belajar sampel mempunyai varians yang homogen.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ ( variansinya homogen )}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ ( variansinya heterogen )}$$

Dari perhitungan diperoleh :

Variansi terbesar = 1723,30

Variansi terkecil = 1174,85

$$F_{hitung} = \frac{1723,30}{1174,85} = 1,46 \text{ dan } F_{tabel} = 2,07$$

$H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , berdasarkan perhitungan terlihat bahwa  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = 23-1=22 dan dk penyebut = 22-1 = 21 diperoleh yaitu 2,07. Karena  $F_{hitung} = 1,46 \leq F_{tabel} = 2,07$  maka  $H_0$  diterimadan dapat dikatakan nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (homogen).

c. Uji signifikansi

Untuk perhitungan koefisien korelasi nilai akhir (Post Test) pada kelas Ekperimen dan kelas Kontrol maka data dari kelas eksperimen dan data dari kelas kontrol dimasukkan ke dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 18  
Tabel Perhitungan Korelasi Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas  
Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kls Eks	Kls Kont	$(x - \bar{x})$	$(y - \bar{y})$	$x^2$	$y^2$	xy	$x^2y^2$
1	2	3	-2	-1	4	1	2	4
2	3	5	-1	1	1	1	-1	1
3	5	6	1	2	1	4	2	4
4	6	5	2	1	4	1	2	4
5	3	0	-1	-4	1	16	4	16
6	4	3	0	-1	0	1	0	0
	23	22			11	24	9	29

Dari tabel diatas telah diperoleh :

$$\text{Rata-rata } \bar{x} = \frac{23}{6} = 3,8 = 4$$

$$\text{Rata-rata } \bar{y} = \frac{22}{6} = 3,6 = 4$$

$$\sum x^2 = 11 \text{ dan } \sum y^2 = 24$$

$$\sum x^2 y^2 = 29$$

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 y^2}} = \frac{9}{\sqrt{11 \cdot 24}} = \frac{9}{\sqrt{264}} = \frac{9}{16,24} = 1,55$$

Berdasarkan perhitungan diatas terlihat bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf kesalahan 5% dan  $N = 6$  maka  $r_{tabel} = 0,811$ , karena  $r_{hitung} = 1,55 < r_{tabel} = 0,811$  maka  $H_0$  ditolak, jadi dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kreativitas belajar matematika setelah digunakan metode pembelajaran *discovery*.

### C. Uji Hipotesis

Dari uji persyaratan posttest terlihat bahwa kedua kelas setelah perlakuan bersifat normal dan memiliki varians yang homogen. Maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji-t pihak kanan, yaitu uji perbedaan dua rata-rata yang akan menentukan pengaruh metode pembelajaran *discovery*. Hipotesis yang akan diuji adalah :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2,$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2,$$

Dimana:

$$\mu_1 = \text{rata-rata kreativitas belajar kelas eksperimen}$$

$\mu_2$  = rata-rata kreativitas belajar kelas kontrol

Pada uji persyaratan terlihat bahwa data nilai kreativitas belajar (posttest) bersifat normal dan varians yang homogen, maka uji-t yang akan digunakan dalam uji hipotesis adalah :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n-1)s_1^2 + (n_2-2)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Sehingga diperoleh:

$$t = \frac{66,32 - 77,40}{s \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{22}}}$$

Nilai s diperoleh dengan:

$$s = \sqrt{\frac{(n-1)s_1^2 + (n_2-2)s_2^2}{n_1+n_2-2}} \quad s = \sqrt{\frac{(23-1)1174,85 + (22-1)1723,30}{23+22-2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{62036}{43}} = \sqrt{1442,69} = 37,98 \text{ maka}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{66,32 - 77,40}{8,46 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{22}}} = \frac{-11,08}{8,46 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{22}}} = \frac{-11,08}{0,6768} = -16,37$$

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan peluang  $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika mempunyai harga-harga lain. Dari perhitungan terlihat bahwa  $t_{hitung} = -16,37 > t_{tabel} 2,00$

Dari perhitungan diatas jelas terlihat penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_1$ .

Dengan demikian  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  diterima, artinya rata-rata

kegiatanbelajarmatematika yang menggunakan metode pembelajaran *discovery* lebih baik dari rata-rata kreativitas belajar yang tidak menggunakan metode pembelajaran *discovery*. Dari penerimaan  $H_1$  dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 17.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari kondisi awal yang sama, yang diketahui setelah diadakan uji normalitas dan homogenitas (hasil Pre Test) yang menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen.

Pada kelas eksperimen ( $VII_1$ ) diberikan *treatment* (perlakuan) yaitu menggunakan metode pembelajaran *discovery*, sedangkan pada kelas kontrol ( $VII_2$ ) tidak diberikan perlakuan yaitu tidak dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery* akan tetapi dilaksanakan dengan menyampaikan materi pelajaran dengan metode ceramah, kemudian memberikan contoh soal setelah itu dilanjutkan dengan tanya jawab.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen diawali dengan apersepsi yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa terlebih dahulu untuk menstabilkan mental mereka sehingga berdampak positif dalam menerima pembelajaran yang akan diberikan. Kemudian dilakukan penyajian

materi dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery*. Dalam hal ini, guru menjadi pendorong dan mengarahkan perhatian siswa untuk memahami materi yang disajikan. Dari hasil pemahaman yang mereka peroleh, kemudian dilakukan pengujian perolehan konsep dengan cara, siswa disuruh menyelesaikan beberapa contoh yang disajikan, jika mereka bisa menyelesaikan sendiri contoh yang diberikan maka bisa dikatakan mereka sudah memahami materi yang akan diujikan.

Sedangkan proses pembelajaran pada kelas kontrol dilaksanakan dengan menyampaikan materi pelajaran dengan cara ceramah di awal pelajaran, menjelaskan materi dan memberikan contoh soal disertai dengan tanya jawab. Pada pembelajaran di kelas kontrol, siswa terlihat kurang bersemangat dalam belajar karena siswa lebih banyak mendengar dan mencatat.

Setelah dikenakan perlakuan pada kelas eksperimen, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes hasil belajar. Tes hasil belajar ini telah diujicobakan pada kelas uji coba (kelas VII<sub>1</sub>), dan dilakukan analisis validitas, taraf kesukaran butir soal, daya pembeda soal dan reliabilitas soal. Dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa tes hasil belajar tersebut valid dan reliabel.

Hasil dari tes hasil belajar kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai prasyarat dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen. Sehingga digunakan uji-t pihak kanan dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji-t pihak kanan terlihat

bahwa  $t_{hitung} = -16,37 > t_{tabel} 2,00$ , maka hipotesis penelitian dapat diterima bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery* lebih baik dari pada hasil belajar kelas kontrol yang tidak menggunakan metode pembelajaran *discovery*.

Rata-rata hasil belajar dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery* lebih baik, menurut analisa peneliti hal tersebut disebabkan antara lain:

1. Dalam pembelajaran *discovery*, peran guru sebagai fasilitator dapat menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
2. Dalam pembelajaran *discovery* guru menyajikan/ menyampaikan informasi kepada siswa untuk memudahkan siswa dalam memahami dan mempelajari pembelajaran yang diberikan.
3. Dalam pembelajaran *discovery*, siswa lebih semangat karena diberikan kesempatan untuk merumuskan sendiri konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran, yang menuntut siswa harus aktif karena memiliki tanggungjawab masing-masing.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen. Hal ini dilakukan agar mendapatkan hasil sebaik mungkin. Namun, untuk mendapatkan

hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Diantara keterbatasan tersebut antara lain, kurangnya waktu yang diberikan pihak sekolah dalam meneliti, dalam menyebarkan uji tes peneliti tidak mengetahui apakah responden jujur dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan, maksudnya tidak menutup kemungkinan siswa mencontoh jawaban temannya. Selain itu, siswa menganggap bahwa uji tes yang diberikan tidak mempengaruhi nilai raport mereka sehingga sebagian siswa kurang serius dalam mengerjakan soal. Dan peneliti juga mempunyai keterbatasan dalam literatur dalam penyusunan skripsi, keterbatasan dalam membuat instrumen penelitian yang lebih baik, serta keterbatasan dalam mengontrol faktor-faktor luar yang dapat mengganggu keabsahan eksperimen ini sendiri.

Meskipun penulis menemukan hambatan dalam pelaksanaan penelitian, penulis tetap berusaha semaksimal mungkin agar keterbatasan yang menghadang tidak mengurangi makna penelitian ini dengan bantuan semua pihak.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data pada Bab IV, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *discovery* terhadap kreativitas belajar matematika pada materi segi empat kelas VII SMP Negeri 2 Kotanopan. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yaitu menunjukkan  $t_{hitung} = -16,37 > t_{tabel} 2,00$ . Dari perhitungan tersebut jelas terlihat penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_1$ . Dengan demikian  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  diterima, artinya rata-rata kreativitas belajar pada materi segi empat yang menggunakan metode pembelajaran *discovery* lebih baik dari rata-rata kreativitas belajar yang tidak menggunakan metode pembelajaran *discovery*.

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

Dari kesimpulan yang ditarik melalui hasil penelitian dan implikasi yang dikemukakan di atas, maka peneliti menyarankan hal- hal sebagai berikut:

##### 1. Bagi Guru

Guru hendaknya dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih mengembangkan kreativitas siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuangkan pengetahuannya, sehingga siswa lebih semangat untuk terus belajar.

## 2. Bagi siswa

Siswa diharapkan dapat lebih aktif dan dapat mengembangkan kreativitasnya dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery* sehingga membuat matematika itu menjadi pelajaran yang menarik dan menyenangkan.

