

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISKURSUS MULTI  
REPRESENTASI TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR  
KRITIS MATEMATIS SISWA MADRASAH  
TSANAWIYAH NURUL IHSAN  
KECAMATAN GERAGAI**

**SKRIPSI**



**MUHAMMAD ZAINAL RIDHO  
NIM. TM. 161327**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
2023**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISKURSUS MULTI  
REPRESENTASI TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR  
KRITIS MATEMATIS SISWA MADRASAH  
TSANAWIYAH NURUL IHSAN  
KECAMATAN GERAGAI**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan**



**MUHAMMAD ZAINAL RIDHO  
NIM. TM. 161327**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
2023**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Jambi-Ma Bultan Km. 16 Simp Sungai Duren Kab Muaro Jambi 36363

PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR					
Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In 08-PP-05-01	In 08-FM-PP-05-03	2022	R-0	-	1 dari 1

Hal : Nota Dinas  
Lampiran : \*

Kepada  
Yth. Ibu Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi  
Di  
Tempat

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

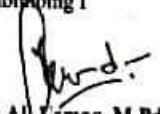
Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Muhammad Zainal Ridho  
NIM : TM.161327  
Prodi : Tadris Matematika  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Tadris Matematika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu.

Dengan ini kami harapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, November 2022  
Mengetahui,  
Pembimbing I

  
Drs. Al Usmar, M.Pd  
NIP. 196208121994021001

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Jambi-Ma Bulian Km 16 Simp Sungai Duren Kab Muaro Jambi 36363

PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR					
Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In. 08-PP-05-01	In 08-FM-PP-05-03	2022	R-0	-	1 dari 1

Hal : Nota Dinas  
Lampiran : -

Kepada  
Yth. Ibu Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi  
Di  
Tempat

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Muhammad Zainal Ridho  
NIM : TM.161327  
Prodi : Tadris Matematika  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Tadris Matematika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu.

Dengan ini kami harapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, November 2022  
Mengetahui,  
Pembimbing II



**Della Amrina Yusra, S.Pd, M.Pd**  
NIDN. 2007069003

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



Dipindai dengan CamScanner



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS Jambi. Jl. Jambi-Ma-Bulian Km.16 Simp. Sungai Duran Kab. Muaro Jambi 36363

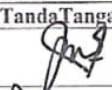





**PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI**

Nomor : B - 260 /D-I/KP.01.2/5/2022

Skripsi dengan judul “ Pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMPN 17 Tanjung Jabung Timur” yang telah dimunaqashkan oleh sidang Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Sulthan Thaha Saifudin Jambi Pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 06-2023  
Jam : 13.30 WIB  
Tempat : Ruang Sidang FTK  
Nama : Muhammad Zainal Ridho  
NIM : TM.161327  
Judul : Pengaruh model pembelajaran diskursus multi representasi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai.

Telah diperbaiki sebagaimana hasil sidang diatas dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan pengesahan perbaikan skripsi.

PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI			
No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Ali Murtadlo MS, M.Ag (Ketua Sidang)		4-5-2023
2.	Fitri Kumala Dewi, M.Pd (Sekretaris Sidang)		3 Mei 2023
3.	Ainun Mardiah, S.Pd M.Sc (Penguji I)		3 Mei 2023
4.	Abul Walid, M.Pd (Penguji II)		3 Mei 2023
5.	Drs. Ali Usmar, M.Pd (Pembimbing I)		3 Mei 2023
6.	Della Amrina Yusra, M.Pd (Pembimbing II)		3 Mei 2023

Jambi, Mei 2023

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN STS Jambi



Dr. Hj. Fadlilah, M.Pd

NIP. 19670711 1992 03 2004

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sultho Thaha Saifuddin Jambi seluruhnya hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah ditulis sumber secara jelas dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi bukan hasil karya saya sendiri atau terindikasi adanya unsur plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Jambi, November 2022  
Penulis



Muhammad Zainal Ridho  
NIM.TM. 161327

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultho Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultho Jambi

## PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim...

Dengan rahmat dan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang pada kesempatan kali ini , kupersembahkan karya yang selalu dinantikan ini untuk :

Skripsi ini dipersembahkan kepada kedua orang tua saya **Ayahanda Syamsul Bahri** dan **Ibunda Indok Suji**, serta **saudara Muhammad Ridwan, dan teman teman** yang selama ini telah banyak membantu. Untuk semuanya saya ucapkan terima kasih.

Terima kasih pula yang tak terhingga untuk dosen Pembimbing Skripsi terhebat atas ilmu dan waktunya dalam membimbingku dari awal hingga skripsi ini terselesaikan.

Pembimbing I : Ali Usmar, M. Pd

Pembimbing II : Della Amrina Yusra, S. Pd., M. Pd

Teruntuk rekan-rekan seperjuanganku, terima kasih untuk kebersamaannya, solidaritasnya, dan terima kasih telah berbagi tawa selama ini. Karena kalian perjalanan perkuliahanku menyenangkan

Terima kasih pula untuk keluarga besarku yang selalu menyayangiku, untuk teman-teman terbaikku (MA, MS, R, SB) dan lainnya yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu atas dukungan, motivasi dan semangat yang mengalir selama ini. Sukses untuk kita semua.

Untuk almamaterku, semoga semakin bersinar dari masa ke masa!

Kepada semua pihak yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas kebaikan kalian. Semoga budi baik kalian di balas oleh Allah SWT.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Gunung Djati

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Gunung Djati

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

Artinya : “Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” QS. Asy-Syarh 5-8. (Anonim, Al-Qur’an dan terjemahnya, 2013, hlm.596)



## KATA PENGANTAR

Berawal dari sebuah ungkapan Alhamdulillah marilah kita panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Taufiq dan Hidayah-Nya sehingga proposal ini dapat terselesaikan dengan baik. Kemudian sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda Nabi besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan pengikut beliau yang telah membawa Agama Islam hingga saat ini.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak melibatkan pihak yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis, untuk itu melalui kolom ini

Penulis meyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Su'aidi, MA, Ph. D selaku Rektor UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi serta Wakil Rektor I, Wakil Rektor II dan Wakil Rektor III UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. Ibu Dr. Hj. Fadlilah, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi beserta Wakil Dekan I, Wakil Dekan II dan Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
3. Bapak Ali Murtadlo, M.Ag. selaku Ketua Prodi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
4. Bapak Drs.Ali Usmar, M.Pd selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pikirannya demi mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan skripsi.

5 Della Amrina Yusra, S.Pd, M.Pd selaku dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pikirannya demi mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan skripsi.

6 Elis Muslimah selaku dosen validator instrumen yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya demi mengarahkan peneliti dalam penyusunan instrumen penelitian.

7 Mahasiswa Tadris Matematika angkatan 2017 UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi yang telah bersedia membantu penelitian saya

8. Program Studi Tadris Matematika UIN Sultahan Thaha Saifudin Jambi yang telah mengizinkan untuk penelitian dikampus, dan membantu banyak hal dalam proses penelitian.

Akhirnya semoga Allah SWT berkennan membalas segala kebaikan dan amal semua pihak yang membantu, semoga skripsi ini bermanfaat bagi peneliti khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan umumnya.

Aamiin Ya Robbal 'Alamin.

Jambi, November 2022

Penulis,



Muhammad Zainal Ridho

NIM. TM. 161327

## ABSTRAK

Nama : Muhammad Zainal Ridho  
Program Studi : Tadris Matematika  
Judul : Pengaruh Pembelajaran Diskursus Representasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pengaruh Diskursus Multi Representasi meningkatkan keaktifan dan hasil belajar Pada Siswa di Siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai. Populasi penelitian adalah adalah seluruh siswa kelas VIII madrasah tsanawiyah nurul ihsan kecamatan geragai yang terdiri dari 2 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *cluster random sampling* didapatkan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan representasi matematis. Hasil perhitungan skor perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebesar 4,63. Artinya,  $t_{hitung} = 4,63$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  (baik pada taraf signifikansi 5% = 2,004 maupun pada taraf signifikansi 1% = 2,67) yaitu  $2,004 < 4,63 > 2,67$  dengan demikian maka hipotesis ditolak, artinya terdapat terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan pembelajaran matematika menggunakan model diskursus multi representasi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai.

**Kata Kunci :** *Model Diskursus Multi Representasi, Berpikir Kritis*

## ABSTRACT

Name : Muhammad Zainal Ridho  
Study Program : Tadris Mathematics  
Title : The Effect of Representational Discourse Learning on Mathematical Critical Thinking Ability of Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Students, Geragai District

This study aims to determine the effect of the influence of multi-representational discourse on increasing the activity and learning outcomes of students at Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan, Geragai District. The research population was all students of class VIII Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan, Geragai District, which consisted of 2 classes. The sampling technique used in this study was cluster random sampling, where class VIII A was the experimental class and class VIII B was the control class. Data analysis used analytical prerequisite tests, namely the normality test and homogeneity test, then hypothesis testing. The research instrument used was a mathematical representation ability test. The results of the calculation of the difference in the score of the difference in the ability to think critically mathematically in the control class and the experimental class are 4.63. That is,  $t_{\text{count}} = 4.63$  is greater than  $t_{\text{table}}$  (both at a significance level of  $5\% = 2.004$  and at a significance level of  $1\% = 2.67$ ) namely  $2.004 < 4.63 > 2.67$ , thus the hypothesis is rejected, meaning that there is there is a significant effect of using mathematics learning using a multi-representational discourse model on the mathematical critical thinking skills of Grade VIII students at Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan, Geragai District.

**Keywords:** Multi-Representational Discourse Model, Critical Thinking

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>NOTA DINAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS</b>	
A. Deskripsi Teoritik .....	8
B. Penelitian yang Relevan.....	13
C. Kerangka Berpikir .....	15
D. Hipotesis Penelitian .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
B. Pendekatan dan Desain Penelitian.....	17
C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel .....	18
D. Variabel-variabel dan Perlakuan Penelitian .....	20
E. Instrumen Penelitian .....	21
F. Teknik Analisis Data .....	28
G. Hipotesis Statistik.....	33

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data.....	34
B. Uji Hipotesis.....	52
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	58

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	59
B. Saran .....	60

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>63</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthha Jambi

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Jumlah Siswa Kelas VIII di MTs Nurul Ihsan Kec. Geragai.....	19
Tabel 3.2.	Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	23
Tabel 3.3.	Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis....	24
Tabel 3.4.	Tabel <i>Cohen's</i> .....	32
Tabel 4.1.	Jadwal Pembelajaran.....	34
Tabel 4.2.	Hasil Uji Normalitas Populasi.....	34
Tabel 4.3.	Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kontrol.....	36
Tabel 4.4.	Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Yang tidak Menggunakan Model Diskursus Multi Representasi .....	39
Tabel 4.5.	Perhitungan Untuk Mencari Standar Deviasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Yang tidak Menggunakan Model Diskursus Multi Representasi.....	40
Tabel 4.6.	Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Eksperimen.....	44
Tabel 4.7.	Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Yang Menggunakan Model Diskursus Multi Representasi.....	47
Tabel 4.8.	Perhitungan Untuk Mencari Standar Deviasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Yang Menggunakan Model Diskursus Multi Representasi.....	48
Tabel 4.9.	Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dari Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	51
Tabel 4.10.	Hasil Uji Normalitas <i>Postest</i> .....	52
Tabel 4.11.	Hasil Uji Homogenitas <i>Postest</i> .....	53

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntho Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Denah Lokasi.....	16
Gambar 3.2	<i>Nonequivalent Control Group Design</i> .....	18
Gambar 4.1	Grafik Distribusi Frekuensi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Yang Tidak Menerapkan Model Pembelajaran Diskursus Representasi .....	40
Gambar 4.2	Grafik Distribusi Frekuensi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Yang Menerapkan Model Pembelajaran Diskursus Representasi .....	48

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultana Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultana Jambi

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Instrumen Pengumpulan Data .....	63
Lampiran 2	Uji Normalitas Populasi .....	65
Lampiran 3	Uji Homogenitas Populasi.....	72
Lampiran 4	Penskoran Hasil <i>Postest</i> Eksperimen .....	78
Lampiran 5	Penskoran Hasil <i>Postest</i> Kontrol .....	80
Lampiran 6	Uji Normalitas <i>Postest</i> .....	81
Lampiran 7	Uji Homogenitas <i>Postest</i> .....	88
Lampiran 8	Uji $t_{test}$ .....	94
Lampiran 9	Tabel Uji Z .....	98
Lampiran 10	Tabel Uji <i>Liliefors</i> .....	99
Lampiran 11	Tabel Uji F.....	100
Lampiran 12	Tabel Uji t.....	104
Lampiran 12	Curriculum Vitae .....	105

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Berfikir merupakan sebuah aktivitas yang selalu dilakukan manusia, bahkan ketika sedang tidur. Bagi otak, berfikir dan menyelesaikan masalah merupakan pekerjaan paling penting, bahkan dengan kemampuan yang tidak terbatas. Berfikir merupakan salah satu daya paling utama dan menjadi ciri khas yang membedakan manusia dari hewan.

Sadirman (1996) mengemukakan bahwa “berfikir merupakan aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, mensintesis, dan menarik kesimpulan. “Berfikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan terarah kepada suatu tujuan. Manusia berfikir untuk menemukan pemahaman atau pengertian yang dikehendaknya” (Ngalim purwanto, 2007).

Santrock (2011) berpendapat bahwa “berfikir adalah memanipulasi atau mengelolah dan mentransformasi informasi dalam memori. Berfikir sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berfikir secara kritis, membuat keputusan, berfikir kreatif, dan memecahkan masalah”. “Berfikir adalah sebuah representasi symbol dari bebrapa symbol atau item dan melatih ide – ide dengan cara yang tepat dan seksama yang dimulai dengan adanya masalah” .(Khodijah, 2016)

Wowo Sunaryo Kuswana (2011) mengemukakan bahwa “berfikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang – nimbang dalam ingatan. Artinya , setia manusia yang menggunakan akal budinya akan menimbulkan kegiatan yang disebut berfikir, baik pertimbangan maupun keputusan yang diambil”. Jika berfikir merupakan bagian dari kegiatan yang selalu dilakukan otak untuk mengorganisasi informasi guna mencapai suatu



tujuan, maka berfikir kritis merupakan bagian dari kegiatan berfikir yang juga dilakukan otak. Jadi berfikir merupakan satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Kita berfikir untuk menemukan pemahaman atau pengertian yang kita kehendaki.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa berfikir kritis adalah menyimpulkan apa yang diketahui, mengetahui cara menggunakan formasi untuk memecahkan suatu permasalahan dan mampu mencari sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah.

Sasaran pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam berfikir kritis secara matematis. Pengembangan kemampuan ini sangat diperlukan agar siswa lebih memahami konsep yang dipelajari dan dapat menerapkannya dalam berbagai situasi. Sedangkan pemahaman konsep matematika berkaitan erat dengan daya matematika yang salah satunya adalah daya pikir, baik dalam bentuk internal maupun eksternal. karena itu untuk menggali informasi lebih lanjut, penelitian ini berusaha mengungkap upaya pengembangan kemampuan matematis dan daya pikir siswa melalui pembelajaran matematika yang dilakukan guru.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan, yaitu ibu SG, S.Pd pada tanggal 31 januari 2022 hari senin jam 10.30 WIB diperoleh informasi bahwa, kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong lemah. Hal ini disebabkan karena menurunnya ekspresi matematis siswa dan pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari, ini dibuktikan dari siswa dalam mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh siswa merasa kesulitan untuk mengerjakannya. Diantaranya sebagai berikut :

*Sebuah persegi dengan keliling 100 meter, dibagi menjadi empat bagian persegi yang sama. Benarkah keliling persegi yang kecil seperempat dari keliling persegi semula? Jelaskan jawabanmu dan*

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

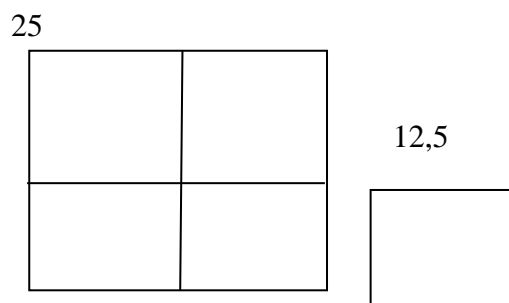
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



gunakan gambar untuk memperjelas tahapan yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

Dari 51 siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan diperoleh respon sebagai berikut :

1. Enam siswa menjawab dengan benar. Langkah yang digunakan adalah menggambar persegi yang diminta, dan menyimpulkan dengan perhitungan seperti berikut ini.



$$\text{Keliling} = 12,5 + 12,5 + 12,5 + 12,5 = 50$$

Jadi keliling persegi kecil adalah setengah keliling persegi semula.

2. Siswa yang lainnya menjawab dalam dua kategori, yaitu : 30 siswa membagi persegi empat dan diikuti dengan perhitungan  $100 : 4 = 25$ , dan 15 siswa memberikan jawaban yang kurang logis seperti menggambar kubus atau memberikan alasan dengan kalimat yang tidak tepat.

Respon siswa tersebut menunjukkan, bahwa sebagian kecil siswa dapat menjawab benar, namun sebagian besar lainnya masih lemah dalam memanfaatkan kemampuan berfikir kritis yang dimilikinya. Kemampuan yang diandalkan siswa tampaknya terbatas pada representasi simbolik khususnya kemampuan aritmatik. Penyampaian materi dalam pembelajaran matematika seperti yang digambarkan dalam hasil wawancara, terdapat permasalahan yang mendasar yaitu kurang berkembangnya daya pikir siswa, khususnya pada siswa Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai. hal ini disebabkan, selain guru mengajarkan representasi terbatas pada yang

konvensional, siswa cenderung menggunakan langkah atau model yang biasa-biasa saja. Berdasarkan kasus yang terjadi dilapangan, peneliti mengamati perlunya diterapkan suatu solusi dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematika siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran diskursus multi representasi, model pembelajaran diskursus multi representasi merupakan suatu pendekatan yang digunakan sebagai model yang mengajarkan suatu proses dalam memecahkan suatu persoalan atau permasalahan. Dengan diterapkan model pembelajaran ini siswa diharapkan bisa lebih aktif berpikir dan berdiskusi mencari suatu solusi menyelesaikan soal matematika. tidak pernah diberikan kesempatan untuk mengarahkan pola pikirnya sendiri yang dapat meningkatkan kemampuan kritis siswa dan sekaligus melahirkan diskursus dalam pembelajaran matematika.

Guru perlu mengubah model pembelajaran agar siswa dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran, pembelajaran matematika yang dimaksud adalah bentuk pembelajaran diskursus multi representasi. Diskursus Multi Representasi adalah pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi dengan seting kelas dan kerja kelompok (Suyatno, 2009). Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui pengaruh model Diskursus Multi Representasi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Apakah dalam metode ini siswa dapat mengemukakan pendapat dalam kelompok yang telah dibentuk, dan membuat suasana belajar menjadi tidak kaku, serta model pembelajaran ini bertujuan untuk membentuk karakter siswa dengan menggunakan berbagai representasi dalam proses pembelajarannya, sehingga dapat digunakan dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

Berkaitan dengan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Diskursus Multi Representasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai”**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Masih Rendahnya Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai.
2. Keaktifan Siswa di Siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai Masih Kurang.
3. Model pembelajaran yang diterima oleh siswa kurang efektif karena terbiasa dengan model pembelajaran konvensional.

## C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, perlu dibatasi permasalahannya yaitu :

1. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII Siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai.
2. Penelitian ini dibatasi pada Model Diskursus Multi Representasi ( $X$ ) dan kemampuan berfikir kritis matematis ( $Y$ )
3. Pengaruh yang diteliti pada ranah kognitif

## D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dibuat dan telah dipaparkan sebelumnya maka dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapa Skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran diskursus multi representasi di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai?
2. Berapa Skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran diskursus multi representasi di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai?
3. Berapa Skor perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran diskursus multi

representasi dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran diskursus multi representasi di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai?

## **Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang hendak peneliti capai adalah :

- a. Ingin mengetahui Pengaruh Diskursus Multi Representasi meningkatkan keaktifan dan hasil belajar Pada Siswa di Siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai.
- b. Ingin mengetahui pembelajaran dengan model Diskursus Multi Representasi dapat meningkatkan keaktifan belajar pada Siswa di Siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai.
- c. Ingin mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran siswa di Siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai setelah menerapkan model pembelajaran Diskursus Multi Representasi.

### **2. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai berikut :

- a. Secara Teoritis
  - 1) Sebagai pijakan untuk melakukan penelitian-penelitian yang menggunakan model pembelajaran diskursus multi representasi.
  - 2) Memberikan gambaran yang jelas pada guru tentang model pembelajaran diskursus multi representasi dalam rangka meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.





b. Secara Praktis

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar di Siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai.
- 2) Bagi guru mata pelajaran matematika sebagai variasi model pembelajaran dan bahan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.
- 3) Bagi siswa dapat meningkatkan penguasaan konsep matematika dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal – soal aplikasi matematika serta dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi siswa dalam upaya meningkatkan keaktifan dan hasil belajar pada mata pelajaran matematika.
- 4) Bagi peneliti bertujuan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar strata satu (S1) dalam ilmu pendidikan matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## BAB II

### KAJIAN TEORI, KERANGKA FIKIR DAN HIPOTESIS

#### A. Deskripsi Teoritik

##### 1. Model Pembelajaran

“Model merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Model pembelajaran dapat dipahami sebagai *blueprint* guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran”. (Ani Setiani & Donni Juni Priansa, 2015) Model pembelajaran dapat dipahami sebagai suatu kerangka konseptual yang dirancang guru sebelum melaksanakan pembelajaran, sehingga guru dapat mempersiapkannya.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. (Trianto, 2011) Dari kedua pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran merupakan suatu pedoman yang dirancang khusus oleh guru dalam merencanakan pembelajaran untuk mencapai tujuan yang tepat. Model pembelajaran yang dipilih guru haruslah sesuai dengan tujuan pembelajaran itu sendiri agar pembelajaran dapat terlaksana dengan baik, siswa menjadi tertarik untuk belajar khususnya dalam belajar matematika.

##### 2. Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi

Model pembelajaran diartikan sebagai prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Dapat diartikan juga sebagai pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Jadi, sebenarnya model pembelajaran memiliki arti yang sama dengan pendekatan, strategi, atau metode

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



pembelajaran. Saat ini telah banyak dikembangkan model pembelajaran dari yang sederhana sampai yang kompleks dan rumit karena memerlukan banyak alat bantu dalam penerapannya. “Model pembelajaran diskursus multi representasi merupakan salah satu metode pembelajaran yang berorientasi pada siswa” (Purwasih, 2013)

Model pembelajaran diskursus multi representasi adalah pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi seperti buku-buku, artikel dari surat kabar, hasil wawancara terhadap informan ( seperti guru, kepala sekolah, teman, para ahli), bahan internet dan sebagainya dengan seting kelas dan kerja kelompok, Langkah langkahnya adalah : persiapan, pendahuluan, pengembangan, penerapan, dan penutup. (Suyatno, 2009)

Model pembelajaran diskursus multi representasi merupakan model yang mengajarkan suatu proses pemecahan masalah dan keterampilan pemecahan masalah. Dari teori-teori tersebut maka langkah-langkah pembelajaran model diskursus multi representasi yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tahap persiapan
  - 1) Guru menyiapkan lembar materi, media atau alat peraga dan lembar kerja siswa sesuai materi yang akan dipelajari.
- b. Tahap pendahuluan
  - 1) Guru membuka pelajaran dengan salam, do’a, memotivasi.
  - 2) Guru menginformasikan tentang pembelajaran diskursus multi representasi.
  - 3) Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok heterogen.
  - 4) Siswa duduk sesuai dengan kelompok masing-masing.
  - 5) Guru membagikan lembar materi dan lembar kerja siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

- c. Tahap penerapan
  - 1) Masing-masing kelompok mendiskusikan materi yang dipelajari dan masing-masing anggota mencatat.
  - 2) Siswa ditunjuk secara acak untuk merepresentasikan hasil diskusi kelompoknya ke depan kelas dan setiap siswa yang tampil bertanggungjawabkan kelompoknya.
  - 3) Siswa saling bertanya jawab dengan presentator.
  - 4) Guru menambahkan pemahaman materi.
- d. Tahap penutupan
  - 1) Guru membagikan lembar kerja siswa.
  - 2) Siswa mengerjakan lembar kerja secara individu.
  - 3) Lembar kerja siswa dikumpulkan untuk dinilai.
  - 4) Guru bersama siswa menyimpulkan materi.

### 3. Kemampuan Berfikir Kritis

Berfikir merupakan salah satu daya paling utama dan menjadi ciri khas yang membedakan manusia dari hewan. Menurut sudirman (1996) “Berfikir merupakan aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, mensintesis, dan menarik kesimpulan” (hlm. 45). “Berfikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan terarah kepada satu tujuan” (Ngalim Purwanto, 2007).

Santrock (2011) berpendapat bahwa “berfikir adalah memanipulasi atau mengelolah dan mentransformasi informasi dalam memori. Berfikir sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berfikir secara kritis, membuat keputusan, berfikir kreatif, dan memecahkan masalah”. “Berfikir adalah sebuah representasi symbol dari beberapa symbol atau item dan melatih ide – ide dengan cara yang tepat dan seksama yang dimulai dengan adanya masalah” (Khodijah, 2016,).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Wowo Sunaryo Kuswana (2011) mengemukakan bahwa “berfikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang – nimbang dalam ingatan. Artinya , setia manusia yang menggunakan akal budinya akan menimbulkan kegiatan yang disebut berfikir, baik pertimbangan maupun keputusan yang diambil”. Jika berfikir merupakan bagian dari kegiatan yang selalu dilakukan otak untuk mengorganisasi informasi guna mencapai suatu tujuan, maka berfikir kritis merupakan bagian dari kegiatan berfikir yang juga dilakukan otak. Jadi berfikir merupakan satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Kita berfikir untuk menemukan pemahaman atau pengertian yang kita kehendaki.

Jensen (2011) berpendapat bahwa “berfikir kritis berarti proses mental yang efektif dan handal, digunakan dalam mengejar pengetahuan yang relevan dan benar tentang dunia”. “Berfikir kritis, yaitu kegiatan menganalisis ide atau gagasan kearah yang lebih spesifik, membedakan secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya kearah yang lebih sempurna” (Cece Wijaya, 2010)

Menurut Enis (dalam penelitian Julita, 2014) ada enam unsur dasar dalam berpikir kritis dikenal dengan singkatan FRISCO

a. F(fokus)

untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini maka harus bisa memperjelas pertanyaan atau isu yang tersedia, yang dicoba diputuskan itu mengenai apa.

b. R(reason)

mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan-putusan yang dibuat berdasar situasi dan fakta yang relevan.

c. I(inference)

membuat kesimpulan yang beralasan atau menyungguhkan. Bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi



masalah asumsi dan mencari pemecahan, pertimbangan dan interpretasi akan situasi dan bukti.

d. S(situastion)

memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan (dalam F) dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung.

e. C(Clarity)

memperjelas arti atau istilah-istilah yang digunakan.

f. O(overview)

melangkah kembali dan meneliti secara meyeluruh keputusan yang diambil.

Rahma (2017) berpendapat bahwa “orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinnya,mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan suatu permasalahan,dan mampu mencari sumber-sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah”. Menurut adinda (dalam azizah dkk, 2018) “orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya,mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan permasalahan, dan mampu mencari sumber – sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah”.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat di ambil kesimpulan mengenai pengertian kemampuan berfikir kritis yaitu sebuah kemampuan yang dimiliki setiap orang untk menganalisis ide atau gagasan kearah yang lebih spesifik untuk mengejar pengetahuan yang relevan tentang dunia dengan melibatkan evaluasi bukti. Kemampuan berfikir kritis sangat diperlukan untuk menganalisis sesuatu permasalahan hingga pada tahap penyelesaian untuk menganalisis suatu permasalahan hingga tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Orang yang memiliki kemampuan berfikir kritis tidak hanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

mengenal sebuah jawaban. Mereka akan mencoba mengembangkan kemungkinan-kemungkinan jawaban lain berdasarkan analisis dan informasi yang telah di dapat dari suatu permasalahan. Berfikir kritis berarti melakukan proses penalaran terhadap suatu masalah pada tahap kompleks tentang “mengapa” dan “bagaimana” proses pemecahannya.

Berikut ini beberapa keterampilan yang harus di tekankan pada level pengembangan abstraksi dalam mengajarkan pengembangan pemecahan masalah dan berfikir kritis menurut Jensen (2011 : 199-200):

- 1) mengumpulkan informasi dan memanfaatkan sumber daya;
- 2) mengembangkan fleksibilitas dalam bentuk dan gaya;
- 3) meramalkan;
- 4) mengajukan pertanyaan bermutu tinggi;
- 5) mempertimbangkan bukti sebelum menarik kesimpulan;
- 6) menggunakan metaphor dan model;
- 7) menganalisis dan meramalkan informasi;
- 8) mengkonseptualisasi strategi (misalnya pemetaan pikiran, mendaftarkan pro dan kontra, membuat bagan);
- 9) bertransaksi secara produktif dengan ambiguitas, perbedaan, dan kebaruan;
- 10) menghasilkan kemungkinan dan probabilitas (misalnya brainstorming, formula, survei, sebab dan akibat.);
- 11) mengembangkan keterampilan debat dan diskusi;
- 12) mengidentifikasi kesalahan, kesenjangan, dan ketidak logisan;
- 13) memeriksa pendekatan alternatif;
- 14) mengembangkan strategi pengujian hipotesis;
- 15) menganalisis resiko;
- 16) mengembangkan objektivitas;
- 17) mendeteksi generalisasi dan pola;
- 18) mengurutkan peristiwa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## B. Penelitian yang Relevan

No	Nama	Judul	Tahun	Perbedaan	Persamaan
1	Wahyuni	Pengaruh Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk terhadap Kemampuan Komunikasi matematis Siswa.	2018	Dari segi penelitiannya berbeda, selain itu penelitian ini berfokus pada satu variabel bebas yakni kemampuan komunikasi matematis, sedangkan peneliti menggunakan variable bebas yakni kemampuan berfikir kritis.	Penelitian ini memiliki salah satu variabel yang sama dengan yang sedang diteliti yaitu model pembelajaran diskursus multi representasi
2	Retni Paradesa	Kemampuan berfikir kritis matematis mahasiswa melalui pendekatan	2019	Dari segi metode pendekatan penelitiannya berbeda karena penelitian ini menggunakan metode konstruktivisme,	Penelitian ini memiliki salah satu variabel yang sama dengan yang sedang diteliti.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suftha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suftha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

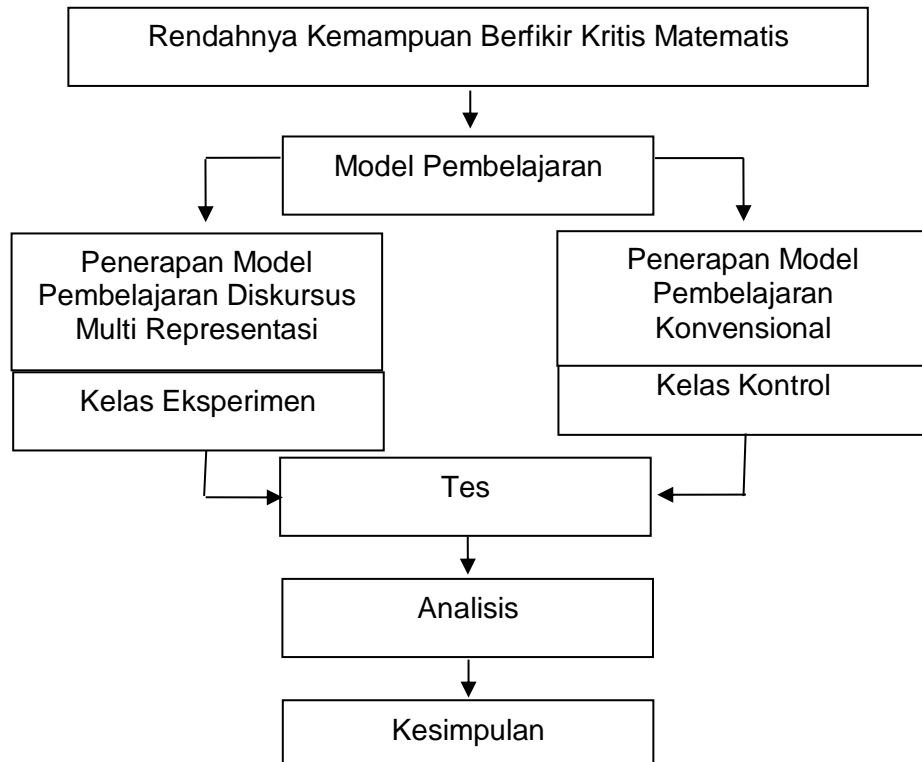
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

		konstruksi visme pada mata kuliah matematik a keuangan		sedangkan peneliti menggunakan metode diskursus multi representasi.	
3	Siti Rukiyah, Rani Widiyast uti dan Andi Thahir	Pembelajaran diskursus multi representasi (DMR) dengan <i>Sparkol</i> <i>videoscribe</i> untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis	2020	Dari segi metode penelitian karena penelitian ini ingin meningkatkan kemampuan representasi matematis, sedangkan penelitian ini akan meningkatkan kemampuan berfikir kritis.	Penelitian ini sama – sama menggunakan metode diskursus multi representasi.

## Kerangka Berpikir

Landasan berpikir dalam menganalisa, menelaah dan mengkaji serta menjabarkan permasalahan yang diteliti maka diperlukan suatu rujukan dan konsep dari para ahli atau pakar dalam bidang pendidikan yang sesuai dengan masalah yang diteliti. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis siswa adalah penggunaan model

pembelajaran yang cenderung satu arah sehingga pembelajaran yang berlangsung menjadi pasif dan siswa kurang memahami materi yang diajarkan oleh guru.



Dari kerangka pikir diatas akan dilihat rendahnya kemampuan berfikir kritis dari metode pembelajaran yang ditetapkan dan akan diuji kepada dua kelas menggunakan metode pembelajaran yang berbeda. Kelas eksperimen menggunakan metode pembelajaran diskursus multi representasi dan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional. Setelah penerapan kedua metode tersebut, akan dilakukan tes agar dapat dianalisis dan ditarik kesimpulannya.

### D. Hipotesis Penelitian

“Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan” (sugiyono, 2013, hlm. 96).

Hipotesis penelitian ini adalah “ Kemampuan Berfikir Kritis matematis siwa yang proses pembelajarannya menggunakan model

pembelajaran Diskursus Multi Representasi diduga lebih baik dari kemampuan berfikir kritis matematis siswa yang proses pembelajarannya menggunakan pembelajarasn konvensional.

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

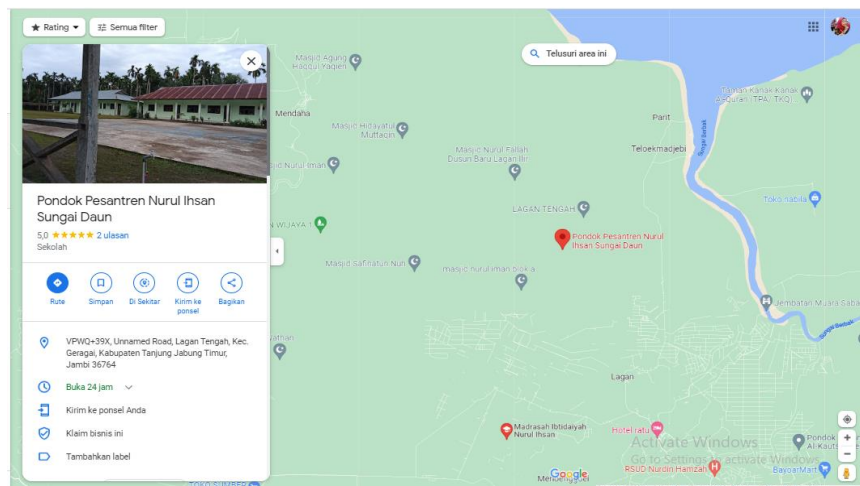


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi  
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

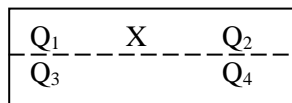
Penelitian ini dilaksanakan di madrasah tsanawiyah nurul ihsan kecamatan geragai. Alamat sekolah ini di Lagan Tengah, Kec. Geragai, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Jambi. Penelitian Ini Dilaksanakan Pada Smester Genap Tahun Ajaran 2022/2023 bulan Oktober sampai November 2022.