## 3. Kepala Sekolah

Kepada Kepala Sekolah sebagai pimpinan organisasi sekolah dan instansi terkait hendaknya dapat meningkatkan kinerja guru dengan memberikan kesempatan untuk belajar mandiri maupun dengan jalan memberikan penataran-penataran. Dalam hal ini, Kepala Sekolah dapat menyarankan agar para guru bidang studi menerapkan metode pembelajaran *discovery* karena metode pembelajaran ini mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan dapat meningkatkan kreativitas siswa sehingga siswa menjadi lebih aktif dan kreatif.

## 4. Bagi Mahasiswa

Bagi para peneliti atau rekan-rekan mahasiswa disarankan untuk dapat melanjutkan penelitian ini atau yang berhubungan dengan metode pembelajaran *discovery*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi, *SBM (Strategi Belajar Mengajar)*, Jakarta : Pustaka Setia, 2005.
- Agnes Tri Harjaningrum, *Peranan Orangtua Dan Praktisi Dalam Membantu Tumbuh Kembang Anak Berbakat Melalui Pemahaman Teori Dan Tren Pendidikan*, Jakarta : Prenada Media Group, 2007.
- Ahmad Munjin Nasih, dkk, *Metode dan Teknik Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, Bandung : Refika Aditama, 2009.
- Akbar Hawadi, Reni, *Kreativitas*, Jakarta: PT Grasindo, 2001.
- Al-Rasyidin, *Pendidikan dan Psikologi Islami*, Bandung : Citapustaka Media, 2007.
- Alisuf Sabri, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, 1995.
- Amsal Bakhtiar, *Filsafat Ilmu*, Jakarta : PT. Raja Grafindo, 2004.
- Basyiruddin Usman, *Metode Pembelajaran Agama Islam*, Jakarta : Ciputat Pers, 2002.
- Conny Semiawan, Dkk., *Memupuk Bakat Dan Kreativitas Siswa Di Sekolah Menengah*, Jakarta: Graha Media , 1990.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Semarang: Toha Putra, 2008.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, Jakarta : Balai Pustaka, 2001.
- Departemen Pendidikan Nasional, *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan MTs*, Jakarta: Depdiknas, 2003.
- Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta : Rineka Cipta, 2006.
- E. Mulyasa, *Menjadi Seorang Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 2007.
- Fuad Nasori dan Mucharam, Rachmy Diana, *Mengembangkan Kreativitas Dalam Perspektif Psikologi Islam*, Jakarta : Menara Kudus, 2002.

- Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung : CV. Pustaka Setia, 2011.
- Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Herdy, “Metode Pembelajaran Discovery(Penemuan)”, <http://wordpress.com>, diakses 15 Oktober 2013 Pukul 20:30 WIB.
- H. Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung : JICA UPI, 2001.
- John W. Sanhock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2010).
- Jouleemath, “hakikat-matematika” <http://wordpress.com>, diakses tanggal 16 September 2013 Pukul 16:50 WIB.
- Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2007.
- Masitoh, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Ikhlas Beramal, 2009.
- Metra, “Model Pembelajaran Discovery” <http://blogspot.com>, diakses pada tanggal 22 April 2013 pukul 12:23
- M.Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004.
- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2008.
- Nana Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito, 1992.
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung : PT Rosdakarya, 2004.
- Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta : Bumi Aksara, 2002.
- Oemar Hamalik, *Pendidikan Guru Berdasarkan pendekatan Kompetensi*, Jakarta : Bumi Aksara, 2001.
- P4tk Matematika. “Peran, Fungsi, Tujuan dan Karakteristik Matematika”. <http://p4tkmatematika.com>. 01 Mei 2013 Pukul 10:26 WIB.

- R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 2000.
- Saiful Akhyar Lubis, *Dasar – Dasar Kependidikan*, Bandung : Cipta Pustaka Media, 2006.
- Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* Bandung: Alfabeta, 2010.
- Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* Bandung: Alfabeta, 2007.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* .Jakarta:PT. Rineka Cipta, 1998.
- Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Jakarta: Alfabeta, 2006.
- Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (Berbasis Integrasi Dan Kompetensi)*, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2005.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif –Progresif Konsep, Landasan, Dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta :Kencana, 2010.
- Umami Salamah, *Berlogika Dengan Matematika Untuk Kelas VII SMP dan MTs*, Solo : PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2012.
- Utami Munandar, *Perkembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta : Rineka Cipta, 2009.
- Wasty Soemanto, *psikologi pendidikan Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*, Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Wina Sanjaya, *Kurikulum Pembelajaran Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta : Kencana, 2008.
- Yatim Rianto, *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Pendidikan Dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas*, Jakarta: Kencana, 2012.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. IDENTITAS PRIBADI**

1. Nama : FITRIANI DAULAY
2. Nim : 09 330 0042
3. Tempat/ tgl Lahir : Manambin / 15 April 1991
4. Alamat : Manambin, Kec. Kotanopan, Kab. MADINA.

### **B. PENDIDIKAN**

1. Tahun 2003, tamat SD Negeri No. 142624 Manambin.
2. Tahun 2006, tamat MTs Subulussalam.
3. Tahun 2009, tamat SMK Negeri 1 Kotanopan.
4. Tahun 2014, mahasiswa IAIN Padangsidempuan Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan.

### **C. ORANG TUA**

1. Ayah : M. Hud Daulay.
2. Ibu : Rosmaini Lubis.
3. Pekerjaan : PNS.
4. Alamat : Manambin, Kec. Kotanopan, Kab. MADINA

**Lampiran 1**

**Tabel Validitas Tes**

N O	Nama Subjek	Nomor Item															Y	Y <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	A	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	9	81
2	B	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	9	81
3	C	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	11	121
4	D	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	10	100
5	E	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	11	121
6	F	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	144
7	G	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	8	64
8	H	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	7	49
9	I	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	10	100
10	J	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	7	49
11	K	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	11	121
12	L	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	7	49
13	M	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	6	36
14	N	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	11	121
15	O	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	11	121
16	P	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	9	81
17	Q	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	7	49
18	R	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	10	100
19	S	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	10	100
20	T	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	8	64
21	U	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	9	81
22	V	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	10	100
23	Q	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	8	64
	$\Sigma X$	22	16	14	14	16	11	13	14	15	12	13	9	17	13	11		
	$\Sigma X^2$	22	16	14	14	16	11	13	14	15	12	13	9	17	13	11		
	$\Sigma XY$	204	148	129	134	154	108	126	121	145	114	123	85	139	129	106		
	$r_{hitung}$	0,812	0,742	0,841	0,736	0,940	0,732	0,403	-0,121	0,648	0,822	0,829	0,198	-0,924	0,516	0,315		
	$r_{tabel}$	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514		
	KET	V	V	V	V	V	V	TV	TV	V	V	V	TV	TV	V	TV		

Lampiran 2

Tabel Reliabilitas Tes

N O	Nama Subjek	Nomor Item															Y <sup>2</sup>	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		Y
1	A	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	9	81
2	B	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	9	81
3	C	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	11	121
4	D	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	10	100
5	E	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	11	121
6	F	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	144
7	G	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	8	64
8	H	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	7	49
9	I	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	10	100
10	J	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	7	49
11	K	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	11	121
12	L	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	7	49
13	M	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	6	36
14	N	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	11	121
15	O	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	11	121
16	P	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	9	81
17	Q	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	7	49
18	R	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	10	100
19	S	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	10	100
20	T	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	8	64
21	U	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	9	81
22	V	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	10	100
23	Q	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	8	64
	$\Sigma X$	22	16	14	14	16	11	13	14	15	12	13	9	17	13	11		
	$\Sigma X^2$	22	16	14	14	16	11	13	14	15	12	13	9	17	13	11		
	$\Sigma XY$	204	148	129	134	154	108	126	121	145	114	123	85	139	129	106		
	$r_{hitung}$	0,896	0,851	0,914	0,847	0,969	0,839	0,457	-0,215	0,786	0,920	0,906	0,330	0,460	0,680	0,479		
	$r_{tabel}$	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514		
	KET	R	R	R	R	R	T	TR	TR	R	R	R	TR	TR	R	TR		

**Lampiran 3**

Tabel tingkat kesukaran Tes

N O	Nama Subjek	Nomor Item															Y	Y <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Atas	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	144
2	Atas	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	11	121
3	Atas	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	11	121
4	Atas	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	11	121
5	Atas	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	11	121
6	Atas	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	11	121
7	Atas	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	10	100
8	Atas	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	10	100
9	Atas	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	10	100
10	Atas	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	10	100
11	Atas	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	10	100
12	Bawah	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	9	81
13	Bawah	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	9	81
14	Bawah	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	9	81
15	Bawah	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	9	81
16	Bawah	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	8	64
17	Bawah	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	8	64
18	Bawah	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	8	64
19	Bawah	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	7	49
20	Bawah	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	7	49
21	Bawah	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	7	49
22	Bawah	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	7	49
23	Bawah	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	6	36
	B	22	16	14	14	16	11	13	14	15	12	13	9	17	13	11		
	J.S	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23		
	P	0,956	0,695	0,608	0,608	0,695	0,478	0,265	0,068	0,652	0,521	0,565	0,304	0,309	0,565	0,278		
	KET P	Mu	Se	Se	Se	Se	Se	Jlk	Jlk	Se	Se	Se	Jlk	Jlk	Se	Jlk		

**Lampiran 4**

Tabel daya pembeda

N O	Nama Subjek	Nomor Item															Y <sup>2</sup>	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		Y
1	Atas	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	144
2	Atas	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	11	121
3	Atas	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	11	121
4	Atas	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	11	121
5	Atas	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	11	121
6	Atas	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	11	121
7	Atas	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	10	100
8	Atas	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	10	100
9	Atas	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	10	100
10	Atas	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	10	100
11	Atas	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	10	100
12	Bawah	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	9	81
13	Bawah	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	9	81
14	Bawah	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	9	81
15	Bawah	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	9	81
16	Bawah	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	8	64
17	Bawah	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	8	64
18	Bawah	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	8	64
19	Bawah	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	7	49
20	Bawah	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	7	49
21	Bawah	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	7	49
22	Bawah	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	7	49
23	Bawah	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	6	36
	B.A	11	7	6	9	9	8	8	4	9	8	8	5	9	8	7		
	B.B	11	9	8	5	7	3	5	10	6	4	5	4	8	5	4		
	J.A	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11		
	J.B	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
	D	0,80	0,31	0,21	0,40	0,23	0,47	0,13	-0,46	0,31	0,39	0,31	0,12	0,15	0,31	0,20		
	KET D	Baik	Ckp	Ckp	Baik	Ckp	Baik	Jlk	Jlk	Ckp	Ckp	Ckp	Jlk	Jlk	Ckp	Jlk		

## Lampiran 5

### Uji Validitas Tes

Menghitung validitas tiap item digunakan rumus koefisien korelasi *Product*

*Moment* yaitu:

$$R_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Dimana:  $R_{xy}$  = koefisien korelasi antar variabel X dan Y, dua variable yang dikorelasikan ( $x = x - \bar{x}$  dan  $y = y - \bar{y}$ ).