Gambar 3.1 : Denah Lokasi (Sumber Google Maps)

### B. Pendekatan dan Desain Penelitian

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Penelitian ini termasuk penelitian kuasi eksperimen yang digunakan dengan pemberian perlakuan pada pembelajaran. Penulis membagi kelompok penelitian ini menjadi dua kelompok yang dipilih secara acak, kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran diskursus multi representasi disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional disebut kelompok kontrol. Rancangan penelitian ini berbentuk (sugiono, 2013, hlm.79) :



Gambar 3.2 Nonequivalent Control Grup Design

Keterangan :

- $x$  : *Perlakuan Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi*
- $Q_1$  dan  $Q_3$  : Hasil pengukuran pembelajaran sebelum ada perlakuan
- $Q_2$  : Hasil pengukuran pembelajaran menggunakan model pembelajaran diskursus Multi Representasi
- $Q_4$  : Hasil Pengukuran Secara Konvensional

Penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adanya kelas kontrol sebagai pembanding sejauh manakah terjadi perubahan akibat perlakuan kelas eksperimen. Pembelajaran kelas eksperimen menggunakan perangkat yang dikembangkan peneliti yaitu perangkat pembelajaran dengan menggunakan model Diskursus Multi Representasi, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

## Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah area generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2013, hlm.117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII madrasah tsanawiyah nurul ihsan kevamata geragai yang terdiri dari 2 kelas. Hal ini dipilih dengan pertimbangan bahwa kemampuan siswa pada sekolah tersebut sama dan tidak ada kelas yang unggulan.

Distribusi siswa berdasarkan kelas dapat dilihat pada tabel 3.1



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi  
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas VIII Tahun ajaran 2017/2018

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	30
2	VIII B	28
Jumlah		58

Sumber : Dokumentasi Data Siswa MTs nurul ihsan kecamatan geragai

## 2. Teknik pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiono, 2013, hlm.118). apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan berlaku pada populasi. Oleh karena itu sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar dapat mewakili atau menggambarkan keadaan populasi.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *cluster random sampling*, yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan dengan merandom kelas. Setelah dilakukan *sampling* terhadap 2 kelas yang memiliki karakteristik yang sama, selanjutnya ditentukan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

Uji homogenitas yang peneliti gunakan adalah uji beda varians. Langkah-langkah yang digunakan yaitu :

- Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil

$$f_{hitung} = \frac{Variansterbesar}{Variansterkecil}$$

- Membandingkan nilai  $f_{hitung}$  dengan  $f_{tabel}$  dengan rumus

$$dk_{pembilang} = n - 1 (\text{untuk varians terbesar})$$

$$dk_{penyebut} = n - 1 (\text{untuk varians terkecil})$$

- Kedua variabel dikatakan homogen apabila pada transignifikasi ( $\alpha$ ) = 0,05 dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika  $f_{hitung} \geq f_{tabel}$ , Tidak Homogen

Jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$ , Homogen (Riduwan, 2012, hlm.120).



## D. Variabel-variabel dan Perlakuan Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2014, hlm. 39).

Macam-macam variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi :

1. Variabel Independen, variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Dalam bahasa indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau yang menjadi sebab timbulnya variabel dependen (terikat)(Sugiono, 2014, hlm. 39).
2. Variabel dependen sering disebut sebagai variabel *output*, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa indonesia sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiono, 2014, hlm. 39).

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat diidentifikasi bahwa penelitian ini mengandung dua variabel, yaitu :

1. Variabel bebas (X) yakni model pembelajaran diskursus multi representasi yang digunakan siswa pada kelas eksperimen pada pokok bahasan relasi dan fungsi. Pelaksanaan dikelas disesuaikan dengan fase serta langkah model pembelajaran diskursus multi representasi yang diterapkan sebanyak tiga kali pertemuan hingga pokok bahasan relasi dan fungsi selesai.
2. Variabel terikat (Y) yakni kemampuan representasi matematis siswa. Kemampuan representasi matematis siswa yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam mengomunikasikan hasil interpretasi dari fikirannya baik dikelas kontrol (menerapkan model konvensional)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

maupun dikelas eksperimen (menerapkan model diskursus multi representasi).

## Instrumen Penelitian

“Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel dalam penelitian” (Sugiono, 2013, hlm. 102). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes, untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pokok bahasan statistika. “Tes adalah alat bantu prosedur yang dapat dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penelitian” (Riduwan, 2013, hlm.76).

### 1. Definisi konseptual Berfikir Kritis

Berfikir merupakan salah satu daya paling utama dan menjadi ciri khas yang membedakan manusia dari hewan. Menurut sudirman (1996) “Berfikir merupakan aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, mensintesis, dan menarik kesimpulan” (hlm. 45). “Berfikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan terarah kepada satu tujuan” (Ngalim Purwanto, 2007, hlm. 43).

Santrock (2011) berpendapat bahwa “berfikir adalah memanipulasi atau mengelolah dan mentransformasi informasi dalam memori. Berfikir sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berfikir secara kritis, membuat keputusan, berfikir kreatif, dan memecahkan masalah” (hlm. 357). “Berfikir adalah sebuah representasi symbol dari beberapa symbol atau item dan melatih ide – ide dengan cara yang tepat dan seksama yang dimulai dengan adanya masalah” (Khodijah, 2016, hlm. 117).

Wowo Sunaryo Kuswana (2011) mengemukakan bahwa “berfikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang – nimbang dalam ingatan. Artinya , setia manusia yang menggunakan akal budinya akan



menimbulkan kegiatan yang disebut berfikir, baik pertimbangan maupun keputusan yang diambil” (hlm.1). Jika berfikir merupakan bagian dari kegiatan yang selalu dilakukan otak untuk mengorganisasi informasi guna mencapai suatu tujuan, maka berfikir kritis merupakan bagian dari kegiatan berfikir yang juga dilakukan otak. Jadi berfikir merupakan satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Kita berfikir untuk menemukan pemahaman atau pengertian yang kita kehendaki.

Jensen (2011) berpendapat bahwa “berfikir kritis berarti proses mental yang efektif dan handal, digunakan dalam mengejar pengetahuan yang relevan dan benar tentang dunia” (hlm. 195). “Berfikir kritis, yaitu kegiatan menganalisis ide atau gagasan kearah yang lebih spesifik, membedakan secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya kearah yang lebih sempurna” (Cece Wijaya, 2010, hlm. 72)

Enis (2011) berpendapat bahwa “berfikir kritis adalah *critical thinking is reasonable, reflektif thinking that is focused on deciding what to believe or do*” (hlm. 1). Sedangkan menurut Rahmawati “berfikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan” (2014).

Rahma (2017) berpendapat bahwa “orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan suatu permasalahan, dan mampu mencari sumber-sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah” (hlm.17). Menurut Adinda (dalam Azizah dkk, 2018) “orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan permasalahan, dan mampu mencari sumber – sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat di ambil kesimpulan mengenai pengertian kemampuan berfikir kritis yaitu sebuah kemampuan yang dimiliki setiap orang untk menganalisis ide atau gagasan kearah yang lebih spesifik untuk mengejar pengetahuan yang relevan tentang dunia dengan melibatkan evaluasi bukti. Kemampuan berfikir kritis sangat diperlukan untuk menganalisis sesuatu permasalahan hingga pada tahap penyelesaian untuk menganalisis suatu permasalahan hingga tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

## 2. Definisi operasional

Skor kemampuan berfikir kritis matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menjawab semua instrumen sesuai dengan indikator yang telah diberikan oleh guru.

## 3. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi kemampuan berfikir kritis matematis siwa merupakan pedoman penelitian dalam membuat butir-butir pertanyaan yang akan diberikan dalam subjek penelitian. Adapun kisi-kisi kemampuan representasi matematis pada mata pelajaran matematika dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 *Kisi-kisi instrumen kemampuan berfikir kritis matematis*

No	Indikator	Aspek yang diukur	Nomor Soal
1	Memahami masalah	a. Menuliskan yang diketahui b. Menuliskan yang ditanya	1,2
2	merencanakan pemecahannya	a. Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal	3,4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

3	mecahan masalah sesuai rencana	a. Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar	5,6
4	memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian	a. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas dan menarik kesimpulannya	7
Jumlah			7

Tabel 3.3 Rubrik penilaian kemampuan berfikir kritis matematis

Aspek yang diukur	Respon siswa terhadap soal	Skor
Mengevaluasi	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
	Menemukan dan mendeteksi hal-hal yang penting dari soal yang diberikan.	1
	Menemukan dan mendeteksi hal-hal yang penting, tetapi membuat kesimpulan yang salah.	2
	Menemukan dan mendeteksi hal-hal yang penting serta membuat kesimpulan yang benar, tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan.	3
	Menemukan dan mendeteksi hal-hal yang penting, serta membuat	4

	kesimpulan yang benar, serta melakukan perhitungan yang benar.	
Mengidentifikasi	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
	Bisa menentukan fakta, data dan konsep, tetapi belum bisa menghubungkannya.	1
	Bisa menentukan fakta, data, konsep dan bisa menghubungkan dan menyimpulkannya antara fakta, data, konsep yang didapat tetapi salah dalam melakukan perhitungan.	2
	Bisa menentukan fakta, data, konsep dan bisa menghubungkan dan menyimpulkannya antara fakta, data, konsep yang didapat tetapi benar dalam melakukan perhitungan.	3
	Bisa menentukan fakta, data, konsep dan bisa menghubungkan dan menyimpulkan antara fakta, data konsep yang didapat dan benar dalam melakukan perhitungan serta menguji kebenaran dari jawaban.	4
Menghububngkan	Tidak menjawab, atau memberikan jawaban yang salah.	0
	Bisa menemukan fakta, data, dan konsep, tetapi belum bisa menghubungkan antara fakta data, konsep yang didapat.	1
	Bisa menemukan fakta, data dan	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

---

konsep, serta bisa menghubungkan antara fakta, data, dan konsep, tetapi salah dalam perhitungannya.

---

Bisa menemukan fakta, data dan 3 konsep, serta bisa menghubungkannya serta benar dalam perhitungannya.

---

Bisa menemukan, fakta, data, konsep 4 dan bisa menghubungkannya, serta benar dalam melakukan perhitungannya dan mengecek kebenaran hubungan yang terjadi.

---

#### 4. Definisi Konseptual Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi

Model pembelajaran diskursus multi representasi merupakan salah satu metode pembelajaran yang berorientasi pada siswa (Purwasih, 2013, hlm. 14).

Model pembelajaran diskursus multi representasi adalah pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi seperti buku-buku, artikel dari surat kabar, hasil wawancara terhadap informan ( seperti guru, kepala sekolah, teman, para ahli), bahan internet dan sebagainya dengan seting kelas dan kerja kelompok, Langkah langkahnya adalah : persiapan, pendahuluan, pengembangan, penerapan, dan penutup (Suyatno, 2009, hlm. 69).

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran diskursus multi representasi merupakan model yang mengajarkan suatu proses pemecahan masalah dan keterampilan pemecahan masalah.



## 5. Definisi Operasional Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi

Model pembelajaran diskursus multi representasi adalah metode yang menekankan belajar dalam kelompok heterogen saling membantu satu sama lain, bekerja sama menyelesaikan masalah, menyatukan pendapat untuk memperoleh keberhasilan yang optimal baik kelompok atau individual.

## 6. Kalibrasi Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan representasi matematis dengan tipe uraian yang terdiri dari 7 soal. Tes esai (uraian) adalah jenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini perlu dilakukan uji validitas agar ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sesuai. Sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Uji validitas yang digunakan dalam penelitian menggunakan validitas tes secara rasional yaitu validitas konstruksi dan validitas isi.

“Validitas konstruksi adalah uji validitas dengan meminta pendapat para ahli tentang instrumen yang disusun, mungkin para ahli akan memberikan keputusan: instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total. Sedangkan validitas isi adalah uji validitas dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang diajarkan” (Sugiyono, 2013, hlm. 125).

Secara teknis pengujian validitas konstruksi dan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau menarik pengembangan instrumen. Dalam kisi-kisi terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pertanyaan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

instrumen, maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data diawali dengan pengujian prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

### 1. Uji Prasyarat Analisis

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan yaitu uji Liliefors.

Adapun cara untuk mencari Uji Normalitas adalah sebagai berikut :

- 1) Urutkan data dari sampel yang terkecil hingga yang terbesar
- 2) Tentukan nilai  $Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S}$

Dengan

$Z_i$  = skor baku

$X_i$  = skor data

$\bar{X}$  = nilai rata-rata

$S$  = simpangan baku

- 3) Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai  $Z_i$  berdasarkan tabel  $Z_i$  dan disebut  $F(Z_i)$  dengan aturan :

Jika  $Z_i > 0$ , maka  $F(Z_i) = 0,5 + \text{Nilai tabel}$

Jika  $Z_i < 0$ , maka  $F(Z_i) = 1 - (0,5 + \text{Nilai tabel})$

- 4) Selanjutnya hitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_1$  jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(Z)$ , maka :

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{X_i}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



- 5) Hitung selisih  $F(Z_1) - S(Z_1)$  kemudian tentukan harga mutlaknya
- 6) Ambil nilai mutlak antara harga-harga selisih tersebut, nilai kita namakan  $L_0$ .
- 7) Memberikan interpretasi  $L_0$  dengan membandingkan  $L_t$ .  $L_t$  adalah harga yang diambil dari tabel harga kritis uji liliefors.
- 8) Mengambil kesimpulan berdasarkan harga  $L_0$  dan  $L_t$  yang telah didapat apabila  $L_0 < L_t$  maka sampel berasal dari distribusi normal (Riduwan, 2012).

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang dilakukan peneliti adalah uji beda varians. Langkah-langkah yang digunakan yaitu :

- 1) Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil

$$f_{hitung} = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

- 2) Membandingkan nilai  $f_{hitung}$  dengan  $f_{tabel}$  dengan rumus

$$dk_{pembilang} = n - 1 (\text{untuk varians terbesar})$$

$$dk_{penyebut} = n - 1 (\text{untuk varians terkecil})$$

- 3) Kedua variabel dikatakan homogen apabila pada transignifikasi  $(\alpha) = 0,05$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika  $f_{hitung} \geq f_{tabel}$ , Tidak Homogen

Jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$ , Homogen (Riduwan, 2012, hlm.120).

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji “t” test. “t” test adalah salah satu tes statistik yang digunakan untuk menguji

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

hasil hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil secara sampel random sampling dari populasi yang sama tidak terdapat perbedaan yang signifikan (Anas Sudijono, 2012, hlm. 347).

Rumus yang digunakan :

$$t_o = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Keterangan :

$M_1$  = mean untuk kelas kontrol

$M_2$  = mean untuk kelas eksperimen

$SE_{M_1}$  = standar *error* kelas kontrol

$SE_{M_2}$  = standar *error* kelas eksperimen

Dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut :

a. Mencari mean variabel I dengan rumus :

$$M_1 = M' \left( \frac{\sum fx}{n_1} \right)$$

b. Mencari mean variabel II dengan rumus :

$$M_2 = M' \left( \frac{\sum fx}{n_2} \right)$$

c. Mencari standar deviasi variabel I dengan rumus :

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n_1} - \left( \frac{\sum fx}{n_1} \right)^2}$$

d. Mencari standar deviasi variabel II dengan rumus :

$$SD_2 = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n_2} - \left( \frac{\sum fx}{n_2} \right)^2}$$

e. Mencari standar error mean variabel I dengan rumus :

$$SE_{M_1} = \frac{SD_1}{\sqrt{n_1 - 1}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



f. Mencari standar error mean variabel II dengan rumus :

$$SE_{M_2} = \frac{SD_2}{\sqrt{n_2 - 1}}$$

g. Mencari standar error perbedaan mean variabel I dan variabel II dengan rumus :

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{(SE_{M_1})^2 + (SE_{M_2})^2}$$

h. Mencari  $t_0$  dengan rumus :

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1-M_2}}$$

Selanjutnya menginterpretasikan  $t_0$  dengan prosedur kerja sebagai berikut :

- 1) Selanjutnya mencari  $df$  atau  $db$  dengan rumus  $df$  atau  $db = (N_1 + N_2) - 2$
- 2) Berdasarkan besarnya  $df$  atau  $db$  tersebut, kita cari harga titik "t" yang tercantum dalam tabel nilai "t" pada taraf signifikansi 5% dan taraf signifikansi 1% dengan catatan :
  - a) Apabila  $t_0 \geq t_1$  maka hipotesis nihil ditolak, berarti diantara kedua variabel yang kita teliti terdapat perbedaan mean yang signifikan
  - b) Apabila  $t_0 < t_1$  maka hipotesis nihil diterima atau disetujui, berarti diantara kedua variabel yang kita selidiki tidak terdapat perbedaan mean yang signifikan.
- i. Menarik kesimpulan ( Anas Sudijono, 2009, hlm. 346-348)

Untuk melihat berapa besar pengaruh model pembelajaran diskursus Multi Representasi terhadap kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat dengan perhitungan *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel. Untuk menghitung *effect size* pada uji  $t$  digunakan rumus *Cohen's*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



sebagai berikut :

$$d_s = t \sqrt{\frac{n_A + n_B}{n_A \cdot n_B}}$$

Keterangan :

$d_s$  = besar pengaruh perlakuan yang diberikan

$n_A$  = jumlah sampel kelas kontrol

$n_B$  = jumlah sampel kelas eksperimen

$t$  = hasil uji  $t$

Dengan kriteria nilai *Cohen's* seperti pada tabel 3.4 berikut :

<i>Cohen's standard</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Persentase(%)</i>
Tinggi	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
Sedang	0,9	82
	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
Rendah	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

0,1	54
0,0	50

Sumber : Lee A. Becker, 2000



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

## G. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik ialah suatu pernyataan tentang bentuk fungsi suatu variabel atau tentang nilai sebenarnya suatu parameter. Suatu pengujian hipotesis statistik ialah prosedur yang memungkinkan keputusan dapat dibuat, yaitu keputusan untuk menolak atau tidak menolak hipotesis yang sedang dipersoalkan (Sugiono, 2013, hlm. 64).

Hipotesis statistik ada bila penelitian bekerja dengan sampel, jika peneliti tidak menggunakan sampel maka tidak ada hipotesis statistik. Dalam hipotesis statistik yang diuji adalah hipotesis nol, hipotesis yang menyatakan tidak ada perbedaan antara data sampel dan data populasi.

Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah :

$$H_0: \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_0: \mu A_1 \neq \mu A_2$$

Keterangan :

$\mu A_1$  = Skor rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis melalui model pembelajaran diskursus Multi Representasi.

$\mu A_2$  = Skor rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis melalui model pembelajaran konvensional.

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran diskursus Multi Representasi.

$H_a$  = Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berfikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran diskursus Multi Representasi.

## BAB IV

### TEMUAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Temuan Umum

Penelitian dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai. Penelitian ini dilakukan selama 3 kali pertemuan dengan seminggu 2 (dua) kali pertemuan. Selanjutnya setelah selesai melakukan proses pembelajaran selama 2 kali pertemuan, siswa diberikan tes akhir pada pertemuan ke-3 untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi relasi dan fungsi. Penelitian dilaksanakan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Guru yang mengajar matematika di kelas VIII A dan VIII B adalah ibu Sugiwati, S.Pd. Kelas eksperimen adalah kelas VIII A (30 orang) yang menerapkan model Diskursus Multi Representasi. Sedangkan Kelas Kontrol adalah kelas VIII B (28 orang) yang menerapkan model Pembelajaran Konvensional. Adapun jadwal pembelajaran yang telah dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1

*Jadwal Pembelajaran*

<i>Pertemuan</i>	<i>Kelas Kontrol</i>	<i>Kelas Eksperimen</i>
Pertama	Pengenalan Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi	Pengenalan Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi
Kedua	Pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional.	Pembelajaran menggunakan model pembelajaran Diskursus Multi Representasi
Ketiga	Test Akhir	Test Akhir



Tabel 4.2

*Hasil Uji Normalitas Populasi*

Kelas	Jumlah		Keterangan		Kesimpulan
	Siswa	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$		
VII A	30	0,122	0,161	$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$	Normal
VII B	28	0,151	0,166	$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$	Normal

Dari tabel 4.2 terlihat bahwa 2 kelas memiliki  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka dapat disimpulkan data kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan Uji Homogenitas Variansi terhadap populasi dengan menggunakan *uji beda varians* (perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran 3). Dari uji homogenitas kelas dalam populasi, diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 1,286$  dan  $\chi^2_{tabel} = 1,798$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa kesembilan kelas tersebut memiliki variansi yang homogen pada taraf kepercayaan 95%, maka  $H_a$  diterima dan disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai varians yang homogen.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 (tiga) kali pertemuan pada pokok bahasan Relasi dan Fungsi. Penelitian dilaksanakan pada dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol yaitu kelas VIII B (28 orang) yang tidak menerapkan model pembelajaran Diskursus Multi Representasi dan masih menerapkan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan seperti yang biasa diterapkan oleh guru mata pelajaran Matematika sebelumnya, sedangkan kelas eksperimen adalah kelas VIII A (30 orang) yang menerapkan model pembelajaran Diskursus Multi Representasi.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes. Tes yang digunakan berupa tes uraian. Tes yang dipersiapkan penulis berjumlah 7 soal untuk *posttest* setelah materi selesai, peneliti mengadakan *posttest* untuk mengetahui berapa skor kemampuan representasi matematis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jember
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jember

siswa dalam proses pembelajaran. Data yang diperoleh tersebut digunakan untuk melihat perbandingan antara kemampuan berfikir kritis matematis siswa yang tidak menerapkan model pembelajaran Diskursus Multi Representasi dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran Diskursus Multi Representasi. Kemudian hasil dari perbandingan yang diperoleh digunakan untuk mengetahui dan membuktikan pengaruh model pembelajaran Diskursus Multi Representasi terhadap kemampuan representasi matematis siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai pada pokok bahasan Relasi dan Fungsi.

Peneliti melakukan perhitungan atau pengolahan data setelah data tes kemampuan representasi matematis siswa didapatkan, dari hasil analisis data yang telah dikumpulkan maka nilai  $t_{hitung}$  akan dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$ . Jika nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  maka hipotesis alternatif yang diajukan dalam skripsi ini diterima. Jika sebaliknya  $t_{hitung}$  lebih kecil dari nilai  $t_{tabel}$  maka hipotesis alternatif ditolak dan hipotesis nol yang diterima.

### 1. Deskripsi Data Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa yang Tidak Menerapkan Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi

Setelah peneliti melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan model diskusi, tanya jawab, dan penugasan seperti yang biasa diterapkan oleh guru mata pelajaran Matematika sebelumnya, peneliti memberikan *posttest* untuk mengetahui skor kemampuan berfikir kritis matematis siswa dan diadakan evaluasi dalam aspek kognitif kepada siswa dalam materi Bangun Datar Segiempat sehingga diperoleh skor kemampuan berfikir kritis matematis siswa sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulttha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulttha Jambi

Tabel 4.3

Skor Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol

Nama	Skor							Skor Nilai	Nilai Konversi
	1 (4)	2 (4)	3 (4)	4 (4)	5 (4)	6 (4)	7 (4)		
Amiyati	2	2	3	3	3	3	3	19	68
Ari Patria	1	2	2	2	2	2	2	13	46
Amar Saleh	2	2	2	2	2	2	2	14	50
Agustianus	2	3	3	2	2	2	2	16	57
Agung P	2	3	3	3	2	2	2	17	61
Andre Boy	1	2	1	3	2	2	2	13	46
Dewi R	4	3	4	4	4	4	3	26	93
Dinda S	3	4	3	3	3	3	3	22	79
Fitri Y	2	3	3	2	2	2	2	16	57
Haris Alfandi	2	2	2	2	2	2	2	14	50
Indita T	2	3	3	3	2	2	2	17	61
Maria E	3	3	3	3	2	2	2	18	64
M. Nur Arifin	2	2	1	1	3	3	2	14	50
M. Riki S	2	2	2	4	2	2	2	16	57
M. Sapol	2	3	3	3	2	2	2	17	61
M. Akbar	3	3	2	2	2	2	2	16	57
Nurmala	3	2	4	4	2	2	2	19	68
Nuriyah	2	3	3	3	2	2	2	17	61
Neha Oktavia	3	3	3	3	3	2	2	19	68
Reni E	2	3	3	3	3	2	2	18	64
Ridho K	3	3	3	3	3	2	2	19	68
Riyansyah	2	2	2	3	4	3	2	18	64
Silvia	3	3	3	3	3	4	3	20	71
Sela Marsela	3	3	2	4	2	2	2	18	64

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Sela	3	3	3	3	2	2	2	18	64
Tasya S	3	3	3	3	3	3	2	20	71
Tandri	2	2	3	2	3	3	3	18	64
Zanatul B	4	3	3	3	3	3	3	22	79

Adapun cara memperoleh skor kemampuan berpikir kritis antara lain sebagai berikut:

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor keseluruhan}} \times 100$$

Berdasarkan tabel 4.3 diatas maka diperoleh data :

a. Sebaran data

46	46	50	50	50	57	57	57	57	61
61	61	61	64	64	64	64	64	64	68
68	68	68	71	71	79	79	93		

b. Skor terendah dan skor tertinggi

$$\text{Skor tertinggi} = 93$$

$$\text{Skor terendah} = 46$$

c. Rentang

$$\begin{aligned} R &= H - L + 1 \\ &= 93 - 46 + 1 \\ &= 48 \end{aligned}$$

d. Banyak Kelas(K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 + 1\log N \\ &= 1 + 3,3\log 28 \\ &= 1 + 3,3 \times 1,44716 \\ &= 1 + 4,77562 \\ &= 5,477562 \approx 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

e. Panjang Kelas(i)

$$i = \frac{R}{K}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

$$= \frac{48}{6}$$

$$= 8$$

- f. Mencari Mean

$$\bar{X} = \frac{1763}{28}$$

$$= 62,964$$

- g. Mencari Median

$$N = 2n$$

$$28 = 2n$$

$$n = \frac{28}{2}$$

$$= 14$$

$$\text{Posisi } m_e = \frac{n+(n-1)}{2}$$

$$= \frac{\text{data ke} - 14 + (\text{data ke} - 15)}{2}$$

$$= \frac{64 + 64}{2}$$

$$= 64$$

- h. Mencari Modus

$$M_o = 64$$

- i. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.4

*Distribusi Fekuensi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa yang Tidak Menerapkan Model Pembelajaran Dislursus Multi Representasi*

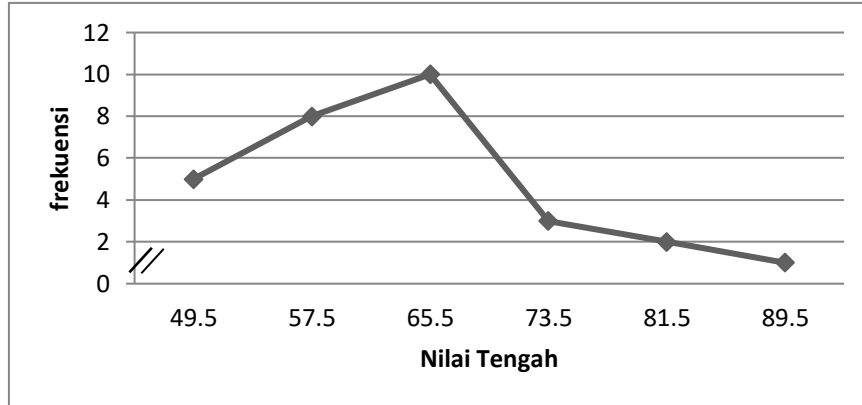
No	Interval	f	X	$x^2$
1	86 – 93	1	89,5	8010,25
2	78 – 85	2	81,5	6642,25
3	70 – 77	2	73,5	5402,25
4	62 – 69	10	65,5	4290,25
5	54 – 61	8	57,5	3306,25
6	46 – 53	5	49,5	2450,25

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Jumlah	28
--------	----

j. Grafik poligon frekuensi



Gambar 4.1 Grafik Distribusi Frekuensi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa yang tidak menerapkan model pembelajaran diskursus multi representasi

k. Standar Deviasi

Tabel 4.4

*Perhitungan Untuk Mencari Standar Deviasi kemampuan berpikir kritis matematis Siswa yang tidak Menerapkan Model Diskursus Multi Representasi*

No	X	$x = (X - \bar{X})$	$x^2$
1	68	5,036	25,3613
2	46	-16,964	287,7773
3	50	-12,964	168,0653
4	57	-5,964	35,5693
5	61	-1,964	3,857296
6	46	-16,964	287,7773
7	93	30,036	902,1613
8	79	16,036	257,1533
9	57	-5,964	35,5693



10	50	-12,964	168,0653
11	61	-1,964	3,857296
12	64	1,036	1,073296
13	50	-12,964	168,0653
14	57	-5,964	35,5693
15	61	-1,964	3,857296
16	57	-5,964	35,5693
17	68	5,036	25,3613
18	61	-1,964	3,857296
19	68	5,036	25,3613
20	64	1,036	1,073296
21	68	5,036	25,3613
22	64	1,036	1,073296
23	71	8,036	64,5773
24	64	1,036	1,073296
25	64	1,036	1,073296
26	71	8,036	64,5773
27	64	1,036	1,073296
28	79	16,036	257,1533
<b>Jumlah</b>			<b>2890,964</b>

- l. Mencari Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 SD_1 &= \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{2890,964}{28}} \\
 &= 10,16
 \end{aligned}$$

- m. Mencari Standar Error Deviasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

$$\begin{aligned}
 SE_{M_1} &= \frac{SD_1}{\sqrt{n-1}} \\
 &= \frac{10,16}{\sqrt{28-1}} \\
 &= \frac{10,16}{\sqrt{27}} \\
 &= 1,956
 \end{aligned}$$

## 2. Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa yang Menerapkan Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi

Setelah peneliti menerapkan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* dalam proses pembelajarannya, peneliti melakukan *posttest* untuk mengetahui skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan diadakan evaluasi dalam aspek kognitif kepada siswa dalam materi relasi dan fungsi sehingga diperoleh skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 4.5

*Skor Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas eksperimen*

Nama	Skor							Skor Nilai	Nilai Konversi
	1 (4)	2 (4)	3 (4)	4 (4)	5 (4)	6 (4)	7 (4)		
Andre	2	2	3	2	2	2	2	15	54
Valentino									
Agnes	2	3	3	2	3	3	3	19	68
Adinda	4	4	4	3	3	4	3	25	89
Septiani									
Ari Yomadan	2	2	2	2	3	2	2	15	54
Dewita R	2	2	3	3	3	2	3	18	64
Deni Syaputra	2	2	3	4	3	3	1	18	64

Faris	2	3	3	2	2	2	4	18	64
Darmawansa									
Fitria N	2	4	2	2	3	3	3	19	68
Gusti	3	3	3	3	4	3	3	22	79
Gita	4	3	3	4	3	3	3	23	82
Herdi	2	3	3	4	2	2	2	18	64
Lindya	3	3	2	3	3	3	3	20	71
Melisa M	3	3	3	2	2	3	3	19	68
Melisa J	4	4	4	4	4	4	4	28	100
M. Arya J	3	3	3	2	3	3	3	20	71
M. Triwahyu	3	4	4	3	3	3	3	23	82
M. Akbar	3	3	4	4	4	4	3	25	89
M. Asraf	3	4	3	3	3	3	3	22	79
Nur Abdul Hamid	3	3	3	3	2	3	3	20	71
Nayatul A	3	3	3	3	3	3	4	22	79
Putri Oktavia	4	4	4	4	4	3	2	25	89
Tasya	4	4	4	4	4	2	3	25	89
Tri Manda	3	4	3	4	3	3	3	23	82
Tio Mahendra	3	3	3	3	3	3	2	20	71
Teddy Tri Handoko	4	4	3	3	3	3	3	23	82
Suci S	3	4	4	3	3	3	3	23	82
Rudi	3	2	3	3	3	4	2	20	71
Riki	4	4	4	4	4	4	1	25	89
Tania	2	3	4	4	4	4	4	25	89
Adinda Aulia	3	4	3	3	3	3	3	22	79

Berdasarkan tabel 4.5 maka diperoleh :

- a. Sebaran data

54	54	64	64	64	64
68	68	68	71	71	71
71	71	79	79	79	79
82	82	82	82	82	89
89	89	89	89	89	100

- b. Mencari nilai tinggi dan terendah

$$\text{Tertinggi} = 100$$

$$\text{Terendah} = 54$$

- c. Mencari rentang

$$R = H - L + 1$$

$$= 100 - 54 + 1$$

$$= 47$$

- d. Mencari banyak kelas

$$K = 1 + 3,3 \log N$$

$$K = 1 + 3,3 \log 30$$

$$K = 1 + 3,3 (1,48)$$

$$K = 1 + 4,884$$

$$K = 5,884 \approx 6(\text{Pembulatan})$$

- e. Mencari Interval

$$i = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{47}{6}$$

$$= 7,83 \approx 8(\text{Pembulatan})$$

- f. Mean( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{2283}{30}$$

$$= 76,1$$

- g. Modus $M_0$

$$M_0 = 89$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

- h. Mencari Median

$$N = 2n$$

$$30 = 2n$$

$$n = \frac{30}{2}$$

$$= 15$$

$$\text{Posisi } m_e = \frac{n+(n+1)}{2}$$

$$= \frac{(\text{data ke} - 15) + (\text{data ke} - 16)}{2}$$

$$= \frac{79 + 79}{2}$$

$$= 79$$

- i. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.6

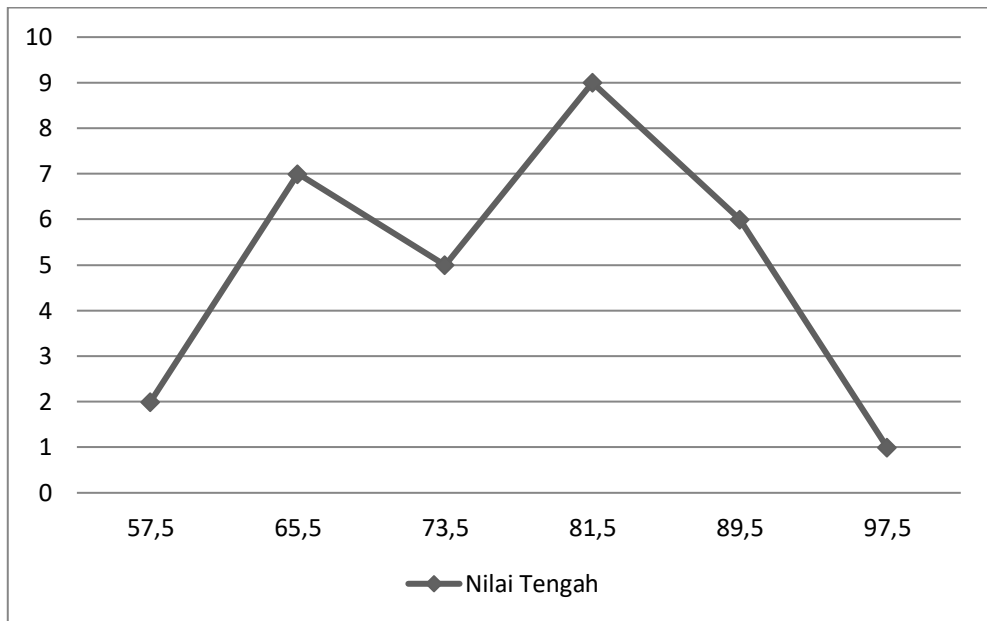
*Distribusi Frekuensi Kemampuan* berpikir kritis matematis siswa yang menerapkan model *Diskursus Multi Representasi*

No	Interval	f	X
1	94 – 101	1	97,5
2	86 – 93	6	89,5
3	78 – 85	9	81,5
4	70 – 77	5	73,5
5	62 – 69	7	65,5
6	54 – 61	2	57,5
Jumlah		30	

- j. Grafik Poligon distribusi frekuensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa yang menerapkan model Diskursus Multi Representasi

k. Standar Deviasi (SD)

Tabel 4.7

Perhitungan Untuk Mencari Standar Deviasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa yang Menggunakan Model Diskursus Multi Representasi.