$\sum xy$  = jumlah perkalian x dan y.

N = jumlah seluruh sampel.

$\sum x$  = jumlah nilai untuk setiap item/skor butir.

$\sum y$  = jumlah nilai total item/ skor total.

$\sum x^2$  = jumlah nilai untuk setiap item/skor butir dikuadratkan.

$\sum y^2$  = jumlah nilai total item/skor total di kuadratkan.

Menafsirkan arti suatu koefisien validitas item, digunakan pedoman jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$

$r_{tabel}$  artinya item tes valid.

Contoh validitas item no. 1:

Diketahui : N = 23     $\sum X = 22$      $\sum X^2 = 22$      $\sum Y = 204$

$\sum Y^2 = 1934$      $\sum XY = 204$

Sehingga :  $R_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$

$$\begin{aligned}
&= \frac{23.204 - 22.204}{\sqrt{\{23.22 - 22^2\}\{23.1934 - 204^2\}}} \\
&= \frac{4692 - 4488}{\sqrt{\{506 - 484\}\{44482 - 41616\}}} \\
&= \frac{204}{\sqrt{\{22\}\{2866\}}} \\
&= \frac{204}{\sqrt{63052}} \\
&= \frac{204}{251,10} \\
&= 0,812
\end{aligned}$$

Berdasarkan daftar nilai kritis *r product moment* untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 23$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,514$ . Karena  $r_{xy} \square r_{\text{tabel}} = 0,514$  maka item no. 1 valid. Cara yang sama digunakan untuk menentukan validitas item no. 2 sampai 15.

## Lampiran 6

### Perhitungan Reliabilitas Tes

Untuk mencari reliabilitas soal, digunakan rumus Spearman Brown, yaitu:

$$R_1 = \frac{2r_b}{1+r_b} \text{ dengan } r_b = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Dimana:  $R_1$  = reliabilitas internal seluruh instrumen

$r_b$  = korelasi product moment antara belahan pertama dan kedua.

Sebagai contoh perhitungan reliabilitas pada item no. 1 yaitu:

Diketahui :  $r_b = 0,812$

$$\text{Sehingga: } R_1 = \frac{2r_b}{1+r_b} = \frac{2 \cdot 0,812}{1+0,812} = \frac{1,624}{1,812} = 0,896$$

Berdasarkan daftar nilai kritis *r product moment* untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 23$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,514$ . Karena  $r_{xy} > r_{\text{tabel}} = 0,514$ , maka item no. 1 reliabel. Cara yang sama digunakan untuk menentukan reliabilitas item no. 2 sampai 15.

## Lampiran 7

### Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

Untuk mengetahui tingkat kesukaran tes dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dimana: P = Tingkat kesukaran.

B = Siswa yang menjawab betul.

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Sebagai contoh perhitungan taraf kesukaran pada item no. 1 yaitu:

Diketahui : B = 22 ; JS = 23

Sehingga :  $P = \frac{B}{JS} = \frac{22}{23} = 0,956$

Dari hasil perhitungan diperoleh P = 0,956 terletak diantara rentang P = 0,70 - 1,0 (soal mudah), jadi item no. 1 masuk dalam kategori soal mudah. Cara yang sama digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tes (P) untuk item no. 2 sampai 15.

## Lampiran 8

### Perhitungan daya Pembeda Tes

Menghitung daya pembeda (D) tes masing-masing item digunakan rumus:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Dimana: D = Daya pembeda butir soal.

BA = banyak siswa kelas atas yang menjawab benar.

JA = jumlah siswa kelas atas.

BB = banyak siswa kelas bawah yang menjawab benar.

JB = jumlah siswa kelas bawah.

Sebagai contoh perhitungan daya pembeda pada item no. 1 yaitu:

Diketahui :  $B_A = 7$        $J_A = 10$

$B_B = 5$        $J_B = 11$

Sehingga :

$$\begin{aligned} D &= \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} \\ &= \frac{7}{10} - \frac{5}{11} = \frac{77-50}{110} = \frac{27}{110} = 0,245 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh  $D = 0,245$  terletak diantara rentang  $D = 0,00 - 0,20$ , jadi item no. 1 memiliki daya pembeda jelek. Cara yang sama digunakan untuk menentukan daya pembeda tes (D) untuk item no. 2 sampai

## Lampiran 9

### SOAL PRE TEST

NAMA :

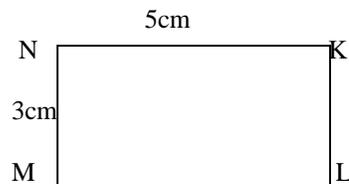
KELAS :

#### A. Petunjuk

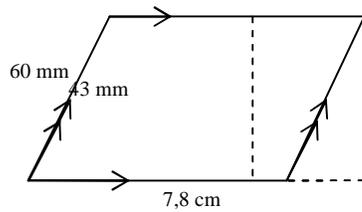
1. Tulislah nama kamu ditempat yang disediakan
2. Jawablah pertanyaan dibawah ini
3. Jumlahsoal 15 butir
4. Waktu mengerjakan soal 60 menit

#### B. Pertanyaan

1. Gambar dibawah ini menunjukkan persegi panjang KLMN

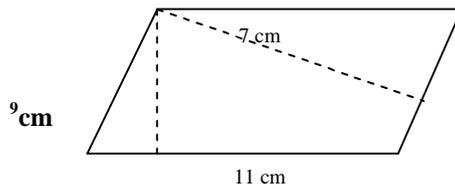


- a. Sebutkan duapasangsisi yang sama panjang
  - b. Tentukan panjang KL dan LM
2. Apabila keliling persegi panjang adalah 50 m dan lebarnya 10 m, tentukan panjang dan luas persegi panjang tersebut.
  3. Tentukan keliling jajargenjang ABCD bila  $AB = 14$  cm dan  $AD = 9$  cm.
  4. Keliling sebuah persegi adalah 40 cm. Tentukan panjang sisi dan luasnya.
  5. Hitunglah keliling dan luas persegi panjang dengan panjang dan lebar berturut-turut 20 cm dan 30 cm.
  6. Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah jajargenjang

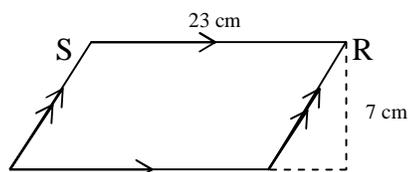


Hitunglah:

- a. Keliling jajargenjang dalam mm.
  - b. Luas jajargenjang dalam  $\text{cm}^2$  terdekak.
7. Sebuah bangun datar yang memiliki diagonal-diagonal yang sama panjang dan saling berpotongan di tengah-tengahnya. Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 16 cm dan panjang diagonal lainnya adalah  $(4x - 3)$  cm, tentukan nilai  $x$ .
  8. Lukislah P (2, 2), Q(7, 3), R(8, 7), dan S (3, 6). Bangun apakah PQRS?
  9. Luas sebuah persegi sama dengan sisi 87 cm. Tentukan keliling persegi tersebut.
  10. Keliling sebuah persegi sama dengan sisi 89 cm. Tentukan luas persegi tersebut.
  11. Hitunglah luas jajargenjang dibawah ini.



12. Sebuah kebun berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 20 meter dan lebar 7 meter. Sekeliling kebun itu akan dipasang pagar. Biaya pembuatan pagar Rp 40.000,00 tiap meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pembuatan pagar tersebut.
13. Tentukan keliling dan luas persegi panjang yang panjangnya 11 cm dan lebarnya 8 cm.
14. Tentukan keliling jajargenjang PQRS dibawah ini





15. Gambarlah persegi yang memiliki
- Panjang sisi 4 cm
  - Panjang diagonal 10 cm.

### Lampiran 10

## KUNCI JAWABAN

- Dua pasang sisi yang sama panjang adalah NK, ML dan NM, KL.
  - Panjang KL = 3 cm dan LM = 5 cm

- Diketahui  $K = 50$  m dan  $l = 10$  m

$$\text{Maka } K = 2(p + l) \rightarrow 50 \text{ m} = 2(p + 10 \text{ m})$$

$$50 \text{ m} = 2p + 20 \text{ m}$$

$$50 \text{ m} - 20 \text{ m} = 2p$$

$$30 \text{ m} = 2p$$

$$p = \frac{30}{2} \text{ m} = 15 \text{ m}$$

$$L = p \times l = 15 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 150 \text{ m}^2$$

- Diketahui AB = 14 cm

$$AD = 9 \text{ cm}$$

$$\text{Maka } K = 2(AB + AD)$$

$$= 2(14 \text{ cm} + 9 \text{ cm})$$

$$= 2(23 \text{ cm})$$

$$= 46 \text{ cm}$$

- Diketahui  $K = 40$  cm

$$\text{Maka } K = 4s \rightarrow 40 = 4s$$

$$s = \frac{40}{4} \text{ cm}$$

$$s = 10 \text{ cm}$$

$$L = s^2$$

$$= (10 \text{ cm})^2$$

$$L = 100 \text{ cm}^2$$

- Diketahui  $p = 20$  cm dan  $l = 30$  cm

$$\text{Maka } K = 2(p + l)$$

$$= 2(20 \text{ cm} + 30 \text{ cm})$$

$$= 2(50 \text{ cm})$$

$$= 100 \text{ cm}$$

$$L = p \times l = 20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 600 \text{ cm}^2$$

6. a. Untuk keliling dalam satuan mm, semua sisi harus dalam mm

$$\text{sisi} = 7,8 \text{ cm} (7,8 \times 100) \text{ mm} = 78 \text{ mm.}$$

$$\text{sisi lain} = 60 \text{ mm}$$

$$\text{keliling} = 2 (78 \text{ mm} + 60 \text{ mm}) = 138 \text{ mm}$$

- b. untuk luas dalam  $\text{cm}^2$ , alas dan tinggi harus dalam cm

$$\text{Alas} = 7,8 \text{ cm}$$

$$\text{Tinggi} = 43 \text{ mm} = (43 : 10) \text{ cm} = 4,3 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= 7,8 \text{ cm} \times 4,3 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$= 33,54 = 33 \text{ cm}^2 \text{ (dalam satuan cm}^2 \text{ terdekat)}$$

7. Bangun datar yang memiliki sifat diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling berpotongan di tengah-tengah adalah persegi panjang. Misalkan AC adalah diagonal dengan panjang 16 cm dan BD adalah diagonal lainnya yang panjangnya  $(4x - 4)$  cm. Maka  $AC = BD$

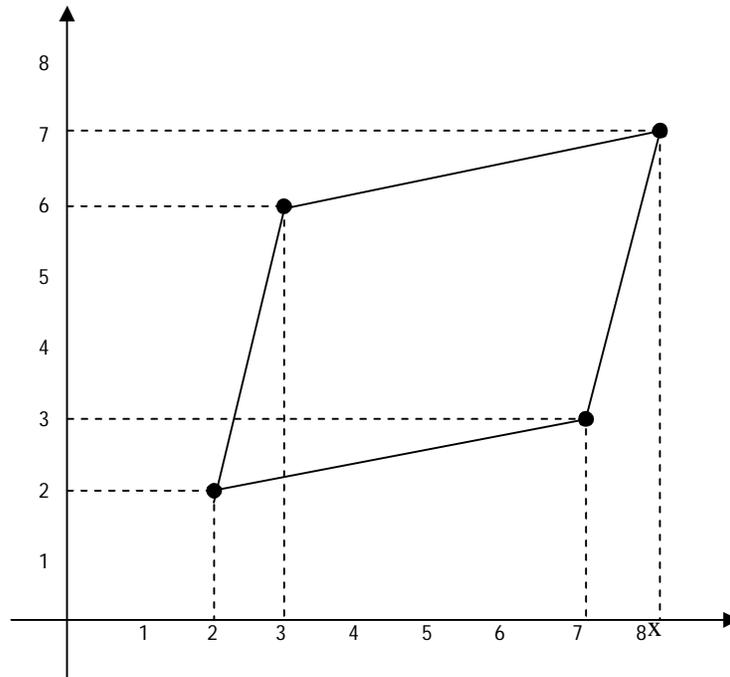
$$16 = (4x - 4)$$

$$16 + 4 = 4x$$

$$x = 5$$

Jadi nilai x adalah 5.

8. y



PQRS merupakan bangun jajargenjang.

$$\begin{aligned} 9. \quad K &= 4s \\ &= 4 (87 \text{ cm}) \\ &= 348 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$10. \quad L = s^2 = (89 \text{ cm})^2 = 7921 \text{ cm}^2$$

$$11. \quad \text{Diketahui } a = 11 \text{ cm}$$

$$t = 9 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{maka luas} &= a \times t \\ &= 11 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \\ &= 99 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$12. \quad \text{Diketahui } p = 20 \text{ cm dan } l = 7 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Maka } K &= 2(p + l) \\ &= 2(20 \text{ cm} + 7 \text{ cm}) \\ &= 2(27 \text{ cm}) \\ &= 54 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya pembuatan pagar} &= 54 \times \text{Rp}40.000,00 \\ &= \text{Rp}2.160.000,00 \end{aligned}$$

$$13. \quad \text{Diketahui } p = 11 \text{ cm dan } l = 9 \text{ cm}$$

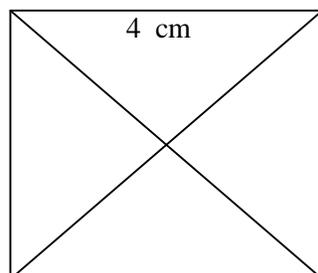
$$\begin{aligned} \text{Maka } K &= 2(p + l) \\ &= 2(11 \text{ cm} + 9 \text{ cm}) \\ &= 2(20 \text{ cm}) \\ &= 40 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$L = p \times l = 11 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 99 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} RQ^2 &= QT^2 + RT^2 \\ &= 5^2 + 7^2 \\ &= 25 + 49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14. \quad RQ^2 &= 74 = \sqrt{74} = 8,6 \\ K &= 2(PQ + RQ) \\ &= 2(23 \text{ cm} + 8,6 \text{ cm}) \\ &= 46 \text{ cm} + 17 \text{ cm} \\ &= 63 \text{ cm} \end{aligned}$$

15.



4 cm

4 cm

10 cm

4 cm

## Lampiran 11

### UJI PERSYARATAN NILAI AWAL (PRE TEST)

#### A. Uji Normalitas

Langkah :

##### 1. Membuat daftar nilai kelas eksperimen

60	50	75	60	60	70
65	70	75	50	65	70
65	50	65	80	65	75
70	75	80	75	65	

##### 2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

###### a. Menentukan rentang

Nilai maksimal = 80

Nilai minimal = 50

Rentang = nilai maksimal – nilai minimal

$$= 80 - 50$$

$$= 30$$

###### b. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log (n)$

$$= 1 + 3,3 \log (23)$$

$$= 1 + 4,48$$

$$= 5,4 = 6$$

$$c. \text{ Panjang kelas} = \frac{\text{rentan } g}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{30}{6}$$

$$= 5$$

Distribusi frekuensi

Nilai	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$	$\bar{X} = x - \bar{X}$	$\bar{X}^2$	$Fx^2$
51 – 55	3	53	159	-12,39	153,5	460,5
56 – 60	3	58	174	-7,3	53,29	159,87
61 – 65	6	63	378	-2,3	5,29	31,74
66 – 70	4	68	272	2,6	6,76	27,04
71 – 75	5	73	365	7,6	57,76	288,8
76 – 80	2	78	156	12,6	158,76	635,04
Jlh	23	393	1504			1602,99

Dari tabel diperoleh :

$$d. \text{ Rata-rata} = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1504}{23} = 65,39$$

$$e. \text{ Me} = b + p. \frac{\frac{1}{2}N - F}{f}$$

$$= 65,5 + 5 \frac{\frac{1}{2} \cdot 23 - 6}{6}$$

$$= 65,5 + 5 \frac{11,5 - 6}{6}$$

$$= 65,5 + 5 \frac{5,5}{6}$$

$$= 65,5 + 5 (0,91)$$

$$= 65,5 + 4,55 = 70,05$$

$$\begin{aligned} \text{f. } Mo &= b + p \cdot \frac{b_1}{b_1+b_2} \\ &= 65,5 + 5 \cdot \frac{3}{3+2} \\ &= 65,5 + 5 \cdot 0,6 \\ &= 65,5 + 3 = 68,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}} \\ \text{g. } SD &= \sqrt{\frac{1294,48}{23}} \\ &= \sqrt{56,28} \\ &= 7,50 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, baru mencari z-score batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas nyata atas	z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (E <sub>i</sub> )	Frekuensi pengamatan (O <sub>i</sub> )
	50,5	-2,01	0,4778			
51 - 55				0,0679	1,5617	3
	55,5	-1,34	0,4099			
56 - 60				0,1582	3,6386	3
	60,5	-0,68	0,2517			
61 - 65				0,2477	5,6971	6
	65,5	-0,01	0,0040			
66 - 70				-0,2382	-5,4786	4
	70,5	0,65	0,2422			

71 - 75				-0,1644	-3,7812	5
	75,5	1,32	0,4066			
76 - 80				-0,0695	-1,5985	2
	80,5	1,98	0,4761			

Perhitungan z-score

$$z\text{-score} = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$z\text{-score 1} = \frac{50,5 - 65,60}{7,50} = -2,01$$

$$z\text{-score 2} = \frac{55,5 - 65,60}{7,50} = -1,34$$

$$z\text{-score 3} = \frac{60,5 - 65,60}{7,50} = -0,68$$

$$z\text{-score 4} = \frac{65 - 65,60}{7,50} = -0,01$$

$$z\text{-score 5} = \frac{70,5 - 65,60}{7,50} = 0,65$$

$$z\text{-score 6} = \frac{75,5 - 65,60}{7,50} = 1,32$$

$$z\text{-score 7} = \frac{80,5 - 65,60}{7,50} = 1,98$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ )

$$E_i = \text{luas daerah} \times n$$

$$E_i 1 = 0,0679 \times 23 = 1,5617$$

$$E_i \ 2 = 0,1582 \times 23 = 3,6386$$

$$E_i \ 3 = 0,2477 \times 23 = 5,6971$$

$$E_i \ 4 = 0,2382 \times 23 = 5,4786$$

$$E_i \ 5 = 0,1644 \times 23 = 3,7812$$

$$E_i \ 6 = 0,0695 \times 23 = 1,5985$$

Dengan rumus  $X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ , maka diperoleh :

$$X^2 = \frac{(3-1,5617)^2}{1,5617} + \frac{(3-3,6386)^2}{3,6386} + \frac{(6-5,6971)^2}{5,6971} + \frac{(4-5,476)^2}{5,476} + \frac{(5-3,7812)^2}{3,7812} + \frac{(2-1,5985)^2}{1,5985}$$

$$X^2 = 0,8464 + 0,0289 + 0,0025 + 0,0676 + 0,1024 + 0,0625 = 1,1103$$

Dari distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $k = 6$  sehingga derajat kebebasan  $dk = 6 - 3 = 3$ .  $X^2_{hitung} = 1,1103$  dan  $X^2_{tabel} = 7,815$  sehingga  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal ( $H_0$ ) diterima.