No	X	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
1	54	-22,1	488,41
2	68	-8,1	65,61
3	89	12,9	166,41
4	54	-22,1	488,41
5	64	-12,1	146,41
6	64	-12,1	146,41



7	64	-12,1	146,41
8	68	-8,1	65,61
9	79	2,9	8,41
10	82	5,9	34,81
11	64	-12,1	146,41
12	71	-5,1	26,01
13	68	-8,1	65,61
14	100	23,9	571,21
15	71	-5,1	26,01
16	82	5,9	34,81
17	89	12,9	166,41
18	79	2,9	8,41
19	71	-5,1	26,01
20	79	2,9	8,41
21	89	12,9	166,41
22	89	12,9	166,41
23	82	5,9	34,81
24	71	-5,1	26,01
25	82	5,9	34,81
26	82	5,9	34,81
27	71	-5,1	26,01
28	89	12,9	166,41

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

29	89	12,9	166,41
30	79	2,9	8,41
<b>Jumlah</b>			<b>3666,7</b>

1. Mencari Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 SD_2 &= \sqrt{\frac{\sum x^2}{N_2}} \\
 &= \sqrt{\frac{3666,7}{30}} \\
 &= \sqrt{122,22} \\
 &= 11,06
 \end{aligned}$$

- m. Mencari standar error mean variabel  $X_2$

$$\begin{aligned}
 SE_{M_2} &= \frac{SD_2}{\sqrt{n-1}} \\
 &= \frac{11,06}{\sqrt{30-1}} \\
 &= \frac{11,06}{\sqrt{29}} \\
 &= 2,053
 \end{aligned}$$

3. **Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa yang tidak Menerapkan Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi dengan yang Menerapkan Model Diskursus Multi Representasi di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai**

Perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa dari kelas kontrol (kelas yang tidak menerapkan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* dalam proses pembelajarannya tetapi menerapkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan seperti yang biasa diterapkan oleh guru mata pelajaran Matematika dalam proses pembelajarannya) dan kelas eksperimen (kelas yang menerapkan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* dalam proses pembelajarannya) bisa dilihat pada tabel 4.7 berikut ini:

Tabel 4.7

*Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen*

No	Ukuran Penetapan	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	Tertinggi	93	100
2	Terendah	46	54
3	Range	48	57
4	Mean	62,964	76,1
5	Median	64	79
6	Modus	64	89
7	Standar Deviasi	10,16	11,06
8	Standar Error	1,96	2,05

Dapat dilihat dari tabel 4.4 bahwa nilai tertinggi dari kelas eksperimen lebih besar dibandingkan nilai tertinggi dari kelas kontrol yaitu nilai tertinggi dari kelas eksperimen = 100 dan nilai tertinggi dari kelas kontrol = 93. Kemudian, nilai terendah dari kelas eksperimen juga lebih besar dibandingkan nilai terendah dari kelas kontrol, yaitu nilai terendah dari kelas eksperimen = 54 dan nilai terendah dari kelas kontrol = 46. Selain itu juga, nilai rata-rata dari kelas eksperimen juga lebih besar dibandingkan nilai rata-rata dari kelas kontrol, yaitu nilai rata-rata dari kelas eksperimen = 76,1 dan nilai rata-rata dari kelas kontrol = 62,964. Kemudian, standar deviasi yang diperoleh ternyata lebih besar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulttha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulttha Jambi

dari kelas eksperimen dibandingkan standar deviasi yang diperoleh dari kelas kontrol, yaitu standar deviasi dari kelas eksperimen= 11,06 dan standar deviasi dari kelas kontrol= 10,16. Jika standar deviasi yang diperoleh seperti ini, maka kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model Diskursus Multi Representasi lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran Diskursus Multi Representasi.

## B. Uji Hipotesis

### 1. Uji Normalitas

Ujnormalitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah *Uji liliiefors*. Setelah diadakan uji normalitas dengan langkah-langkah (perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran 6). Hasil Uji Normalitas *Postest* Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol dapat dilihat pada tabel 4.9 dibawah ini :

Tabel 4.9

*Hasil Uji Normalitas Postest*

Statistik	Postest	
	Eksperimen	Kontrol
$N$	30	28
$\bar{X}$	76,1	62,964
$SD$	11,06	10,16
$L_{hitung}$	0,14	0,139
$L_{tabel}$	0,161	0,166
simpulan	$itung < L_{tabel}$ , maka kedua sampel penelitian berdistribusi <b>Normal</b> .	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Berdasarkan tabel 4.9 di atas diperoleh :

- a. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,14 < 0,161$ .
- b. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas Kontrol  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,139 < 0,166$ .

Maka kelas Eksperimen dan kelas Kontrol berdistribusi **Normal**.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas terhadap varians-variens yang terdapat di dalam populasi yang diteliti dilakukan dengan menggunakan uji varians terbesar disbanding varians terkecil. Adapun hasil perhitungan Uji Homogenitas data pada penelitian ini adalah sebagai berikut (perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran 7).

Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol dapat dilihat pada tabel 4.10 di bawah ini :

Tabel 4.10

*Hasil Uji Homogenitas Posttest*

No	Statistik	Nilai Posttest
1	$S^2_{eksperimen}$	126,438
2	$S^2_{kontrol}$	107,073
3	$F_{hitung}$	1,181
4	$F_{tabel}$	1,798
5	Perbandingan	$1,181 < 1,798$
6	Kesimpulan	$F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka kedua sampel penelitian bervariasi Homogen

Berdasarkan tabel 4.10 Uji Homogenitas menunjukkan bahwa hasil perhitungan varians kelas eksperimen = 126,438 sedangkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

varians kelas Kontrol = 107,073. Dengan membandingkan  $f_{hitung}$  dengan  $f_{tabel}$ , diperoleh  $f_{hitung} = 1,61$  dengan  $db_{pembilang} = n - 1 = 30 - 1 = 29$  (untuk varians besar) dan  $db_{penyebut} = n - 1 = 28 - 1 = 27$  (untuk varians kecil), taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05 maka diperoleh  $f_{tabel} = 1,798$ . Hasil tersebut memberikan interpretasi bahwa  $f_{hitung} < f_{tabel}$  atau  $1,181 < 1,798$  maka varians-variens dalam populasi yang diteliti adalah **homogen**.

### 3. Uji hipotesis

Signifikan atau tidaknya penggunaan model *Diskursus Multi Representasi* dapat diukur dengan menggunakan analisis parametrik dengan rumus *tes "t"*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model *Diskursus Multi Representasi* dengan kemampuan berpikir kritis Matematis.

$H_a$ : Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model *Diskursus Multi Representasi* dengan kemampuan berpikir kritis matematis

$\mu_1$ : Skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelompok eksperimen

$\mu_2$ : Skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelompok kontrol



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Dengan menggunakan uji  $t$  – tes yang menggunakan rumus uji “ $t$ ” yaitu :

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Dari perhitungan sebelumnya diperoleh :

$$\begin{aligned} M_1 &= 76,1 \\ M_2 &= 62,964 \\ SE_{M_1} &= 2,05 \\ SE_{M_2} &= 1,96 \end{aligned}$$

1. Perhitungan standar error variabel  $X_1$  dengan variabel  $X_2$

$$\begin{aligned} SE_{M_1 - M_2} &= \sqrt{(SE_{M_1})^2 + (SE_{M_2})^2} \\ &= \sqrt{(2,05)^2 + (1,96)^2} \\ &= \sqrt{4,21 + 3,82} \\ &= \sqrt{8,0} \\ &= 2,84 \end{aligned}$$

2. Mencari  $t_0$  atau “ $t_t$ ”, dengan rumus :

$$\begin{aligned} t_0 &= \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}} \\ &= \frac{76,1 - 62,964}{2,84} \\ &= \frac{13,136}{2,84} \\ &= 4,63 \end{aligned}$$

3. Mencari interpretasi terhadap  $t_0$  atau “ $t_{test}$ ”

$$\begin{aligned} df \text{ atau } db &= N_1 + N_2 - 2 \\ &= 30 + 28 - 2 \\ &= 56 \end{aligned}$$

Karena  $df$  sebesar 56 tidak ada di tabel, sedangkan yang ada di tabel  $df$  60 dan  $df$  56 oleh karena itu dilakukan interpolasi sebagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

berikut :

Pada taraf signifikansi 5%

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} \times (B - B_0)$$

$$C = 2,02 + \frac{(2 - 2,02)}{(60 - 40)} \times (56 - 40)$$

$$C = 2,004$$

Pada taraf signifikansi 1%

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} \times (B - B_0)$$

$$C = 2,704 + \frac{(2,66 - 2,704)}{(60 - 40)} \times (56 - 40)$$

$$C = 2,65 - 0,0352$$

$$C = 2,669$$

Sehingga didapat  $t_{tabel}$  sebagai berikut:

Pada taraf signifikansi 5%  $t_{tabel} = 2,004$

Pada taraf signifikansi 1%  $t_{tabel} = 2,669$

Karena “ $t$ ” yang diperoleh dalam perhitungan ( $t_0 = 4,63$ ) adalah lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  (baik pada taraf signifikansi 5% = 2,004 maupun pada taraf signifikansi 1% = 2,669 yaitu  $2,004 < 4,63 > 2,669$  dengan demikian berarti  $H_0$  ditolak, dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan hasil analisis tes antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis siswa yang menggunakan model *Diskursus Multi Representasi* dengan Kemampuan Berpikir Kritis matematis siswa yang tidak menggunakan model *Diskursus Multi Representasi*.

#### 4. UkuranEfek

Dalam penelitian ini akan dilihat berapa pengaruh penerapan model *Diskursus Multi Representasi* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai. Berikut rumus untuk mengetahui besar pengaruh penggunaan model *Diskursus Multi Representasi* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai, dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *Effect Size* untuk mengetahui besar pengaruhnya *Effect Size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel. Untuk menghitung *Effect Size* pada uji t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut:

$$d_s = t \sqrt{\frac{n_A + n_B}{n_A \times n_B}}$$

$$= 4,63 \sqrt{\frac{30 + 28}{30 \cdot 28}}$$

$$= 4,36 \sqrt{\frac{58}{840}}$$

$$= 4,36 \times 0,26277$$

$$= 1,21744 \approx 1,22 \text{ (pembulatan)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $d_s = 1,22$ . Artinya, besar pengaruh model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* yang diterapkan dalam pembelajaran memiliki kriteria tinggi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

## C. Pembahasan Hasil Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Dari penelitian terdahulu didapatkan yang dilakukan oleh Siti Rukyah, Rani Widiyastuti dan Andi Thahir memperoleh hasil yakni model pembelajaran DMR berbantuan *Sparkol videoscribe* sama baiknya dengan model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi matematis. Penelitian yang dilakukan Tita Agustina, Nano Sukmana, Deasy Rahmawati didapatkan hasil bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen disbanding kelas control dan terdapat perbedaan peningkatan antara kelompok eksperimen dan kelompok control dengan kategori sedang.

Sesuai dengan tujuan penelitian yang peneliti lakukan di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai, diperoleh hasil berdasarkan analisis data yang sudah dilakukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan tidak Menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* dan Menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi*.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimen. Metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2014, hlm 72). Pada awal penelitian ke MTs Nurul Ihsan didapat temuan dan kendala siswa dalam pembelajaran matematika yang berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar siswa. Temuan tersebut antara lain masih rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa terhadap soal yang diberikan, ekspresi matematis siswa juga masih rendah dan keaktifan siswa dalam belajar masih kurang. Setelah mendapatkan perlakuan dengan dua metode pembelajaran yang berbeda didapatkan hasil penelitian bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (kelas eksperimen) mendapatkan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 54, dengan nilai rata-rata sebesar 76,1 sedangkan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (kelas kontrol) mendapatkan nilai tertinggi 93 dan nilai terendah 46 dengan nilai rata-rata sebesar 62,964. Terdapat selisih rata-rata sebesar 13,136 ini menunjukkan bahwa model pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suftha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suftha Jambi

*Diskursus Multi Representasi* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran siswa dianjurkan untuk berperan lebih aktif didalam proses belajar. Dalam proses pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi*, pembelajaran diawali dengan membentuk 6 kelompok yang heterogen, proses belajar secara berkelompok ini dilakukan untuk mengajak siswa berperan secara aktif dalam proses belajar. Siswa diharapkan dapat mengungkapkan gagasan atau ide-ide yang dimiliki agar mereka mudah dalam mengkomunikasikan soal-soal.

Pada pengujian hipotesis diperoleh bahwa kemampuan berfikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi*. Hal ini terjadi karena pada model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* siswa diminta agar dapat mengemukakan gagasan atau idenya dalam proses belajar dan dituntut juga untuk lebih aktif didalam proses belajar, dan juga siswa dapat membangun kemampuan berpikir kritis matematisnya. model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* memberikan kesempatan bagi siswa agar lebih aktif lagi didalam proses pembelajaran dengan cara belajar mengkomunikasikan dan menyelesaikan soal-soal matematika didalam forum kelompok diskusinya. Setelah siswa diberikan materi oleh guru kemudian siswa akan membahas materi tersebut bersama kelompok belajar yang telah dibentuk, kemudian perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kedepan kelas dan presentator melakukan tanya jawab dengan kelompok lain. Berdasarkan pengamatan dalam penelitian ketika membahas materi dengan kelompoknya masing-masing siswa yang mempunyai kemampuan tinggi memancing teman kelompoknya agar mengeluarkan gagasan atau ide yang dimiliki dalam membahas materi yang diberikan. Dalam proses ini terlihat komunikasi dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultaha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultaha Jambi

kelompoknya masing-masing. Dan dapat diartikan jika metode yang digunakan dapat membantu meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar, sehingga siswa lebih tertarik dalam belajar matematika dan proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak terasa monoton. Serta untuk dampak jangka panjang dapat membantu siswa untuk mendapatkan nilai yang lebih baik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Juga dapat dijadikan sebagai bahan referensi oleh guru mata pelajaran matematika untuk menambah referensi metode pada proses pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan jika metode yang diterapkan mendapat hasil yang baik.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada bab IV maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Diskursuss Multi Representasi* pada pokok bahasan Relasi dan Fungsi diperoleh skor rata-rata = 76,1 dan standar deviasinya = 11,06 serta median = 79.
2. Skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan tidak menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* pada pokok Relasi dan Fungsi diperoleh skor rata-rata = 62,964 dan standar deviasinya = 10,16 serta median = 64.
3. Skor perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* dengan yang menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* sebesar 4,63. Artinya,  $t_{hitung} = 4,63$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  (baik pada taraf signifikansi 5% = 2,004 maupun pada taraf signifikansi 1% = 2,67) yaitu  $2,004 < 4,63 > 2,67$ .

Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan pembelajaran matematika menggunakan model diskursus multi representasi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulttha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulttha Jambi

## B. Saran

Sesuai dengan hasil penelitian seperti yang telah penulis simpulkan diatas maka saran dari penulis adalah:

1. Guru Mata Pelajaran Matematika di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* dalam proses pembelajarannya, karena model pembelajaran ini terbukti lebih efektif untuk membuat siswa mudah dalam memahami materi dan mengerjakan soal Matematika , dan dapat dijadikan sebagai salah satu upaya atau daya tarik siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa pada mata Pelajaran Matematika.
2. Diharapkan kepada siswa agar belajar lebih giat dan aktif, khususnya siswa kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Nurul Ihsan Kecamatan Geragai. Karena mata Pelajaran Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang nantinya akan diikuti sertakan dalam Ujian Nasional (UN).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Suprijono. (2012). *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Amalia, L. (2013). *Pengaruh Penerapan Quantum Learning Prinsip Tandır Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Pada siswa SMP*. Skripsi FPMIPA UPI
- Anas Sudijono. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Pers
- Ani Setiani dan Donni Juni Priansa. (2015). *Managemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Atma, Murni. (2013). *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Metakognitif dan Pembelajaran Metakognitif Berbasis Soft Skill*. Jurnal Pendidikan vol.4, hlm.37
- Effendi, Leo Adhar. (2012). *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Jurnal Penelitian vol.13, no.2, hlm.2
- Gerald Goldin. *Representation In Mathematical Learning and Problem Solving*. Hlm.207-208, hlm.210
- Hatfield, et. al. (2008). *Mathematics Method For Elementary and Middle School Teachers*. Sixth Edititon, hlm.7
- Hamzah, Ali dan Muhlisarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hudoyo, H. (2002). *Representasi Belajar Berbasis Masalah*. Jurnal Matematika ISSN : 085-7792, vol.8, Edisi Khusus
- Hutagaol, Kartini. (2013). *Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika vol.2, no.1, hlm.91
- Hutagaol, Kartini. (2009). *Peran Representasi dalam Pelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas Yogyakarta, Desember 2009,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi  
Ste Islamic University of Sunan Thaha Saifuddin Jambi



hlm.364-365

- Hwang, et. al. (2007). *Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving Using a Multimendia*. Educational Technology and Society vol.10, no.2, International Forum Of Educational Technology and Society (IFETS), hlm.209
- Mudzakir, HS. (2006). *Strategi Pembelajaran TTW Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis SPs UPI
- NCTM. (2000). *Principles and Standards For School Mathematics*. Reston, VA : NCTM
- Purwasih, R. (2013). *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Jurnal Penelitian vol.2, hlm.14
- Riduwan. (2012). *Dasar-dasar statistika*. Bandung : Alfabeta
- Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta
- Sugiono. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo : Masmmedia Buana Pustaka
- Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu, Strategi dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni, (2018). “Pengaruh Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi ditinjau dari kecerdasan Majemuk terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntho Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi

## Lampiran 1

**KISI-KISI PENULISAN SOAL UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Fungsi dan Relasi  
Kelas / semester : VIII / I

Standar Kompetensi : Memahami Bentuk Aljabar, Relasi, Fungsi, Dan Persamaan Garis

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Hasil Belajar	Indikator Kemampuan Berfikir Kritis	Soal – Soal
1	Menghitung nilai dan dapat menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui	Siswa dapat menghitung nilai dan dapat menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami masalah</li> <li>2. Merencanakan pemecahannya</li> <li>3. Pemecahan masalah sesuai rencana</li> <li>4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya</li> </ol>	1. Jika $f(x) = 2x(x - 3)$ , maka tentukan nilai dari $f(5)$ ...
2	Menentukan pasangan terurut fungsi kemudian menggambar diagram kartesiusnya	Siswa dapat menentukan pasangan terurut fungsi kemudian menggambar diagram kartesiusnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami masalah</li> <li>2. Merencanakan pemecahannya</li> <li>3. Pemecahan masalah sesuai rencana</li> <li>4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya</li> </ol>	2. Jika fungsi $f: A \rightarrow B$ ditentukan dengan $f(x) = 4 - 3x$ , maka tentukan pasangan berurutan dan diagram kartesiusnya !