## Lampiran 12

### UJI PERSYARATAN NILAI AWAL (PRE TEST)

#### A. Uji Normalitas

Langkah :

1. Membuat daftar nilai kelas kontrol.

80	70	73	76	67	72
65	56	59	65	55	53
58	80	80	70	70	74
67	67	78	69		

2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

a. Menentukan rentang

Nilai maksimal = 80

Nilai minimal = 53

Rentang = nilai maksimal – nilai minimal

$$= 80 - 53$$

$$= 27$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log (n) \\
 &= 1 + 3,3 \log (22) \\
 &= 1 + 4,42 = 5,42 = 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. Panjang kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\
 &= \frac{27}{6} \\
 &= 4,5 = 5
 \end{aligned}$$

Distribusi frekuensi

Nilai	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$	$\bar{X} = x - \bar{X}$	$\bar{X}^2$	$Fx^2$
51 - 55	2	53	106	-2,4	5,76	11,52
56 - 60	3	58	174	2,6	6,76	20,28
61 - 65	2	63	126	7,6	57,76	115,52
66 - 70	7	68	204	12,6	158,76	1111,32
71 - 75	3	73	219	17,6	309,76	929,28
76 - 80	5	78	390	22,6	510,76	2553,8
Jlh	22	393	1209			4741,72

Dari tabel diperoleh

$$\text{d. Rata-rata} = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1219}{22} = 55,40$$

$$\begin{aligned}
 \text{e. Me} &= b + p \cdot \frac{\frac{1}{2}N - F}{f} \\
 &= 65,5 + 5 \frac{\frac{1}{2} \cdot 22 - 7}{7} \\
 &= 65,5 + 5 \frac{11 - 7}{7} \\
 &= 65,5 + 5 \frac{4}{7} \\
 &= 65,5 + 5 (0,57)
 \end{aligned}$$

$$= 65,5 + 2,85 = 68,35$$

$$\begin{aligned} \text{f. } Mo &= b + p \cdot \frac{b_1}{b_1+b_2} \\ &= 65,5 + 5 \cdot \frac{5}{5+4} \\ &= 65,5 + 5 \cdot 0,55 \\ &= 65,5 + 2,75 = 68,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}} \\ \text{g. } SD &= \sqrt{\frac{4741,72}{22}} \\ &= \sqrt{215,53} \\ &= 14,68 = 15 \end{aligned}$$

Kelas Interval	Batas Nyata Atas	z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (E <sub>i</sub> )	Frekuensi pengamatan (O <sub>i</sub> )
	50,5	-0,32	0,1255			
51 - 55				0,1255	2,761	2
	55,5	0,00	0			
56 - 60				-0,1331	-2,9282	3
	60,5	0,34	0,1331			
61 - 65				-0,1155	-2,541	2
	65,5	0,67	0,2486			
66 - 70				-0,0926	-2,0372	7
	70,5	1,00	0,3412			
71 - 75				-0,0687	-1,5114	3

	75,5	1,34	0,4099			
76 - 80				-0,0426	-0,9372	5
	80,5	1,67	0,4525			

Setelah mendapatkan mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut,

baru mencari z-score batas kelas interval.

Perhitungan z-score

$$z\text{-score} = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$z\text{-score 1} = \frac{50,5 - 55,40}{15} = -0,32$$

$$z\text{-score 2} = \frac{55,5 - 55,40}{15} = 0,00$$

$$z\text{-score 3} = \frac{60,5 - 55,40}{15} = 0,34$$

$$z\text{-score 4} = \frac{65 - 55,40}{15} = 0,67$$

$$z\text{-score 5} = \frac{70,5 - 55,40}{15} = 1,00$$

$$z\text{-score 6} = \frac{75,5 - 55,40}{15} = 1,34$$

$$z\text{-score 7} = \frac{80,5 - 55,40}{15} = 1,67$$

$E_i = \text{luas daerah} \times n$

$$E_i 1 = 0,1255 \times 22 = 2,761$$

$$E_i 2 = -0,1331 \times 22 = -2,9282$$

$$E_i 3 = -0,1155 \times 22 = -2,541$$

$$E_i 4 = -0,0926 \times 22 = -2,0372$$

$$E_i 5 = -0,0687 \times 22 = -1,5114$$

$$E_i 6 = -0,04525 \times 22 = -0,9372$$

Dengan rumus  $X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ , maka diperoleh :

$$X^2 = \frac{(2-2,761)^2}{2,761} + \frac{(3-2,9282)^2}{2,9282} + \frac{(2-2,541)^2}{2,541} + \frac{(7-2,0372)^2}{2,0372} +$$

$$\frac{(3-1,5114)^2}{1,5114} + \frac{(5-0,9372)^2}{0,9372}$$

$$X^2 = 0,0729 + 0,0004 + 0,0441 + 5,4049 + 0,09604 + 0,7489 =$$

$$7,231$$

Dari distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $k = 6$

sehingga derajat kebebasan  $dk = 6 - 3 = 3$ .  $X^2_{hitung} = 7,231$  dan  $X^2_{tabel} = 7,815$

sehingga  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal

( $H_0$ ) diterima.

## Lampiran 13

### SOAL POST TEST

NAMA :

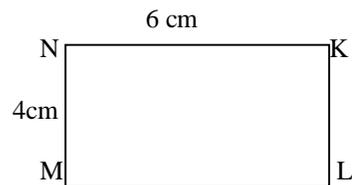
KELAS :

#### A. Petunjuk

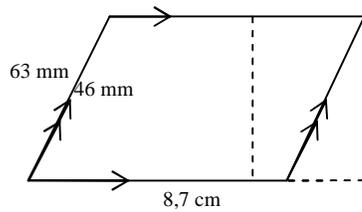
1. Tulislah nama kamu ditempat yang disediakan
2. Jawablah pertanyaan dibawah ini
3. Jumlah soal 15 butir
4. Waktu mengerjakan soal 60 menit

#### B. Pertanyaan

1. Gambar dibawah ini menunjukkan persegi panjang KLMN

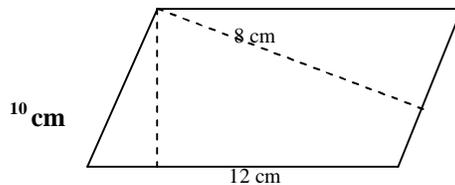


- a. Sebutkan dua pasang sisi yang sama panjang
  - b. Tentukan panjang KL dan LM
2. Tentukan keliling jajargenjang ABCD bila  $AB = 10$  cm dan  $AD = 9$  cm.
  3. Apabila keliling persegi panjang adalah 60 m dan lebarnya 12 m, tentukan panjang dan luas persegi panjang tersebut.
  4. Keliling sebuah persegi adalah 60 cm. Tentukan panjang sisi dan luasnya.
  5. Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah jajargenjang

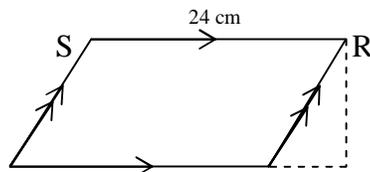


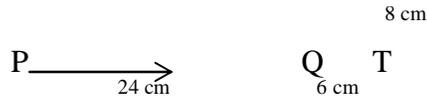
Hitunglah:

- a. Keliling jajargenjang dalam mm.
  - b. Luas jajargenjang dalam  $\text{cm}^2$  terdekak.
6. Hitunglah keliling dan luas persegi panjang dengan panjang dan lebar berturut-turut 10 cm dan 20 cm.
  7. Lukislah P (1, 1), Q(6, 2), R(7, 6), dan S (2, 5). Bangun apakah PQRS ?
  8. Luas sebuah persegi sama dengan sisi 81 cm. Tentukan keliling persegi tersebut.
  9. Keliling sebuah persegi sama dengan sisi 98 cm. Tentukan luas persegi tersebut.
  10. Hitunglah luas jajargenjang dibawah ini.



11. Sebuah kebun berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 20 meter dan lebar 7 meter. Sekeliling kebun itu akan dipasang pagar. Biaya pembuatan pagar Rp 40.000,00 tiap meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pembuatan pagar tersebut.
12. Tentukan keliling dan luas persegi panjang yang panjangnya 10 cm dan lebarnya 7 cm.
13. Gambarlah persegi yang memiliki
  - a. Panjang sisi 2 cm
  - b. Panjang diagonal 8 cm.
14. Tentukan keliling jajargenjang PQRS dibawah ini





15. Sebuah bangun datar yang memiliki diagonal-diagonal yang sama panjang dan saling berpotongan di tengah-tengahnya. Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 14 cm dan panjang diagonal lainnya adalah  $(3y - 4)$  cm, tentukan nilai  $y$ .

#### Lampiran 14

### KUNCI JAWABAN

1. a. Dua pasang sisi yang sama panjang adalah NK, ML dan NM, KL.  
b. Panjang KL = 4 cm dan LM = 6 cm

2. Diketahui AB = 10 cm  
AD = 9 cm  
Maka K = 2 (AB + AD)  
= 2 ( 10 cm + 9 cm)  
= 2 (19 cm)  
= 38 cm

3. Diketahui K = 60 m dan l = 12 m  
Maka  $K = 2(p + l) \rightarrow 60 \text{ m} = 2(p + 12 \text{ m})$   
 $60 \text{ m} = 2p + 24 \text{ m}$   
 $60 \text{ m} - 24 \text{ m} = 2p$   
 $36 \text{ m} = 2p$   
 $p = \frac{36}{2} \text{ m} = 18 \text{ m}$

$$L = p \times l = 18 \text{ m} \times 12 \text{ m} = 216 \text{ m}^2$$

4. Diketahui K = 60 cm  
Maka  $K = 4s \rightarrow 60 = 4s$   $L = s^2$   
 $s = \frac{60}{4} \text{ cm}$   $= (15 \text{ cm})^2$   
 $s = 15 \text{ cm}$   $L = 225 \text{ cm}^2$

5. a. Untuk keliling dalam satuan mm, semua sisi harus dalam mm  
sisi = 8,7 cm (8,7 x 100) mm = 87 mm.  
sisi lain = 63 mm  
keliling = 2 ( 87 mm + 63 mm) = 300 mm  
b. untuk luas dalam  $\text{cm}^2$ , alas dan tinggi harus dalam cm  
Alas = 8,7 cm

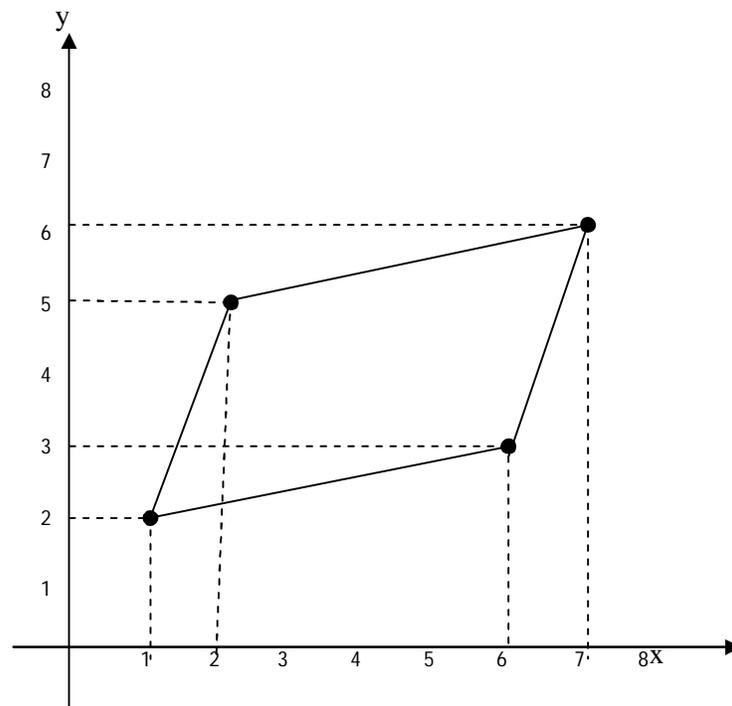
$$\begin{aligned} \text{Tinggi} &= 6 \text{ mm} = (46 : 10) \text{ cm} = 4,6 \text{ cm} \\ \text{Luas} &= \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= 8,7 \text{ cm} \times 4,6 \text{ cm} \\ &= 40,02 = 40 \text{ cm}^2 \text{ (dalam satuan cm}^2 \text{ terdekat)} \end{aligned}$$

6. Diketahui  $p = 10 \text{ cm}$  dan  $l = 20 \text{ cm}$

$$\begin{aligned} \text{Maka } K &= 2(p + l) \\ &= 2(10 \text{ cm} + 20 \text{ cm}) \\ &= 2(30 \text{ cm}) \\ &= 60 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$L = p \times l = 10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 200 \text{ cm}^2$$

7.



PQRS merupakan bangun jajargenjang.

$$\begin{aligned} 8. \quad K &= 4s \\ &= 4(81 \text{ cm}) \\ &= 324 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9. \quad L &= s^2 \\ &= (98 \text{ cm})^2 \\ &= 9604 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10. \text{ Diketahui } a &= 12 \text{ cm} \\ t &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{maka luas} &= a \times t \\ &= 12 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \\ &= 120 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

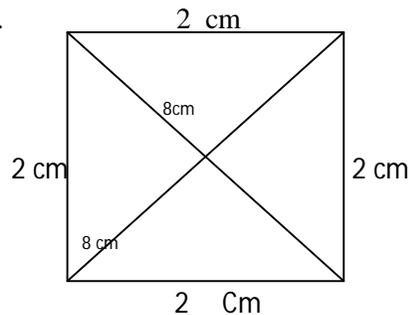
11. *Diketahui*  $p = 20 \text{ cm}$  dan  $l = 7 \text{ cm}$   
Maka  $K = 2(p + l)$   
 $= 2(20 \text{ cm} + 7 \text{ cm})$   
 $= 2(27 \text{ cm})$   
 $= 54 \text{ cm}$

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya pembuatan pagar} &= 54 \times \text{Rp}40.000,00 \\ &= \text{Rp}2.160.000,00 \end{aligned}$$

12. *Diketahui*  $p = 10 \text{ cm}$  dan  $l = 7 \text{ cm}$   
Maka  $K = 2(p + l)$   
 $= 2(10 \text{ cm} + 7 \text{ cm})$   
 $= 2(17 \text{ cm})$   
 $= 34 \text{ cm}$

$$L = p \times l = 10 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} = 70 \text{ cm}^2$$

13.



$$\begin{aligned} RQ^2 &= QT^2 + RT^2 \\ &= 6^2 + 8^2 \\ &= 36 + 64 \end{aligned}$$

14.  $RQ^2 = 100 = \sqrt{100} = 10$   
 $K = 2(PQ + RQ)$   
 $= 2(24 \text{ cm} + 10 \text{ cm})$   
 $= 48 \text{ cm} + 20 \text{ cm}$   
 $= 68 \text{ cm}$

15. Bangun datar yang memiliki sifat diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling berpotongan di tengah-tengah adalah persegi panjang. Misalkan AC

adalah diagonal dengan panjang 14 cm dan BD adalah diagonal lainnya yang panjangnya  $(3y - 4)$  cm. Maka  $AC = BD$

$$14 = (3y - 4)$$

$$14 + 4 = 3y$$

$$y = 6$$

Jadi nilai  $y$  adalah 6.

## Lampiran 15

### UJI PERSYARATAN NILAI AWAL (POST TEST)

#### A. Uji Normalitas

Langkah :

1. Membuat daftar nilai kelas eksperimen

85	70	75	80	85	75
80	80	85	75	75	70
75	70	65	60	65	55
65	70	70	75	85	

2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

- a. Menentukan rentang

$$\text{Nilai maksimal} = 85$$

$$\text{Nilai minimal} = 55$$

$$\text{Rentang} = \text{nilai maksimal} - \text{nilai minimal}$$

$$= 85 - 55$$

$$= 30$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log (n) \\
 &= 1 + 3,3 \log (23) \\
 &= 1 + 4,48 \\
 &= 5,4 = 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. Panjang kelas} &= \frac{\text{rentan } g}{\text{banyak kelas}} \\
 &= \frac{30}{6} \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

Distribusi frekuensi

Nilai	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$	$\bar{X} = x - \bar{X}$	$\bar{X}^2$	$Fx^2$
51 - 55	2	57,5	115	-8,82	77,79	155,58
56 - 60	3	63,5	190,5	-2,82	7,95	23,28
61 - 65	5	69,5	347,5	3,18	10,11	50,55
66 - 70	6	75,5	453	9,18	84,27	505,62
71 - 75	3	81,5	244,5	15,18	230,43	691,29
76 - 80	4	87,5	175	-22,57	509,40	2037,6
Jlh	23	391,25	1525,5			3463,92

Dari tabel diperoleh

$$\text{d. Rata-rata} = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1525,5}{23} = 66,32$$

$$\begin{aligned}
 \text{e. Me} &= b + p \cdot \frac{\frac{1}{2}N - F}{f} \\
 &= 72,5 + 6 \cdot \frac{\frac{1}{2} \cdot 23 - 10}{6} \\
 &= 72,5 + 6 \cdot \frac{11,5 - 10}{6}
 \end{aligned}$$

$$= 72,5 + 6 \frac{1,5}{6}$$

$$= 72,5 + 6(0,25)$$

$$= 72,5 + 1,5 = 74$$

$$f. Mo = b + p \cdot \frac{b_1}{b_1 + b_2}$$

$$= 72,5 + 6 \cdot \frac{1}{1+3}$$

$$= 72,5 + 6 \cdot 0,25$$

$$= 72,5 + 1,5$$

$$= 74$$

$$= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}}$$

$$g. SD = \sqrt{\frac{3463,92}{23}}$$

$$= \sqrt{150,60}$$

$$= 12,27$$

Setelah mendapatkan mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, baru mencari z-score batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas nyata atas	z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (E <sub>i</sub> )	Frekuensi pengamatan (O <sub>i</sub> )
	50,5	-1,28	0,3997			
51 - 55				0,2189	5,0347	2
	55,5	-0,47	0,1808			
56 - 60				0,1768	4,0664	3
	60,5	0,01	0,0040			
61 - 65				-0,1875	-4,3125	5
	65,5	0,50	0,1915			

66 - 70				-0,1474	-3,3902	6
	70,5	0,99	0,3389			
71 - 75				-0,0917	-2,1091	3
	75,5	1,48	0,4306			
76 - 80				-0,045	-1,035	4
	80,5	1,97	0,4756			