3	Menentukan relasi dengan pasangan berurutan dan membedakan mana yang merupakan fungsi	Siswa dapat menentukan relasi dengan pasangan berurutan dan membedakan mana yang merupakan fungsi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami masalah</li> <li>2. Merencanakan pemecahannya</li> <li>3. Pemecahan masalah sesuai rencana</li> <li>4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Jika dua buah himpunan A dan B, dimana himpunan A = {0, 1, 2, 5} dan himpunan B = {1, 2, 3, 4, 6}. Tentukan relasi yang terbentuk dari himpunan A ke himpunan B dan tentukan rumus yang dapat digunakan dari kedua himpunan tersebut?</li> <li>4. Tentukan hasil pemetaan dari <math>x \in A</math> oleh fungsi <math>f(x) = x + 5</math> !</li> </ol>
---	---	---	---	--

### TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Waktu : Menit

1. Jika  $f(x) = 2x(x - 3)$ , maka tentukan nilai dari  $f(5)$  . . . .

Diketahui :  $f(x) = 2x(x - 3)$

Ditanya :  $f(5)$  ?

Penyelesaian :  $f(x) = 2x(x - 3)$

$$y = f(x) = 2x(x - 3)$$

$$y(5) = 2.5(5 - 3)$$

$$y(5) = 10.2$$

$$y(5) = 20$$

Rumus :  $f(x) = ax + b$

2. Jika fungsi  $f: A \rightarrow B$  ditentukan dengan  $f(x) = 4 - 3x$ , maka tentukan pasangan berurutan dan gambarkan diagram kartesiusnya

Diketahui :  $f: A \rightarrow B$

$$f(x) = 4 - 3x$$

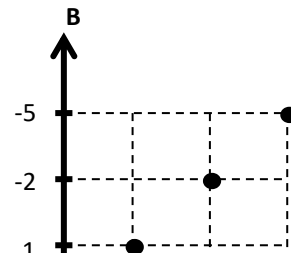


Ditanya : – pasangan berurutan ?  
– diagram kartesius ?

Penyelesaian :  $f(x) = 4 - 3x$   
 $f(1) = 4 - 3 \cdot 1 = 1$   
 $f(2) = 4 - 3 \cdot 2 = -2$   
 $f(3) = 4 - 3 \cdot 3 = -5$

Maka, Pasangan berurutannya adalah...  $\{(1,1), (2, -2), (3, -5)\}$

Diagram Kartesiusnya adalah...



3. Jika dua buah himpunan A dan B, dimana himpunan  $A = \{0, 1, 2, 5\}$  dan himpunan  $B = \{1, 2, 3, 6\}$ . Tentukan relasi yang terbentuk dari himpunan A ke himpunan B dan tentukan rumus yang dapat digunakan dari kedua himpunan tersebut?

Diketahui :  $A = \{0, 1, 2, 5\}$   
 $B = \{1, 2, 3, 6\}$

Ditanya : Relasi A ke B ?

Penyelesaian : relasi yang terbentuk dari himpunan A ke himpunan B adalah “satu kurangnya dari”.

Rumus yang dapat digunakan dari relasi tersebut adalah

$$f: A$$

$$f(x) = x + 1$$

$$f(0) = 0 + 1 = 1$$

$$f(1) = 1 + 1 = 2$$

$$f(2) = 2 + 1 = 3$$

$$f(5) = 5 + 1 = 6$$

$$f: B$$

$$f(x) = x + 1$$



## Lampiran 2 Uji Normalitas Populasi

### A. Uji Normalitas Siswa Kelas VIII A

1. Mengurutkan data sampel dari yang kecil ke terbesar ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ )

<i>Sampel</i>	<i>Nilai VIII A</i>
1	35
2	35
3	40
4	40
5	40
6	45
7	45
8	50
9	50
10	50
11	50
12	53
13	53
14	53
15	53
16	53
17	53
18	58
19	58
20	58
21	58
22	58
23	62
24	62
25	62
26	69
27	69
28	74
29	76
30	76
<b><i>Jumlah</i></b>	<b>1683</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

2. Menghitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal.

$X$	$f$	$fX$
35	2	70
40	3	120
45	2	90
50	4	200
53	6	318
58	5	290
62	3	186
69	2	138
74	1	74
76	2	152
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>1638</b>

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{1638}{30} = 54,60$$

3. Menghitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan standar deviasi tunggal

No	$X$	$f$	$fX$	$x$	$x^2$	$f \cdot x^2$
1	35	2	70	-19,6	384,16	768,32
2	40	3	120	-14,6	213,16	639,48
3	45	2	90	-9,6	92,16	184,32
4	50	4	200	-4,6	21,16	84,64
5	53	6	318	-1,6	2,56	15,36
6	58	5	290	3,4	11,56	57,8
7	62	3	186	7,4	54,76	164,28
8	69	2	138	14,4	207,36	414,72
9	74	1	74	19,4	376,36	376,36
10	76	2	152	21,4	457,96	915,92
	<b>Jumlah</b>	<b>30</b>		<b>16</b>	<b>1821,2</b>	<b>3621,2</b>

Untuk mencari deviasi standar menggunakan rumus :

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

$$= \sqrt{\frac{3621,2}{30}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

$$= \sqrt{120,707}$$

$$= 10,99$$

4. Menghitung  $Z$  dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

5. Menentukan nilai tabel  $Z$  (melihat lampiran tabel  $Z$ ) berdasarkan nilai  $Z$ , dengan mengabaikan nilai negatifnya
6. Menentukan besar peluang masing-masing nilai  $Z$  berdasarkan tabel  $Z$  (tuliskan dengan simbol  $F(z_i)$ ). yaitu dengan cara nilai  $0,5 -$  nilai tabel  $Z$  apabila nilai  $Z_i$  negative ( $-$ ), dan  $0,5 +$  nilai tabel  $Z$  apabila  $Z_i$  positif ( $+$ )
7. Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai  $z$  untuk setiap baris, dan sebut dengan  $S(z_i)$  kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases* ( $N$ ) sampel.

Sehingga didapat tabel seperti dibawah ini :

No	$X_i$	$z_i$	tabel z	$f(kum)$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	35	-1,75	0,4599	1	0,0401	0,033333	0,006767
2	35	-1,75	0,4599	2	0,0401	0,066667	0,026567
3	40	-1,31	0,4049	3	0,0951	0,1	0,0049
4	40	-1,31	0,4049	4	0,0951	0,133333	0,038233
5	40	-1,31	0,4049	5	0,0951	0,166667	0,071567
6	45	-0,86	0,3051	6	0,1949	0,2	0,0051
7	45	-0,86	0,3051	7	0,1949	0,233333	0,038433
8	50	-0,41	0,1591	8	0,3409	0,266667	0,074233
9	50	-0,41	0,1591	9	0,3409	0,3	0,0409
10	50	-0,41	0,1591	10	0,3409	0,333333	0,007567
11	50	-0,41	0,1591	11	0,3409	0,366667	0,025767
12	53	-0,14	0,0557	12	0,4443	0,4	0,0443
13	53	-0,14	0,0557	13	0,4443	0,433333	0,010967
14	53	-0,14	0,0557	14	0,4443	0,466667	0,022367
15	53	-0,14	0,0557	15	0,4443	0,5	0,0557
16	53	-0,14	0,0557	16	0,4443	0,533333	0,089033
17	53	-0,14	0,0557	17	0,4443	0,566667	<b>0,122367</b>
18	58	0,30	0,1179	18	0,6179	0,6	0,0179
19	58	0,30	0,1179	19	0,6179	0,633333	0,015433
20	58	0,30	0,1179	20	0,6179	0,666667	0,048767
21	58	0,30	0,1179	21	0,6179	0,7	0,0821
22	58	0,30	0,1179	22	0,6179	0,733333	0,115433

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

23	62	0,66	0,2454	23	0,7454	0,766667	0,021267
24	62	0,66	0,2454	24	0,7454	0,8	0,0546
25	62	0,66	0,2454	25	0,7454	0,833333	0,087933
26	69	1,29	0,4015	26	0,9015	0,866667	0,034833
27	69	1,29	0,4015	27	0,9015	0,9	0,0015
28	74	1,74	0,4591	28	0,9591	0,933333	0,025767
29	76	1,92	0,4726	29	0,9726	0,966667	0,005933
30	76	1,92	0,4726	30	0,9726	1	0,0274

8. Menentukan nilai  $L_{hitung}$  yang diambil dari nilai yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih  $F(z_i) - S(z_i)$ .

Dari tabel diatas diperoleh  $L_{hitung} = 0,122$  dengan  $n = 30$

Sehingga diperoleh  $L_{tabel} = 0,161$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,122 < 0,161$  ,maka data **berdistribusi normal**.

## B. Uji Normalitas Siswa Kelas VIII B

1. Mengurutkan data sampel dari yang kecil ke terbesar  $(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$

<i>Sampel</i>	<i>Nilai VIII B</i>
1	40
2	40
3	45
4	52
5	52
6	52
7	55
8	55
9	55
10	55
11	55
12	63
13	63
14	63
15	63
16	63
17	63
18	68
19	68
20	68
21	70
22	70



23	70
24	70
25	70
26	73
27	73
28	75
<b>Jumlah</b>	<b>1709</b>

2. Menghitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal.

<i>X</i>	<i>f</i>	<i>fX</i>
40	2	80
45	1	45
52	3	156
55	5	275
63	6	384
68	3	204
70	5	350
73	2	146
75	1	75
<b>Jumlah</b>	<b>28</b>	<b>1709</b>

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{1709}{28} = 61,04$$

3. Menghitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan standar deviasi tunggal

<i>X</i>	<i>f</i>	<i>f.X</i>	<i>X</i> - $\bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	<i>f</i> . $(X - \bar{X})^2$
40	2	80	-21,04	442,682	885,363
45	1	45	-16,04	257,282	257,282
52	3	156	-9,04	81,7126	245,165
55	5	275	-6,04	36,4816	182,408
63	6	384	1,96	3,8416	23,0496
68	3	204	6,96	48,4416	145,325
70	5	350	8,96	80,2816	401,408
73	2	146	11,96	143,042	286,083
75	1	75	13,96	194,882	194,882
<b>Jumlah</b>	<b>28</b>	<b>1763</b>	<b>- 8,36</b>	<b>1288,65</b>	<b>2620,96</b>

Untuk mencari deviasi standar menggunakan rumus :

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{2620,96}{28}} \\
 &= \sqrt{93,6059} \\
 &= 9,68
 \end{aligned}$$

4. Menghitung  $Z$  dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

5. Menentukan nilai tabel  $Z$  (melihat lampiran tabel  $Z$ ) berdasarkan nilai  $Z$ , dengan mengabaikan nilai negatifnya
6. Menentukan besar peluang masing-masing nilai  $Z$ , berdasarkan *tabel Z*, (tuliskan dengan simbol  $F(Z_i)$ , yaitu dengan cara nilai  $0,5 -$  nilai tabel  $Z$  apabila nilai  $Z_i$  negatif ( $-$ ), dan  $0,5 +$  nilai tabel  $Z$  apabila  $Z_i$  positif ( $+$ ).
7. Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai  $z$  untuk setiap baris, dan sebut dengan  $S(Z_i)$  kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases* ( $N$ ) sampel.

Sehingga didapat tabel seperti dibawah ini :

No	$X_i$	$Z_i$	tabel z	$f(kum)$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	40	-2,14	0,4838	1	0,0162	0,035714	0,019514
2	40	-2,14	0,4838	2	0,0162	0,071429	0,055229
3	45	-1,63	0,4484	3	0,0516	0,107143	0,055543
4	52	-0,92	0,3212	4	0,1788	0,142857	0,035943
5	52	-0,92	0,3212	5	0,1788	0,178571	0,000229
6	52	-0,92	0,3212	6	0,1788	0,214286	0,035486
7	55	-0,61	0,2291	7	0,2709	0,25	0,0209
8	55	-0,61	0,2291	8	0,2709	0,285714	0,014814

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

9	55	-0,61	0,2291	9	0,2709	0,321429	0,050529
10	55	-0,61	0,2291	10	0,2709	0,357143	0,086243
11	55	-0,61	0,2291	11	0,2709	0,392857	0,121957
12	63	0,20	0,0793	12	0,5793	0,428571	<b>0,150729</b>
13	63	0,20	0,0793	13	0,5793	0,464286	0,115014
14	63	0,20	0,0793	14	0,5793	0,5	0,0793
15	63	0,20	0,0793	15	0,5793	0,535714	0,043586
16	63	0,20	0,0793	16	0,5793	0,571429	0,007871
17	63	0,20	0,0793	17	0,5793	0,607143	0,027843
18	68	0,71	0,2612	18	0,7612	0,642857	0,118343
19	68	0,71	0,2612	19	0,7612	0,678571	0,082629
20	68	0,71	0,2612	20	0,7612	0,714286	0,046914
21	70	0,91	0,3186	21	0,8186	0,75	0,0686
22	70	0,91	0,3186	22	0,8186	0,785714	0,032886
23	70	0,91	0,3186	23	0,8186	0,821429	0,002829
24	70	0,91	0,3186	24	0,8186	0,857143	0,038543
25	70	0,91	0,3186	25	0,8186	0,892857	0,074257
26	73	1,21	0,3869	26	0,8869	0,928571	0,041671
27	73	1,21	0,3869	27	0,8869	0,964286	0,077386
28	75	1,42	0,4222	28	0,9222	1	0,0778

8. Menentukan nilai  $L_{hitung}$  yang diambil dari nilai yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih  $F(z_i) - S(z_i)$ .

Dari tabel diatas diperoleh  $L_{hitung} = 0,151$  dengan  $n = 28$

Karena  $n$  sebesar 28 tidak ada di tabel, sedangkan yang ada di tabel  $n = 25$  dan  $n = 30$  oleh karena itu dilakukan interpolasi sebagai berikut:

Pada taraf signifikansi sebesar 5% (0,05)

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} \times (B - B_0)$$

$$C = 0,173 + \frac{(0,161 - 0,173)}{(30 - 25)} \times (28 - 25)$$

$$C = 0,173 - 0,0072$$

$$C = 0,1658$$

Sehingga diperoleh  $L_{tabel} = 0,1658$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,151 < 0,1658$ , maka data **berdistribusi normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



### Lampiran 3 : Uji Homogenitas Populasi

Dalam uji homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut :

$$f_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

Dengan :

$$s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

#### A. Proses pengujian homogenitas :

1. Nilai kelas eksperimen

<i>No</i>	<i>Nama</i>	<i>Nilai</i>
1	AV	35
2	AG	35
3	AS	40
4	AY	40
5	DR	40
6	DS	45
7	FD	45
8	FN	50
9	GU	50
10	GI	50
11	HE	50
12	LI	53
13	MM	53
14	MJ	53
15	MAJ	53
16	MT	53
17	MA	53
18	MAF	58
19	NAH	58
20	NA	58
21	PO	58

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

22	TA	58
23	TM	62
24	TM	62
25	TTH	62
26	SS	69
27	RI	69
28	RU	74
29	TA	76
30	AA	76

Dari data di peroleh :

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	35	-19,6	384,16
2	35	-19,6	384,16
3	40	-14,6	213,16
4	40	-14,6	213,16
5	40	-14,6	213,16
6	45	-9,6	92,16
7	45	-9,6	92,16
8	50	-4,6	21,16
9	50	-4,6	21,16
10	50	-4,6	21,16
11	50	-4,6	21,16
12	53	-1,6	2,56
13	53	-1,6	2,56
14	53	-1,6	2,56
15	53	-1,6	2,56
16	53	-1,6	2,56
17	53	-1,6	2,56
18	58	3,4	11,56
19	58	3,4	11,56
20	58	3,4	11,56
21	58	3,4	11,56
22	58	3,4	11,56
23	62	7,4	54,76
24	62	7,4	54,76
25	62	7,4	54,76
26	69	14,4	207,36
27	69	14,4	207,36
28	74	19,4	376,36

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



29	76	21,4	457,96
30	76	21,4	457,96
<b>Jumlah</b>		<b>0,00</b>	<b>3621,2</b>

## 2. Nilai Kelas Kontrol

<i>No</i>	<i>Nama</i>	<i>Nilai</i>
1	AM	63
2	AP	75
3	AS	52
4	AG	40
5	AGP	45
6	AB	63
7	DR	55
8	DS	40
9	FY	70
10	HA	68
11	IT	73
12	ME	70
13	MNA	63
14	MRS	68
15	MSI	70
16	MA	73
17	NA	52
18	NU	55
19	NO	63
20	RE	68
21	RK	70
22	RI	55
23	SI	63
24	SM	70
25	SE	55
26	TS	63
27	TI	55
28	ZB	52

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Dari tabel diatas diperoleh :

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	63	1,96	3,8416
2	75	13,96	194,8816
3	52	-9,04	81,7216
4	40	-21,04	442,6816
5	45	-16,04	257,2816
6	63	1,96	3,8416
7	55	-6,04	36,4816
8	40	-21,04	442,6816
9	70	8,96	80,2816
10	68	6,96	48,4416
11	73	11,96	143,0416
12	70	8,96	80,2816
13	63	1,96	3,8416
14	68	6,96	48,4416
15	70	8,96	80,2816
16	73	11,96	143,0416
17	52	-9,04	81,7216
18	55	-6,04	36,4816
19	63	1,96	3,8416
20	68	6,96	48,4416
21	70	8,96	80,2816
22	55	-6,04	36,4816
23	63	1,96	3,8416
24	70	8,96	80,2816
25	55	-6,04	36,4816
26	63	1,96	3,8416
27	55	-6,04	36,4816
28	52	-9,04	81,7216
<b>Jumlah</b>		<b>-0,12</b>	<b>2620,965</b>

3. Proses pengujian homogenitas

$X_1$	$(X - \bar{X})^2$	$X_2$	$(X - \bar{X})^2$
35	384,16	63	3,8416
35	384,16	75	194,8816
40	213,16	52	81,7216
40	213,16	40	442,6816
40	213,16	45	257,2816
45	92,16	63	3,8416

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

45	92,16	55	36,4816
50	21,16	40	442,6816
50	21,16	70	80,2816
50	21,16	68	48,4416
50	21,16	73	143,0416
53	2,56	70	80,2816
53	2,56	63	3,8416
53	2,56	68	48,4416
53	2,56	70	80,2816
53	2,56	73	143,0416
53	2,56	52	81,7216
58	11,56	55	36,4816
58	11,56	63	3,8416
58	11,56	68	48,4416
58	11,56	70	80,2816
58	11,56	55	36,4816
62	54,76	63	3,8416
62	54,76	70	80,2816
62	54,76	55	36,4816
69	207,36	63	3,8416
69	207,36	55	36,4816
74	376,36	52	81,7216
76	457,96		
76	457,96		
<b>Jumlah</b>	<b>3621,2</b>		<b>2620,965</b>
$\bar{X}$	<b>54,6</b>		<b>61,04</b>

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{3621,2}{30 - 1} = \frac{3621,2}{29} = 124,869$$

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{2620,965}{28 - 1} = \frac{2620,965}{27} = 97,073$$

$$f_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}} = \frac{124,869}{97,073} = 1,286$$

### B. Membandingkan $f_{hitung}$ dengan $f_{tabel}$

Dengan rumus :

$$db_{pembilang} = n - 1 = 30 - 1 = 29 \text{ (untuk varians besar)}$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 28 - 1 = 27 \text{ (untuk varians kecil)}$$

Karena  $db_{pembilang}$  sebesar 21 tidak ada di tabel, sedangkan yang ada di tabel

$db_{pembilang} = 29$  dan  $db_{penyebut} = 27$  oleh karena itu dilakukan interpolasi sebagai berikut:

Pada taraf signifikansi 5%

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} \times (B - B_0)$$

$$C = 1,89 + \frac{(1,84 - 1,89)}{(30 - 24)} \times (29 - 24)$$

$$C = 2,04 - 0,042$$

$$C = 1,798$$

Sehingga di peroleh  $f_{tabel} = 1,798$

Kriteria pengujian:

Jika  $f_{hitung} \geq f_{tabel}$  maka tidak homogen

Jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$  maka homogen

Karena  $f_{hitung} < f_{tabel}$  atau  $1,286 < 1,798$  maka dapat disimpulkan bahwa kelas VIII A dan kelas VIII B bersifat homogen atau mempunyai varians yang sama.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi



#### Lampiran 4 :Data Penskoran Nilai Postest Kelas Eksperimen

Nama	Skor							Skor Nilai	Nilai Konversi
	1 (4)	2 (4)	3 (4)	4 (4)	5 (4)	6 (4)	7 (4)		
AV	2	2	3	2	2	2	2	15	54
AG	2	3	3	2	3	3	3	19	68
AS	4	4	4	3	3	4	3	25	89
AY	2	2	2	2	3	2	2	15	54
DR	2	2	3	3	3	2	3	18	64
DS	2	2	3	4	3	3	1	18	64
FD	2	3	3	2	2	2	4	18	64
FN	2	4	2	2	3	3	3	19	68
GU	3	3	3	3	4	3	3	22	79
GI	4	3	3	4	3	3	3	23	82
HE	2	3	3	4	2	2	2	18	64
LI	3	3	2	3	3	3	3	20	71
MM	3	3	3	2	2	3	3	19	68
MJ	4	4	4	4	4	4	4	28	100
MAJ	3	3	3	2	3	3	3	20	71
MT	3	4	4	3	3	3	3	23	82
MA	3	3	4	4	4	4	3	25	89
MAF	3	4	3	3	3	3	3	22	79
NAH	3	3	3	3	2	3	3	20	71
NA	3	3	3	3	3	3	4	22	79
PO	4	4	4	4	4	3	2	25	89
TA	4	4	4	4	4	2	3	25	89
TM	3	4	3	4	3	3	3	23	82
TM	3	3	3	3	3	3	2	20	71

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulttha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulttha Jambi

TTH	4	4	3	3	3	3	3	23	82
SS	3	4	4	3	3	3	3	23	82
RI	3	2	3	3	3	4	2	20	71
RU	4	4	4	4	4	4	1	25	89
TA	2	3	4	4	4	4	4	25	89
AA	3	4	3	3	3	3	3	22	79

@ Hak cipta milk UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



## Lampiran 5 : Data Penskoran Nilai Postest Kelas Kontrol

Nama	Skor							Skor Nilai	Nilai Konversi
	1 (4)	2 (4)	3 (4)	4 (4)	5 (4)	6 (4)	7 (4)		
AM	2	2	3	3	3	3	3	19	68
AP	1	2	2	2	2	2	2	13	46
AS	2	2	2	2	2	2	2	14	50
AG	2	3	3	2	2	2	2	16	57
AGP	2	3	3	3	2	2	2	17	61
AB	1	2	1	3	2	2	2	13	46
DR	4	3	4	4	4	4	3	26	93
DS	3	4	3	3	3	3	3	22	79
FY	2	3	3	2	2	2	2	16	57
HA	2	2	2	2	2	2	2	14	50
IT	2	3	3	3	2	2	2	17	61
ME	3	3	3	3	2	2	2	18	64
MNA	2	2	1	1	3	3	2	14	50
MRS	2	2	2	4	2	2	2	16	57
MSI	2	3	3	3	2	2	2	17	61
MA	3	3	2	2	2	2	2	16	57
NA	3	2	4	4	2	2	2	19	68
NU	2	3	3	3	2	2	2	17	61
NO	3	3	3	3	3	2	2	19	68
RE	2	3	3	3	3	2	2	18	64
RK	3	3	3	3	3	2	2	19	68
RI	2	2	2	3	4	3	2	18	64
SI	3	3	3	3	3	4	3	20	71
SM	3	3	2	4	2	2	2	18	64
SE	3	3	3	3	2	2	2	18	64
TS	3	3	3	3	3	3	2	20	71
TI	2	2	3	2	3	3	3	18	64
ZB	4	3	3	3	3	3	3	22	79

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultaha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultaha Jambi

## Lampiran 6 : Uji Normalitas Analisis Data

### A. Uji Normalitas Siswa Kelas VIII A

1. Mengurutkan data sampel dari yang kecil ke terbesar ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ )

<i>No</i>	<i>Nilai VIII A</i>
1	54
2	54
3	64
4	64
5	64
6	64
7	68
8	68
9	68
10	71
11	71
12	71
13	71
14	71
15	79
16	79
17	79
18	79
19	82
20	82
21	82
22	82
23	82
24	89
25	89
26	89
27	89
28	89
29	89
30	100

2. Menghitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal.

<i>X</i>	<i>f</i>	<i>f.X</i>
----------	----------	------------

54	2	108
64	4	256
68	3	204
71	5	355
79	4	316
82	5	410
89	6	534
100	1	100
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>2283</b>

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{2283}{30} = 76,1$$

3. Menghitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan standar deviasi tunggal

<b>X</b>	<b>f</b>	<b>f.X</b>	<b>x</b>	<b>x<sup>2</sup></b>	<b>f.x<sup>2</sup></b>
54	2	108	-22,10	488,410	976,820
64	4	256	-12,10	146,410	585,640
68	3	204	-8,10	65,610	196,830
71	5	355	-5,10	26,010	130,050
79	4	316	2,90	8,410	33,640
82	5	410	5,90	34,810	174,050
89	6	534	12,90	166,410	998,460
100	1	100	23,90	571,210	571,210
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>2283</b>	<b>-1,80</b>	<b>1507,2800</b>	<b>3666,700</b>

Untuk mencari deviasi standar menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}} \\ &= \sqrt{\frac{3666,7}{30}} \\ &= \sqrt{122,22} \\ &= 11,06 \end{aligned}$$

4. Menghitung Z dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

5. Menentukan nilai tabel Z (melihat lampiran tabel Z) berdasarkan nilai Z, dengan mengabaikan nilai negatifnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



6. Menentukan besar peluang masing-masing nilai  $Z$  berdasarkan tabel  $Z$  (tulis dengan symbol  $F(z_i)$ ). yaitu dengan cara nilai  $0,5 -$  nilai tabel  $Z$  apabila nilai  $Z_i$  negative ( $-$ ), dan  $0,5 +$  nilai tabel  $Z$  apabila  $Z_i$  positif ( $+$ )
7. Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai  $z$  untuk setiap baris, dan sebut dengan  $S(z_i)$  kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases* ( $N$ ) sampel.

Sehingga didapat tabel seperti dibawah ini :

No	$X_i$	$Z_i$	tabel z	$F(z_i)$	$f(kum)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	54	-2,00	0,4772	0,02	1	0,033333	0,01
2	54	-2,00	0,4772	0,02	2	0,066667	0,04
3	64	-1,09	0,3621	0,14	3	0,1	0,04
4	64	-1,09	0,3621	0,14	4	0,133333	0,00
5	64	-1,09	0,3621	0,14	5	0,166667	0,03
6	64	-1,09	0,3621	0,14	6	0,2	0,06
7	68	-0,73	0,2673	0,23	7	0,233333	0,00
8	68	-0,73	0,2673	0,23	8	0,266667	0,03
9	68	-0,73	0,2673	0,23	9	0,3	0,07
10	71	-0,46	0,1772	0,32	10	0,333333	0,01
11	71	-0,46	0,1772	0,32	11	0,366667	0,04
12	71	-0,46	0,1772	0,32	12	0,4	0,08
13	71	-0,46	0,1772	0,32	13	0,433333	0,11
14	71	-0,46	0,1772	0,32	14	0,466667	0,14
15	79	0,26	0,1026	0,60	15	0,5	0,10
16	79	0,26	0,1026	0,60	16	0,533333	0,07
17	79	0,26	0,1026	0,60	17	0,566667	0,04
18	79	0,26	0,1026	0,60	18	0,6	0,00
19	82	0,53	0,2019	0,70	19	0,633333	0,07
20	82	0,53	0,2019	0,70	20	0,666667	0,04
21	82	0,53	0,2019	0,70	21	0,7	0,00
22	82	0,53	0,2019	0,70	22	0,733333	0,03
23	82	0,53	0,2019	0,70	23	0,766667	0,06
24	89	1,17	0,379	0,88	24	0,8	0,08
25	89	1,17	0,379	0,88	25	0,833333	0,05
26	89	1,17	0,379	0,88	26	0,866667	0,01
27	89	1,17	0,379	0,88	27	0,9	0,02
28	89	1,17	0,379	0,88	28	0,933333	0,05
29	89	1,17	0,379	0,88	29	0,966667	0,09
30	100	2,16	0,4846	0,98	30	1	0,02

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

8. Menentukan nilai  $L_{hitung}$  yang diambil dari nilai yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih  $F(z_i) - S(z_i)$ .

Dari tabel diatas diperoleh  $L_{hitung} = 0,14$  dengan  $n = 30$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,14 < 0,161$ , maka data **berdistribusi normal**.

### C. Uji Normalitas Siswa Kelas VIII B

1. Mengurutkan data sampel dari yang kecil ke terbesar  $(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$

No	Nilai Kelas VIII B
1	46
2	46
3	50
4	50
5	50
6	57
7	57
8	57
9	57
10	61
11	61
12	61
13	61
14	64
15	64
16	64
17	64
18	64
19	64
20	68
21	68
22	68
23	68
24	71
25	71
26	79
27	79
28	93

2. Menghitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal.

$X$	$f$	$f \cdot X$
46	2	92
50	3	150
57	4	228
61	4	244
64	6	384
68	4	272
71	2	142
79	2	158
93	1	93
<b>Jumlah</b>	<b>28</b>	<b>1763</b>

Untuk mencari rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{1763}{28} = 62,964$$

3. Menghitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan standar deviasi tunggal

$X$	$f$	$f \cdot X$	$x^2$	$f \cdot x^2$
46	2	92	-16,964	287,787
50	3	150	-12,964	168,073
57	4	228	-5,964	35,573
61	4	244	-1,964	3,858
64	6	384	1,036	1,073
68	4	272	5,036	25,358
71	2	142	8,036	64,573
79	2	158	16,036	257,144
93	1	93	30,036	902,144
<b>Jumlah</b>	<b>28</b>	<b>1763</b>		<b>1745,583</b>

Untuk mencari deviasi standar menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}} \\ &= \sqrt{\frac{1745,583}{28}} \\ &= \sqrt{103,25} \\ &= 10,16 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi





4. Menghitung  $Z$  dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

5. Menentukan nilai tabel  $Z$  (melihat lampiran tabel  $Z$ ) berdasarkan nilai  $Z$ , dengan mengabaikan nilai negatifnya
6. Menentukan besar peluang masing-masing nilai  $Z$ , berdasarkan *tabel Z*, (tuliskan dengan simbol  $F(z_i)$ . yaitu dengan cara nilai  $0,5 -$  nilai tabel  $Z$  apabila nilai  $Z_i$  negative ( $-$ ), dan  $0,5 +$  nilai tabel  $Z$  apabila  $Z_i$  positif ( $+$ ).
7. Menghitung frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai  $z$  untuk setiap baris, dan sebut dengan  $S(z_i)$  kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases* ( $N$ ) sampel.

Sehingga didapat tabel seperti dibawah ini :

$X_i$	$X_i$	$Z_i$	tabel $z$	$F(Z_i)$	$f(kum)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	46	-1,67	0,4525	0,0475	1	0,035714	0,011786
2	46	-1,67	0,4525	0,0475	2	0,071429	0,023929
3	50	-1,28	0,3997	0,1003	3	0,107143	0,006843
4	50	-1,28	0,3997	0,1003	4	0,142857	0,042557
5	50	-1,28	0,3997	0,1003	5	0,178571	0,078271
6	57	-0,59	0,2224	0,2776	6	0,214286	0,063314
7	57	-0,59	0,2224	0,2776	7	0,25	0,0276
8	57	-0,59	0,2224	0,2776	8	0,285714	0,008114
9	57	-0,59	0,2224	0,2776	9	0,321429	0,043829
10	61	-0,19	0,0753	0,4247	10	0,357143	0,067557
11	61	-0,19	0,0753	0,4247	11	0,392857	0,031843
12	61	-0,19	0,0753	0,4247	12	0,428571	0,003871
13	61	-0,19	0,0753	0,4247	13	0,464286	0,039586
14	64	0,10	0,0398	0,5398	14	0,5	0,0398
15	64	0,10	0,0398	0,5398	15	0,535714	0,004086
16	64	0,10	0,0398	0,5398	16	0,571429	0,031629
17	64	0,10	0,0398	0,5398	17	0,607143	0,067343
18	64	0,10	0,0398	0,5398	18	0,642857	0,103057
19	64	0,10	0,0398	0,5398	19	0,678571	<b>0,138771</b>
20	68	0,50	0,1915	0,6915	20	0,714286	0,022786
21	68	0,50	0,1915	0,6915	21	0,75	0,0585
22	68	0,50	0,1915	0,6915	22	0,785714	0,094214
23	68	0,50	0,1915	0,6915	23	0,821429	0,129929
24	71	0,79	0,2852	0,7852	24	0,857143	0,071943

25	71	0,79	0,2852	0,7852	25	0,892857	0,107657
26	79	1,58	0,4429	0,9429	26	0,928571	0,014329
27	79	1,58	0,4429	0,9429	27	0,964286	0,021386
28	93	2,96	0,4985	0,9985	28	1	0,0015

8. Menentukan nilai  $L_{hitung}$  yang diambil dari nilai yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih  $F(z_i) - S(z_i)$ .

Dari tabel diatas diperoleh  $L_{hitung} = 0,139$  dengan  $n = 28$

Karena  $n$  sebesar 28 tidak ada di tabel, sedangkan yang ada di tabel  $n = 28$  dan  $n = 25$  oleh karena itu dilakukan interpolasi sebagai berikut:

Pada taraf signifikansi sebesar 5% (0,05)

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} \times (B - B_0)$$

$$C = 0,173 + \frac{(0,161 - 0,173)}{(30 - 25)} \times (28 - 20)$$

$$C = 0,173 - 0,007$$

$$C = 0,1658$$

Sehingga diperoleh  $L_{tabel} = 0,1658$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,139 < 0,1658$  maka data **berdistribusi normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi

## Lampiran 7 : Uji Homogenitas Data

Dalam uji homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

$$\text{Dengan : } S^2 = \frac{\sum(x-x)^2}{n-1}$$

### A. Proses pengujian homogenitas :

1. Nilai kelas Eksperimen

No	Nama	X
1	AV	54
2	AG	68
3	AS	89
4	AY	54
5	DR	64
6	DS	64
7	FD	64
8	FN	68
9	GU	79
10	GI	82
11	HE	64
12	LI	71
13	MM	68
14	MJ	100
15	MAJ	71
16	MT	82
17	MA	89
18	MAF	79
19	NAH	71
20	NA	79
21	PO	89
22	TA	89

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

23	TM	82
24	TM	71
25	TTH	82
26	SS	82
27	RI	71
28	RU	89
29	TA	89
30	AA	79

Dari data di peroleh :

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	54	-22,1	488,41
2	68	-8,1	65,61
3	89	12,9	166,41
4	54	-22,1	488,41
5	64	-12,1	146,41
6	64	-12,1	146,41
7	64	-12,1	146,41
8	68	-8,1	65,61
9	79	2,9	8,41
10	82	5,9	34,81
11	64	-12,1	146,41
12	71	-5,1	26,01
13	68	-8,1	65,61
14	100	23,9	571,21
15	71	-5,1	26,01
16	82	5,9	34,81
17	89	12,9	166,41
18	79	2,9	8,41
19	71	-5,1	26,01
20	79	2,9	8,41
21	89	12,9	166,41
22	89	12,9	166,41
23	82	5,9	34,81
24	71	-5,1	26,01
25	82	5,9	34,81
26	82	5,9	34,81

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



27	71	-5,1	26,01
28	89	12,9	166,41
29	89	12,9	166,41
30	79	2,9	8,41
<b>Jumlah</b>			<b>3666,7</b>

1. Nilai Kelas Kontrol

<i>No</i>	<i>Nama</i>	<i>Nilai</i>
1	AM	68
2	AP	46
3	AS	50
4	AG	57
5	AGP	61
6	AB	46
7	DR	93
8	DS	79
9	FY	57
10	HA	50
11	IT	61
12	ME	64
13	MNA	50
14	MRS	57
15	MSI	61
16	MA	57
17	NA	68
18	NU	61
19	NO	68
20	RE	64
21	RK	68
22	RI	64
23	SI	71
24	SM	64
25	SE	64
26	TS	71
27	TI	64
28	ZB	79