Perhitungan z-score

$$z\text{-score} = \frac{X - \bar{X}}{SD}$$

$$z\text{-score 1} = \frac{50,5 - 66,32}{12,27} = -1,28$$

$$z\text{-score 2} = \frac{55,5 - 66,32}{12,27} = -0,47$$

$$z\text{-score 3} = \frac{60,5 - 66,32}{12,27} = 0,01$$

$$z\text{-score 4} = \frac{65 - 66,32}{12,27} = 0,50$$

$$z\text{-score 5} = \frac{70,5 - 66,32}{12,27} = 0,99$$

$$z\text{-score 6} = \frac{75,5 - 66,32}{12,27} = 1,48$$

$$z\text{-score 7} = \frac{80,5 - 66,32}{12,27} = 1,97$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan

$$E_i = \text{luas daerah} \times n$$

$$E_i 1 = 0,2189 \times 23 = 5,0347$$

$$E_i 2 = 0,1768 \times 23 = 4,0664$$

$$E_i 3 = -0,1875 \times 23 = -4,3125$$

$$E_i 4 = -0,1474 \times 23 = -3,3902$$

$$E_i 5 = -0,0917 \times 23 = -2,1091$$

$$E_i 6 = -0,045 \times 23 = -1,035$$

Dengan rumus  $X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ , maka diperoleh :

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{(2-5,0347)^2}{5,0347} + \frac{(3-4,0664)^2}{4,0664} + \frac{(5-4,3125)^2}{4,3125} + \frac{(6-3,3902)^2}{3,3902} + \\ &\frac{(3-2,1091)^2}{2,1091} + \frac{(4-1,035)^2}{1,035} \\ X^2 &= 0,36 + 0,0676 + 0,0225 + 0,5776 + 0,1764 + 3,4596 = \\ &4,6637 \end{aligned}$$

Dari distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $k = 6$  sehingga derajat kebebasan  $dk = 6 - 3 = 3$ .  $X^2_{hitung} = 4,6637$  dan  $X^2_{tabel} = 7,815$  sehingga  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal ( $H_0$ ) diterima.

## Lampiran 16

### UJI PERSYARATAN NILAI AWAL (POST TEST)

#### A. Uji Normalitas

Langkah :

##### 1. Membuat daftar nilai kelas kontrol

85	75	78	80	85	75
70	65	65	70	65	70
85	80	75	75	80	70
70	80	75	75		

##### 2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

###### a. Menentukan rentang

Nilai maksimal = 85

Nilai minimal = 65

Rentang = nilai maksimal – nilai minimal

$$= 85 - 65$$

$$= 20$$

###### b. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log (n)$

$$= 1 + 3,3 \log (22)$$

$$= 1 + 4,42$$

$$= 5,42 = 6$$

$$c. \text{ Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{20}{6}$$

$$= 3,33 = 4$$

Distribusi frekuensi

Nilai	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$	$\bar{X} = x - \bar{X}$	$\bar{X}^2$	$Fx^2$
65 - 68	3	62,5	250	-14,9	222,01	666,03
69 - 72	5	68,5	342,5	-8,9	79,21	361,05
73 - 76	6	74,5	447	-2,9	8,41	50,46
77 - 80	5	80,5	402,5	3,1	9,61	48,05
81 - 84	0	0	0	0	0	0
85 - 88	3	87	261	9,6	92,16	276,48
Jlh	22	373	1703			1402,07

Dari tabel diperoleh

$$d. \text{ Rata-rata} = \bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1703}{22} = 77,40$$

$$e. \text{ Me} = b + p \cdot \frac{\frac{1}{2}N - F}{f}$$

$$= 71,5 + 6 \frac{\frac{1}{2} \cdot 22 - 8}{6}$$

$$= 71,5 + 6 \frac{11 - 8}{6}$$

$$= 71,5 + 6 \frac{3}{6}$$

$$= 71,5 + 6 (0,5)$$

$$= 71,5 + 3,0 = 74,5$$

$$\begin{aligned} \text{f. } Mo &= b + p \cdot \frac{b_1}{b_1+b_2} \\ &= 71,5 + 6 \cdot \frac{1}{1+1} \\ &= 71,5 + 6 \cdot 0,5 \\ &= 71,5 + 3,0 \\ &= 74,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}} \\ \text{g. } SD &= \sqrt{\frac{1402,07}{22}} \\ &= \sqrt{63,73} \\ &= 7,98 = 8 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, baru mencari z-score batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas nyata atas	z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (E <sub>i</sub> )	Frekuensi pengamatan (O <sub>i</sub> )
	64,5	-1.61	0,4463			

65-68				0,0798	1,7556	3
	68,5	-1,11	0,3665			
69-72				0,1374	3,0228	5
	72,5	-0,61	0,2291			
73-76				0,1853	4,0766	6
	76,5	-0,11	0,0438			
77-80				-0,1042	-2,2924	5
	80,5	0,38	0,1480			
81-84				-0,1626	-3,5772	0
	84,5	0,88	0,3106			
85-88				-0,1056	-2,3232	3
	88,5	1,38	0,4162			

Perhitungan z-score

$$z\text{-score} = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$z\text{-score 1} = \frac{64,5 - 77,40}{8} = -1,61$$

$$z\text{-score 2} = \frac{68,5 - 77,40}{8} = -1,11$$

$$z\text{-score 3} = \frac{72,5 - 77,40}{8} = -0,61$$

$$z\text{-score 4} = \frac{76,5 - 77,40}{8} = -0,11$$

$$z\text{-score 5} = \frac{80,5 - 77,40}{8} = 0,38$$

$$z\text{-score 6} = \frac{84,5 - 77,40}{8} = 0,88$$

$$z\text{-score 7} = \frac{88,5 - 77,40}{8} = 1,38$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan

$$E_i = \text{luas daerah} \times n$$

$$E_i 1 = 0,0798 \times 22 = 1,7556$$

$$E_i 2 = 0,1374 \times 22 = 3,0228$$

$$E_i 3 = 0,1853 \times 22 = 4,0766$$

$$E_i 4 = -0,1042 \times 22 = -2,2924$$

$$E_i 5 = -0,1626 \times 22 = -3,5772$$

$$E_i 6 = -0,1056 \times 22 = -2,3232$$

Dengan rumus  $X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ , maka diperoleh :

$$X^2 = \frac{(3-0,5896)^2}{0,5896} + \frac{(5-4,246)^2}{4,246} + \frac{(6-5,7926)^2}{5,7926} + \frac{(5-(-5,9928))^2}{-5,9928} + \frac{(3-(-3,784))^2}{-3,784}$$

$$X^2 = 0,6464 + 0,0289 + 0,0009 + 3,3489 + 3,2041 = 7,2292$$

Dari distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $k = 6$  sehingga derajat kebebasan  $dk = 6 - 3 = 3$ .  $X^2_{hitung} = 7,2292$  dan  $X^2_{tabel} = 7,815$  sehingga  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal ( $H_0$ ) diterima.

## Lampiran 17

### UJI HOMOGENITAS

Perhitungan parameter untuk memperoleh varians sampel kelas kontrol digunakan uji homogenitas, dengan menggunakan rumus  $f = \frac{\text{var ians terbesar}}{\text{var ians terkecil}}$ .

Maka varians sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah :

Kelas Ekperimen

Kelas Kontrol

$x_i$	$x_i^2$
80	6400
80	6400
75	5625
75	5625
75	5625
70	4900
70	4900
70	4900
70	4900
70	4900
68	4624
65	4225
65	4225
65	4225
65	4225
65	4225
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
53	2809
53	2809
52	2704

1526	102646
------	--------

$x_i$	$x_i^2$
80	6400
80	6400
80	6400
78	6084
76	5776
74	5476
73	5329
72	5184
70	4900
70	4900
70	4900
69	4761
67	4489
67	4489
67	4489
65	4225
65	4225
59	3481
58	3364
56	3136
55	3025
53	2809
<b>1504</b>	<b>104242</b>

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{23 \cdot 102646 - (1526)^2}{23(23-1)} \\
 &= \frac{2360858 - 2328676}{23(22)} \\
 &= \frac{32182}{506} = 63,60
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{22 \cdot 104242 - (1504)^2}{22(22-1)} \\
 &= \frac{2293324 - 2262016}{22(21)} \\
 &= \frac{31308}{462} = 67,76
 \end{aligned}$$

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis:

$$f = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$f = \frac{63,60}{67,76}$$
$$= 0,93$$

## Lampiran 18

### UJI KESAMAAN DUA RATA – RATA

Untuk menguji dua perbedaan rata-rata menggunakan rumus uji-t sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

dan  $H_0$  diterima jika  $t \geq t_{(1-\alpha)(n_1 + n_2)}$  dengan peluang  $(1-\alpha)$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$

Maka

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(23 - 1)63,60 + (22 - 1)67,76}{23 + 22 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(22)63,60 + (21)67,76}{23 + 20}} \\
 &= \sqrt{\frac{1399,2 + 1422,96}{43}} \\
 &= \sqrt{\frac{2822,16}{43}} \\
 &= \sqrt{65,63} \\
 &= 8,10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sehingga } t_{\text{hitung}} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{65,60 - 55,40}{8,10 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{22}}} = \frac{10,2}{8,10 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{22}}} = \frac{10,2}{70,648} = 15,74
 \end{aligned}$$

## Lampiran 19

### UJI HOMOGENITAS

Perhitungan parameter untuk memperoleh varians sampel kelas kontrol digunakan uji homogenitas, dengan menggunakan rumus  $f = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$ .

Maka varians sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah :

Kelas Ekperimen

Kelas Kontrol

$x_i$	$x_i^2$
-------	---------

85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
80	6400
80	6400
80	6400
75	5625
75	5625
75	5625
75	5625
75	5625
75	5625
70	4900
70	4900
70	4900
70	4900
70	4900
65	4225
65	4225
65	4225
60	3600
55	3025
<b>1690</b>	<b>150025</b>

$x_i$	$x_i^2$
85	7225
85	7225
85	7225
85	7225
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
78	6084
75	5625
75	5625
75	5625
75	5625
75	5625
75	5625
75	5625
75	5625
70	4900
70	4900
70	4900
70	4900
70	4900
70	4900
70	4900
65	4225
65	4225
65	4225
65	4225
<b>1573</b>	<b>148659</b>

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{23 \cdot 150025 - (1690)^2}{23(23-1)} \\
 &= \frac{3450575 - 2856100}{23(22)} \\
 &= \frac{594475}{506} = 1174,85
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{22 \cdot 148659 - (1573)^2}{22(22-1)} \\
 &= \frac{3270498 - 2474329}{22(21)} \\
 &= \frac{796169}{462} = 1723,30
 \end{aligned}$$

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis:

$$f = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$f = \frac{1174,85}{1723,30}$$
$$= 0,68$$

## Lampiran 20

### UJI KESAMAAN DUA RATA – RATA

Untuk menguji dua perbedaan rata-rata menggunakan rumus uji-t sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

dan  $H_0$  diterima jika  $t \geq t_{(1-\alpha)}(n_1 + n_2)$  dengan peluang  $(1-\alpha)$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$

Maka

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(23 - 1)0,68 + (22 - 1)1723,30}{23 + 22 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(22)0,68 + (21)1723,30}{23 + 20}} \\ &= \sqrt{\frac{14,96 + 36189,3}{43}} \\ &= \sqrt{\frac{36204,26}{43}} \\ &= \sqrt{841,95} \\ &= 29,01 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sehingga } t_{\text{hitung}} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{66,32 - 77,40}{8,46 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{22}}} = \frac{-11,08}{8,46 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{22}}} = \frac{-11,08}{0,6768} = -16,37 \end{aligned}$$

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kotanopan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VII (Tujuh)  
Semester : 2 (Dua)  
**Alokasi Waktu** : 4 jam pelajaran.  
**Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segi empat serta menentukan ukurannya.  
**Kompetensi Dasar** : 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan jajargenjang.  
**Indikator** : 1. Menjelaskan pengertian segi empat serta menentukan ukurannya.  
2. Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang, persegi dan jajargenjang.

### **A. Tujuan Pembelajaran**

- a. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi, persegipanjang, belahketupat, trapesium, dan layang-layang menurut sifatnya.
- b. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

### **B. Materi Ajar**

- a. Mengingat segi empat.
- b. Mengidentifikasi sifat-sifat segi empat.

### **C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.

### **D. Langkah-langkah Kegiatan**

#### **Pertemuan Pertama**

Pendahuluan : - Apersepsi : Menyampaikan tujuan pembelajaran.  
- Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

#### **Kegiatan Inti**

- ☞ Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai pengertian persegi, persegi panjang, jajargenjang, menurut sifatnya serta mengenai sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut

- ☞ Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan pengertian persegi, persegi panjang, jajargenjang, sifatnya serta mengenai sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

### **Kegiatan Akhir**

Dalam kegiatan penutup, guru:

- ☞ Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- ☞ Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- ☞ Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- ☞ Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik;
- ☞ Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya.

### **E. Alat dan Sumber Belajar.**

- Alat tulis yang ada dikelas
- Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2
- Buku referensi lain.

### **F. Penilaian Hasil Belajar**

1. Indikator Pencapaian Kompetensi :

- a. Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, jajargenjang, menurut sifatnya.
- b. Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

2. Teknik : Tes tertulis

3. Bentuk Instrumen : uraian

4. Instrumen/ Soal

- a. Persegi merupakan belah ketupat dengan sifat khusus. Berdasarkan pernyataan tersebut, buatlah pengertian persegi.
- b. Apakah semua sifat persegi panjang merupakan sifat persegi?
- c. Tulislah nama bangun datar yang sesuai dengan sifat berikut. Jawaban dapat lebih dari satu.
  - Sisi yang berhadapan sama panjang.
  - Sudut-sudut yang berhadapan tidak sama besar.
  - Diagonal-diagonalnya membagi 2 sama panjang.
- d. Sebutkan sifat-sifat persegi yang tidak dimiliki persegi panjang!
- e. Apakah persegi juga merupakan persegi panjang?

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kotanopan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII (Tujuh)

Semester : 2 (Dua)

**Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segi empat serta menentukan ukurannya.

**Kompetensi Dasar** : 6.3. Menghitung keliling dan luas bangun segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

**Indikator** : 1. Menjelaskan rumus keliling dan luas bangun segi empat.  
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segi empat.

**Alokasi Waktu**: 8 jam pelajaran (4 pertemuan).

### A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menurunkan rumus keliling dan luas bangun segi empat.
- b. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segi empat.

### B. Materi Ajar

- Menghitung keliling dan luas segi empat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

### C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.

### D. Langkah-langkah Kegiatan

*Pertemuan Pertama, Kedua, ketiga dan keempat*

- Pendahuluan : - Apersepsi : Menyampaikan tujuan pembelajaran.  
- Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.  
- Membahas PR.

Kegiatan Inti

- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara menurunkan rumus keliling dan luas bangun segi empat, serta cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan

luas bangun segi empat, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut.

- Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menurunkan rumus keliling dan luas bangun segi empat, serta cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segi empat.
- Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada mengenai cara menghitung keliling dan luas persegi, menghitung keliling dan luas persegi panjang, mengenai cara menghitung keliling dan luas jajargenjang
- Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
- Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran;

#### Kegiatan Akhir

Dalam kegiatan penutup, guru:

- Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik;

#### E. Alat dan Sumber Belajar

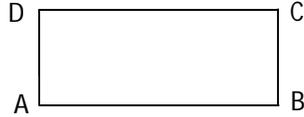
- Alat tulis yang ada dikelas
- Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2
- Buku referensi lain.

#### F. Penilaian Hasil Belajar

1. Indikator Pencapaian Kompetensi :
  - a. Menurunkan rumus keliling bangun segiempat
  - b. Menurunkan rumus luas bangun segiempat
  - c. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segiempat
2. Teknik : Tes tertulis
3. Bentuk Instrumen : uraian

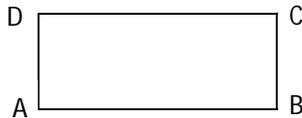
4. Instrumen/ Soal

a.



Luas persegi panjang ABCD adalah .....

b.



Perhatikan gambar diatas!

- a. Jika  $AB = 12$  cm, Berapakah  $DC$
  - b. Jika  $AD = 6$  cm, Berapakah  $BC$
  - c. Apa yang dapat kamu simpulkan dari panjang setiap sisinya?
- c. Pak Surya mempunyai kebun berbentuk persegi panjang dengan panjang 1 km dan lebar 0,75 km. Kebun tersebut akan ditanami pohon kelapa yang berjarak 10 m satu dengan yang lain. Berapa banyak bibit pohon kelapa yang diperlukan pak Surya?

d. Tentukan luas dan keliling segi empat berikut.



- e. Diketahui diagonal-diagonal jajargenjang KLMN saling berpotongan di titik O.
- a. Sebutkan empat pasang garis yang sama panjang!
  - b. Sebutkan enam pasang sudut yang sama besar!

Lampiran 21

TABEL

TABEL NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT<sup>1</sup>

N	Taraf	Signif	N	Taraf	Signif	N	Taraf	Signif
	5 %	1 %		5 %	1 %		5 %	1 %
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,612	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,261
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,517	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

<sup>1</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: alfabeta, 2005), hlm. 234.

## Lampiran 22

**TABEL**  
**NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t**

$\alpha$ untuk uji dua fihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	1,01
$\alpha$ untuk uji satu fihak (onetail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.692	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.691	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.690	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.689	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.688	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.687	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.686	1.323	1.721	2.080	2.528	2.831
22	0.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	0.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
$\alpha$	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

Lampiran 23

TABEL  
NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F<sup>1</sup>

Barisan atas untuk 5%  
Barisan bawah untuk 1%

V <sub>2</sub> =dk penyebut	V <sub>1</sub> =dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
1	181	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254
	4,051	4,999	5,403	5,625	5,764	5,859	5,928	5,981	6,022	6,058	6,082	6,106	6,142	6,169	6,208	6,234	6,258	6,288	6,302	6,323	6,334	6,352	6,361	6,366
2	18,51	19,00	19,18	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,30	19,4	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	1,947	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50
	96,49	99,00	99,17	99,25	99,30	99,33	99,34	99,36	99,38	99,40	99,41	99,42	99,43	99,44	99,45	99,46	99,47	99,48	99,48	99,49	99,49	99,49	99,50	99,50
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,76	8,76	8,76	8,74	8,71	8,89	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,50	8,64	8,54	8,53
	34,12	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,69	26,60	26,50	26,41	26,35	26,27	26,23	28,18	26,14	26,12
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,98	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,85	5,04	5,03
	21,20	18,00	18,69	15,08	15,52	15,21	14,98	14,80	14,56	14,54	14,45	14,37	14,24	14,15	14,02	13,93	13,83	13,74	13,69	13,61	13,57	13,52	13,48	13,46
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,75	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36
	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,87	10,45	10,27	10,15	10,05	9,98	9,89	9,77	9,88	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02
6	5,90	5,14	4,70	4,53	4,39	4,26	4,21	4,15	4,10	4,00	4,03	4,00	3,96	3,97	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,09	3,68	3,67
	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,6	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	0,94	6,90	6,88
7	5,59	4,74	4,35	4,14	3,97	3,87	3,79	3,732	3,68	3,63	3,60	3,57	3,51	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23
	12,25	9,55	8,45	7,65	8,46	8,19	7,00	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,76	5,75	5,70	5,67	5,85
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93
	11,26	8,05	7,50	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,38	5,28	5,20	5,11	5,08	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86
9	5,12	4,26	3,80	3,83	3,48	3,37	3,29	3,25	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,80	2,82	2,80	2,77	2,78	2,73	2,72	2,71
	10,58	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,02	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,64	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31
10	4,90	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,88	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
	10,04	7,50	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,05	4,85	4,76	4,713	4,00	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
11	4,84	3,90	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,05	2,81	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,65	3,62	3,60

<sup>1</sup> Ibid, hlm 236.