Dari tabel diatas diperoleh :

<i>No</i>	<i>X</i>	<i>X - <math>\bar{X}</math></i>	<i>(X - <math>\bar{X}</math>)<sup>2</sup></i>
-----------	----------	---------------------------------	---

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

1	68	5,036	25,3613
2	46	-16,964	287,7773
3	50	-12,964	168,0653
4	57	-5,964	35,5693
5	61	-1,964	3,857296
6	46	-16,964	287,7773
7	93	30,036	902,1613
8	79	16,036	257,1533
9	57	-5,964	35,5693
10	50	-12,964	168,0653
11	61	-1,964	3,857296
12	64	1,036	1,073296
13	50	-12,964	168,0653
14	57	-5,964	35,5693
15	61	-1,964	3,857296
16	57	-5,964	35,5693
17	68	5,036	25,3613
18	61	-1,964	3,857296
19	68	5,036	25,3613
20	64	1,036	1,073296
21	68	5,036	25,3613
22	64	1,036	1,073296
23	71	8,036	64,5773
24	64	1,036	1,073296
25	64	1,036	1,073296
26	71	8,036	64,5773
27	64	1,036	1,073296
28	79	16,036	257,1533
<b>Jumlah</b>			<b>2890,964</b>

2. Proses pengujian homogenitas

$X_1$	$(X - \bar{X})^2$	$X_2$	$(X - \bar{X})^2$
54	488,41	68	25,3613
68	65,61	46	287,7773
89	166,41	50	168,0653
54	488,41	57	35,5693
64	146,41	61	3,857296
64	146,41	46	287,7773
64	146,41	93	902,1613
68	65,61	79	257,1533
79	8,41	57	35,5693
82	34,81	50	168,0653

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

64	146,41	61	3,857296
71	26,01	64	1,073296
68	65,61	50	168,0653
100	571,21	57	35,5693
71	26,01	61	3,857296
82	34,81	57	35,5693
89	166,41	68	25,3613
79	8,41	61	3,857296
71	26,01	68	25,3613
79	8,41	64	1,073296
89	166,41	68	25,3613
89	166,41	64	1,073296
82	34,81	71	64,5773
71	26,01	64	1,073296
82	34,81	64	1,073296
82	34,81	71	64,5773
71	26,01	64	1,073296
89	166,41	79	257,1533
89	166,41		
79	8,41		

<b>Jumlah</b>	<b>3666,7</b>	<b>2890,964</b>
$\bar{X}$	<b>76,1</b>	<b>62,964</b>

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{3666,7}{30 - 1} = \frac{3666,7}{29} = 126,438$$

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{2890,964}{28 - 1} = \frac{2890,964}{27} = 107,073$$

$$f_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}} = \frac{126,438}{107,073} = 1,181$$

### B. Membandingkan $f_{hitung}$ dengan $f_{tabel}$

Dengan rumus :

$$db_{pembilang} = n - 1 = 30 - 1 = 29 \text{ (untuk varians besar)}$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 28 - 1 = 27 \text{ (untuk varians kecil)}$$

Karena  $db_{pembilang}$  sebesar 29 tidak ada di tabel, sedangkan yang ada di tabel

$db_{pembilang} = 29$  dan  $db_{pembilang} = 27$  oleh karena itu dilakukan interpolasi

sebagai berikut:

Pada taraf signifikansi 5%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} \times (B - B_0)$$

$$C = 1,89 + \frac{(1,84 - 1,89)}{(30 - 24)} \times (29 - 24)$$

$$C = 1,89 - 0,042$$

$$C = 1,798$$

Sehingga di peroleh  $f_{tabel} = 1,798$

Kriteria pengujian:

Jika  $f_{hitung} \geq f_{tabel}$  maka tidak homogen

Jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$  maka homogen

Karena  $f_{hitung} < f_{tabel}$  atau  $1,181 < 1,798$  maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan Kontrol bersifat homogen atau mempunyai varians yang sama.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



## Lampiran 8 : Uji t-test

Tabel Uji t-tes

No	$X_1$	$X_2$	$x_1 = (X_1 - \bar{X})$	$x_2 = (X_2 - \bar{X})$	$x_1^2$	$x_2^2$
1	54	68	-22,1	5,04	488,81	25,4016
2	68	46	-8,1	-16,96	65,61	287,642
3	89	50	12,9	-12,96	166,41	167,962
4	54	57	-22,1	-5,96	488,41	35,5216
5	64	61	-12,1	-1,96	146,41	3,8416
6	64	46	-12,1	-16,96	146,41	287,642
7	64	93	-12,1	30,04	146,41	902,402
8	68	79	-8,1	16,04	65,61	257,282
9	79	57	2,9	-5,96	8,41	35,5216
10	82	50	5,9	-12,96	34,81	167,962
11	64	61	-12,9	-1,96	146,41	3,8416
12	71	64	-5,1	1,04	26,01	1,0816
13	68	50	-8,1	-12,96	65,61	167,962
14	100	57	23,9	-5,96	571,21	35,5216
15	71	61	-5,1	-1,96	26,01	3,8416
16	82	57	5,9	-5,96	34,81	35,5216
17	89	68	12,9	5,04	166,41	25,4016
18	79	64	2,9	-1,96	8,41	3,8416
19	71	68	-5,1	5,04	26,01	25,4016
20	79	64	2,9	1,04	8,41	1,0816
21	89	71	12,9	5,04	166,41	25,4016
22	89	64	12,9	1,04	166,41	1,0816
23	82	71	5,9	8,04	34,81	64,6416
24	71	64	-5,1	1,04	26,01	1,0816
25	82	64	5,9	1,04	34,81	1,0816
26	82	71	5,9	8,04	34,81	64,6416
27	71	64	-5,1	1,04	26,01	1,0816
28	89	79	12,9	16,04	166,41	257,282
29	89		12,9		166,41	
30	79		2,9		8,41	
<b>Jumlah</b>	<b>2283</b>	<b>1763</b>			<b>3666,7</b>	<b>2890,96</b>

1. Menghitung mean variable  $X_1$

$$M_1 = \frac{\sum X_1}{N_1} = \frac{2283}{30} = 76,1$$

2. Menghitung mean variable  $X_2$

$$M_2 = \frac{\sum X_2}{N_2} = \frac{1763}{28} = 62,96$$

3. Mencari standar deviasi skor variable  $X_1$  dengan rumus:

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum x_1^2}{N_1}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{3666,7}{30}}$$

$$SD_1 = \sqrt{122,22}$$

$$SD_1 = 11,06$$

4. Mencari standar deviasi skor variable  $X_2$  dengan rumus:

$$SD_2 = \sqrt{\frac{\sum x_2^2}{N_2}}$$

$$SD_2 = \sqrt{\frac{2890,96}{28}}$$

$$SD_2 = \sqrt{103,249}$$

$$SD_2 = 10,16$$

5. Mencari standar error mean variable  $X_1$ , dengan rumus:

$$SE_{M_1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N_1 - 1}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{11,06}{\sqrt{30 - 1}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{11,06}{\sqrt{29}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{11,06}{5,39}$$

$$SE_{M_1} = 2,053$$

6. Mencari standar error mean variable  $X_2$ , dengan rumus:

$$SE_{M_2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N_2 - 1}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

$$SE_{M_2} = \frac{10,16}{\sqrt{28-1}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{10,16}{\sqrt{27}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{10,16}{5,2}$$

$$SE_{M_2} = 1,96$$

7. Mencari standar error perbedaan antara mean variable  $X_1$  dan mean variable  $X_2$ , dengan rumus:

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{SE_{M_1}^2 + SE_{M_2}^2}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{2,053^2 + 1,96^2}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{4,21 + 3,82}$$

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{8,04}$$

$$SE_{M_1-M_2} = 2,84$$

8. Mencari  $t_0$  atau “ $t_t$ ”, dengan rumus :

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1-M_2}}$$

$$= \frac{76,1 - 62,964}{2,84}$$

$$= \frac{13,136}{2,84}$$

$$= 4,633$$

9. Mencari interpretasi terhadap  $t_0$  atau “ $t_{test}$ ”

$$df \text{ atau } db = N_1 + N_2 - 2$$

$$= 30 + 28 - 2$$

$$= 56$$

Karena  $df$  sebesar 56 tidak ada di tabel, sedangkan yang ada di tabel  $df40$  dan  $df 60$  oleh karena itu dilakukan interpolasi sebagai berikut :

Pada taraf signifikansi 5%

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} \times (B - B_0)$$

$$C = 2,021 + \frac{(2 - 2,021)}{(60 - 40)} \times (56 - 40)$$

$$C = 2,0042$$

Pada taraf signifikansi 1%

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} \times (B - B_0)$$

$$C = 2,704 + \frac{(2,66 - 2,704)}{(60 - 40)} \times (56 - 40)$$

$$C = 2,704 - 0,0352$$

$$C = 2,669$$

Sehingga didapat  $t_{tabel}$  sebagai berikut:

Pada taraf signifikansi 5%  $t_{tabel} = 2,0042$

Pada taraf signifikansi 1%  $t_{tabel} = 2,67$

Karena “ $t$ ” yang diperoleh dalam perhitungan ( $t_0 = 2,85$ ) adalah lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  (baik pada taraf signifikansi 5% = 2,02 maupun pada taraf signifikansi 1% = 2,63 yaitu  $2,0042 < 4,633 > 2,67$  dengan demikian berarti  $H_0$  ditolak, dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan hasil analisis tes antara kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model *Diskursus Multi Representasi* dan yang tidak menggunakan model *Diskursus Multi Representasi*. Hasil beajar yang diperoleh siswa yang dalam proses pembelajarannya menggunakan model *Diskursus Multi Representasi* lebih baik dari pada yang tidak menggunakan model *Diskursus Multi Representasi*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi





@ Hak cipta

Lampiran 9 : Tabel Uji Z

TABEL  
LUAS DI BAWAH LENGKUNGAN KURVA NORMAL  
DARI 0 S/D Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0753
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2703	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4419	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4808	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4898	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4074	4975	4976	4977	4977	4987	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4986	4996	4996	4996	4996	4997	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	5000	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Sugiyono. 2008. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi  
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

uddin Jambi



Lampiran 10 : Tabel Uji Liliefors

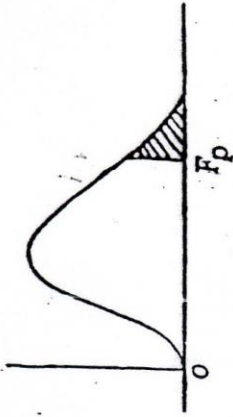
Ukuran Sampel	TARAF NYATA				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,289	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Lampiran 11 : Tabel Distribusi F



DAFTAR 1  
Nilai Persentil  
Untuk Distribusi F  
( Bilangan Dalam Badan Daftar  
Menyatakan  $F_p$ ; Basis Atas Untuk  
 $p = 0,05$  dan Basis Bawah Untuk  $p = 0,01$  )

$V_2 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	60	75	100	200	500	$\infty$	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	253	254	254	254	254
2	4052	4999	5403	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6082	6106	6142	6169	6208	6234	6258	6286	6302	6323	6334	6352	6361	6366	6366	
3	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,48	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50	19,50	
4	98,49	99,01	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	99,50	
5	10,13	9,65	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,54	8,53	
6	34,12	30,81	29,46	28,71	28,21	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	26,30	26,27	26,23	26,18	26,14	26,12	26,12	
7	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,64	5,63	
8	21,20	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	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	13,46	
9	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	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	4,36	
10	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,45	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,68	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02	9,02	
11	6,99	6,14	5,76	5,53	5,39	5,28	5,21	5,15	5,10	5,06	5,03	5,00	4,96	4,92	4,87	4,84	4,81	4,77	4,73	4,71	4,69	4,68	4,67	4,66	4,66	
12	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88	6,88	
13	5,89	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23	3,23	
14	12,25	9,65	8,48	7,85	7,46	7,19	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	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65	5,65	
15	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	3,16	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93	2,93	
16	11,26	8,66	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,36	5,28	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86	4,86	
17	5,12	4,26	3,88	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71	2,71	
18	10,56	8,02	6,99	6,42	6,04	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,61	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31	4,31	

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntho Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi





- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

$V_1 = dk \text{ pembilang}$

DAFTAR 1 (Lanjutan)

$V_2 = dk$ penyebut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21
26	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17
28	4,22	3,37	2,99	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,06	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69
	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,45	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,08
20	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
	7,60	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01
32	4,16	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,78	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91
36	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,99	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,53
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,90	1,87
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,53
	7,36	5,21	4,34	3,85	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,26	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,91	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,60	1,57	1,54	1,51	1,49
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75
46	4,06	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

V a s d k p e m b i n g

V <sub>2</sub> s d k penyebai	V a s d k p e m b i n g																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
50	1,03	3,14	2,79	2,36	2,10	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,96	1,93	1,90	1,85	1,74	1,71	1,69	1,63	1,60	1,55
55	7,17	3,06	1,20	3,72	3,11	3,18	3,02	2,58	2,78	2,70	2,62	2,36	2,16	2,39	2,26	2,18	2,10	2,00	1,91	1,86
60	4,02	3,17	2,78	2,51	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,56	1,52
65	7,12	5,01	1,16	3,08	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,53	2,45	2,35	2,23	2,13	2,00	1,86	1,70	1,71
70	1,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,75	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50
75	7,08	1,98	1,13	3,63	3,31	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,40	2,32	2,20	2,12	2,03	1,93	1,82	1,71
80	3,99	3,14	2,75	2,51	2,36	2,24	2,15	2,08	2,02	1,98	1,91	1,87	1,80	1,73	1,68	1,63	1,57	1,51	1,46	1,42
85	7,01	1,95	1,10	3,62	3,31	3,09	2,93	2,79	2,70	2,61	2,51	2,47	2,37	2,30	2,18	2,00	1,90	1,81	1,76	1,71
90	3,08	3,13	2,74	2,50	2,35	2,22	2,11	2,07	1,97	1,93	1,89	1,83	1,79	1,72	1,67	1,62	1,56	1,51	1,46	1,42
95	7,01	1,92	1,08	3,60	3,29	3,07	2,91	2,77	2,67	2,59	2,51	2,45	2,35	2,28	2,15	2,07	1,98	1,88	1,82	1,77
100	3,96	3,11	2,72	2,48	2,33	2,21	2,12	2,03	1,99	1,95	1,91	1,88	1,82	1,77	1,70	1,65	1,60	1,51	1,45	1,42
105	6,96	1,86	1,01	3,58	3,25	3,01	2,87	2,74	2,64	2,55	2,48	2,41	2,32	2,21	2,11	2,03	1,91	1,81	1,78	1,70
110	3,81	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,88	1,85	1,79	1,75	1,68	1,63	1,57	1,51	1,48	1,42
115	6,90	1,82	1,04	3,51	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	2,26	2,19	2,06	1,98	1,89	1,79	1,73	1,61
120	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,08	2,01	1,95	1,90	1,86	1,83	1,77	1,72	1,65	1,60	1,55	1,49	1,45	1,39
125	6,81	1,78	1,01	3,47	3,17	2,95	2,79	2,65	2,56	2,47	2,40	2,33	2,23	2,15	2,03	1,91	1,83	1,75	1,68	1,59
130	3,91	3,06	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00	1,91	1,89	1,85	1,82	1,76	1,71	1,61	1,59	1,51	1,47	1,41	1,37
135	6,81	1,75	1,01	3,44	3,13	2,92	2,76	2,62	2,53	2,41	2,37	2,30	2,20	2,12	2,00	1,91	1,83	1,72	1,66	1,56
140	3,89	3,04	2,65	2,41	2,26	2,14	2,05	1,98	1,92	1,87	1,83	1,80	1,74	1,69	1,62	1,57	1,52	1,45	1,42	1,36
145	6,76	1,71	1,04	3,41	3,11	2,90	2,73	2,60	2,50	2,41	2,31	2,28	2,17	2,09	1,97	1,88	1,79	1,69	1,62	1,53
150	3,86	3,02	2,62	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81	1,78	1,72	1,67	1,60	1,54	1,49	1,42	1,38	1,32
155	6,70	1,68	1,03	3,36	3,06	2,85	2,69	2,55	2,46	2,37	2,29	2,23	2,12	2,01	1,92	1,84	1,74	1,64	1,57	1,47
160	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	2,02	1,95	1,89	1,84	1,80	1,76	1,70	1,65	1,58	1,53	1,47	1,41	1,36	1,30
165	6,68	1,62	1,00	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,26	2,20	2,09	2,01	1,90	1,81	1,71	1,61	1,51	1,44
170	3,81	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,35	1,28
175	6,61	1,60	1,04	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,18	2,07	1,99	1,87	1,79	1,69	1,59	1,52	1,41
180																				
185																				
190																				
195																				
200																				
205																				
210																				
215																				
220																				
225																				
230																				
235																				
240																				
245																				
250																				
255																				
260																				
265																				
270																				
275																				
280																				
285																				
290																				
295																				
300																				

Sumber : Elementary Statistics, Hoek, P. G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1960.  
 (sumber khusus jawa peneliti)



## Lampiran 12 : Tabel Distribusi $t$

$\alpha$ untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
$\alpha$ untuk uji satu pihak (one tail 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	2,518	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
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Sumber: Iqbal Hasan, 2004. Analisis Data Penelitian dengan Statistik. Jakarta: Bumi Aksara

### Lampiran 13 : Curriculum Vitae (CV)

Nama : Muhammad Zainal Ridho  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 TTL : Palembang, 23 Agustus 1998  
 Alamat Asal : Dusun Sepakat Indah, Desa Lagan Ulu  
 Kecamatan Geragai Kabupaten Tanjung  
 Jabung Timur  
 Email : [zainalridho50@gmail.com](mailto:zainalridho50@gmail.com)  
 No Kontak : 085282867916



#### Pendidikan Formal

- |                        |           |
|------------------------|-----------|
| 1. SDN 157/X Lagan Ulu | 2004-2010 |
| 2. MTs Nurul Ihsan     | 2010-2013 |
| 3. MAN 1 Sarolangun    | 2013-2016 |

#### Pengalaman Organisasi

- |                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 1. Pengurus HMPS IMMATIK             | 2018-2019 |
| 2. Pengurus Komisariat UIN STS Jambi | 2018-2019 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi