

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS MATEMATIKA SISWA KELAS V MIN 1 SIMEULUE**

**SKRIPSI**

Diajukan Oleh:

**ROFI ASFARANI**

**NIM. 140209139**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan  
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM - BANDA ACEH  
2018/2019**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS MATEMATIKA SISWA KELAS V MIN 1 SIMEULUE**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Untuk Memperoleh Gelar Sarjana S-1  
Dalam Ilmu Pendidikan Islam**

Oleh

**ROFI ASFARANI  
NIM. 140209139**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**

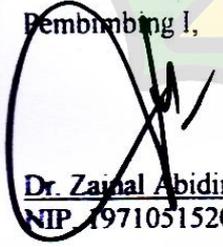
Disetujui Oleh :

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
**Dr. Zainal Abidin, M.Pd  
NIP. 197105152003121005**

  
**Nida Jambata, S.Pd.I., M.Pd  
NIP. 198402232011012009**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA KELAS V MIN 1 SIMEULUE**

**SKRIPSI**

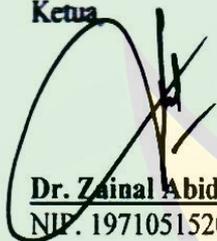
Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Pada Hari/Tanggal:

Kamis, 31 Januari 2019  
25 Jumadil awal 1440 H

**Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi**

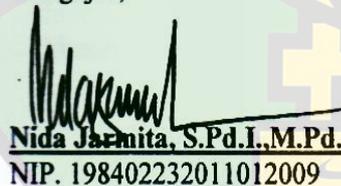
Ketua

  
Dr. Zainal Abidin, M.Pd.  
NIP. 197105152003121005

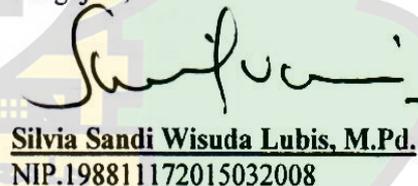
Sekretaris,

  
Fanny Fajria, M.Pd.

Penguji I,

  
Nida Jarmita, S.Pd.I., M.Pd.  
NIP. 198402232011012009

Penguji II,

  
Silvia Sandi Wisuda Lubis, M.Pd.  
NIP.198811172015032008

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh



  
Dr. Muallim Razaqi, S.H., M. Ag.  
NIP. 1963091989031001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rofi Asfarani  
NIM : 140209139  
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*  
Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa Kelas V  
MIN 1 Simeulue.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, Januari 2018

Yang menyatakan,

  
(Rofi Asfarani)

TERAI  
MPEL  
D3BADF915064652  
000  
RIBURUPIAH

## ABSTRAK

Nama : Rofi Asfarani  
NIM : 140209139  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/PGMI  
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa Kelas V MIN 1 Simeulue.  
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd.  
Pembimbing II : Nida Jarmita, S.Pd.I.,M.Pd  
Kata Kunci : *Think Talk Write* Kemampuan Berfikir Kritis Matematika

Menurut hasil penelitian peneliti bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa di MIN 1 Simeulue masih tergolong rendah. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa Kelas V MIN 1 Simeulue. Adapun rumusan masalah yaitu: 1. Bagaimanakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*? 2. Apakah kemampuan berpikir kritis siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik dari pembelajaran konvensional? Maka yang menjadi tujuan penelitian adalah: 1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. 2. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Metode yang digunakan adalah *quasi eksperiment* dengan rancangan penelitian *Control Group Pre-Tes-Post-Tes Design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *Purposive Sampling*. Sampel penelitian kelas eksperimen berjumlah 34 siswa kelas  $V_a$  dan kelas kontrol berjumlah 34 siswa pada kelas  $V_b$ . Analisis data menggunakan statistik Uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol dengan kelas eksperimen pada materi pemangkatan dan akar. Pada hasil pengujian hipotesis I di peroleh  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dan  $dk = n - 1 = 33$  dari daftar distribusi-t diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 2,37 dan  $t_{hitung}$  sebesar 6,9 yang berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  sehingga terima  $H_a$ , yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Hipotesis II diperoleh taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai  $t_{(0,95)(66)} = 1,66$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,83 > 1,66$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dibelajarkan dengan konvensional.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah yang telah menciptakan dan memberikan rahmat serta kesempatan kepada peneliti dan tidak lupa pula salawat serta salam kepada Rasulullah yang telah mengubah peradaban manusia dari alam jahiliyah ke pada alam yang islamiah dari alam kebodohan ke pada alam berilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Seizin Allah serta berkat bantuan dari semua pihak, peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini guna mencapai gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di Universitas Negeri Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa Kelas V MIN 1 Simeulue”.

Keberhasilan yang dicapai ini berkat dorongan, bantuan, saran, serta nasihat dari berbagai pihak, peneliti mengucapkan terima kasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya kepada bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd dan Ibu Nida Jarmita, S.Pd.I.,M.Pd. selaku pembimbing skripsi saya. Ucapan terima kasih juga kepada ibu Misbahul Jannah, M.Pd.,Ph.D. selaku pembimbing akademik. Sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya.

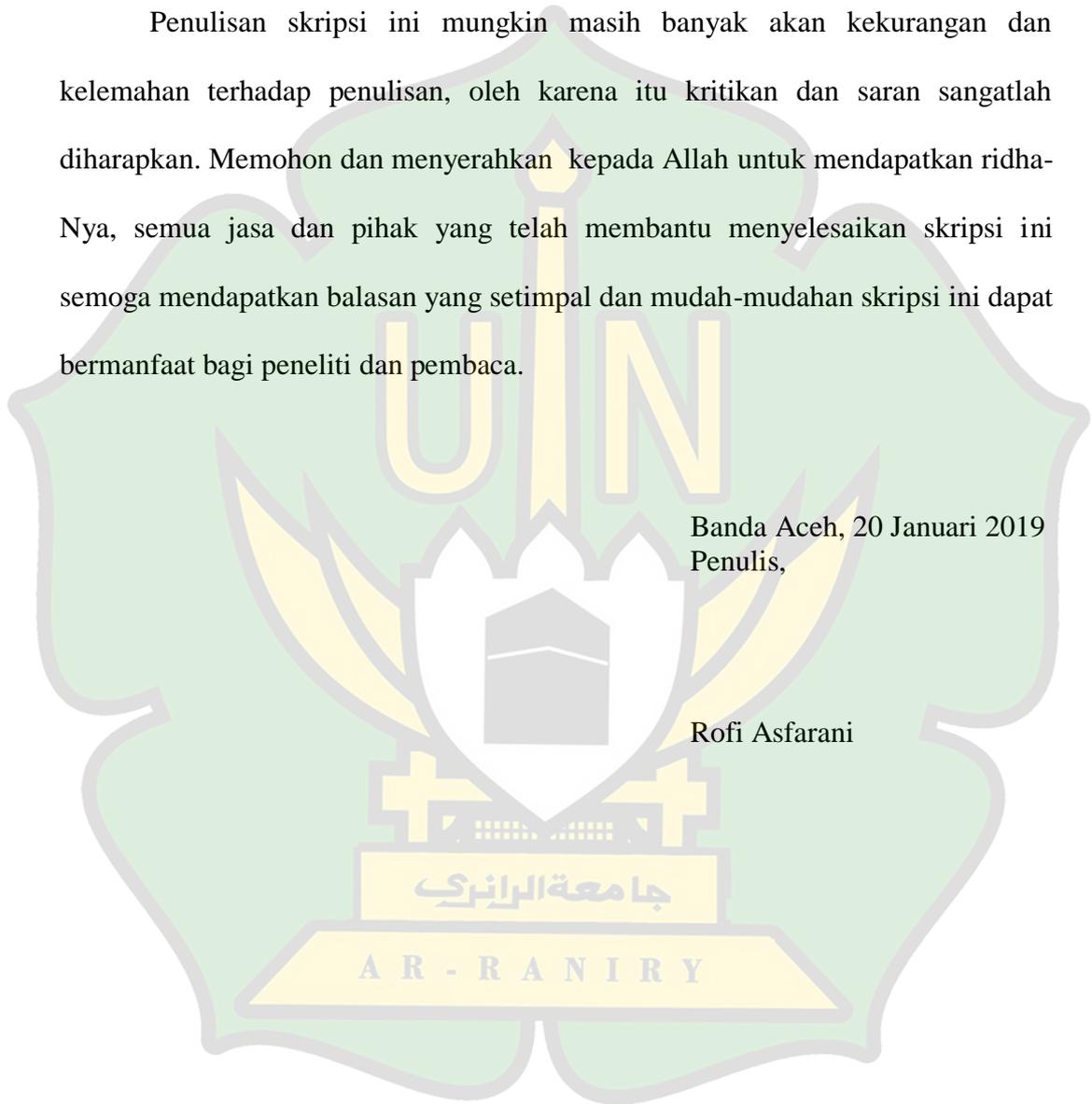
Tidak lupa ucapan terima kasih kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Dosen dan staf-staf yang ada di Prodi PGMI dan pihak perpustakaan yang telah memberikan bantuan kepada peneliti serta rekan-rekan seperjuangan. Ucapan terima kasih juga peneliti ucapkan kepada sekolah MIN 1 Simeulue yang telah memberikan peluang bagi peneliti untuk melaksanakan penelitian di sekolah MIN 1 simeulue.

Teristimewa ucapan terima kasih kepada ayah dan ibunda, saudara yang sangat dicintai, dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulisan skripsi ini mungkin masih banyak akan kekurangan dan kelemahan terhadap penulisan, oleh karena itu kritikan dan saran sangatlah diharapkan. Memohon dan menyerahkan kepada Allah untuk mendapatkan ridhanya, semua jasa dan pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini semoga mendapatkan balasan yang setimpal dan mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pembaca.

Banda Aceh, 20 Januari 2019  
Penulis,

Rofi Asfarani



## DAFTAR ISI

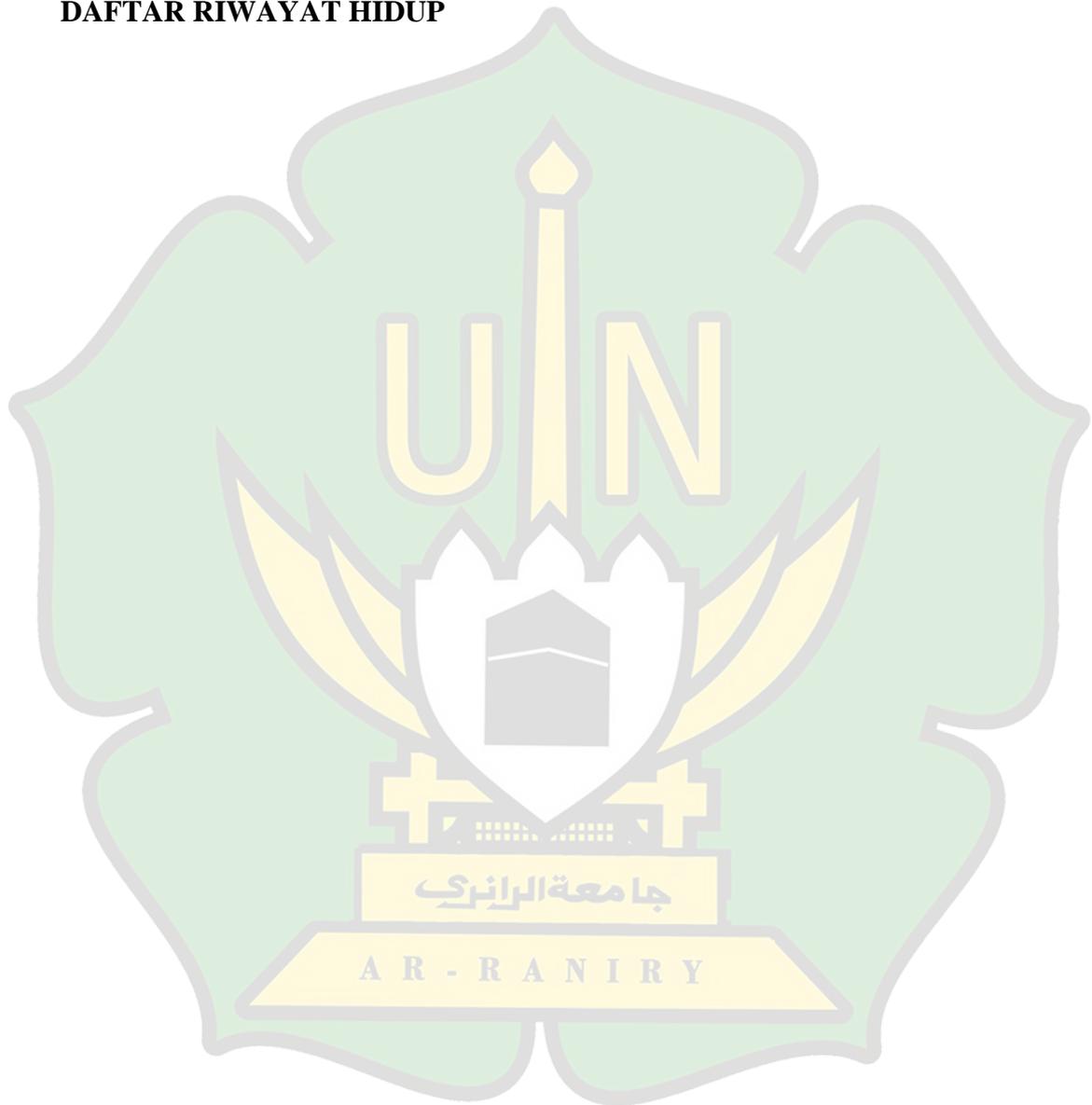
LEMBAR JUDUL.....	i
PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
PENGESAHAN SIDANG .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Definisi oprasional .....	8
F. Hipotesis.....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	
A. Pengertian Dan Model Pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW) .....	10
a. Pengertian Model Pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW) .....	10
b. Karakteristik Model Pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW) .....	14
c. Langkah-langkah pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW).....	15
d. Kelebihan dan Kekurangan .....	15
B. Pengertian berfikir kritis .....	16
a. Ciri-ciri berfikir kritis.....	18
b. Faktor yang mempengaruhi berfikir kritis .....	18
c. Indikator berfikir kritis .....	21
C. Pengertian dan Ruang Lingkup Matematika.....	24
D. Materi .....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	28
B. Populasi dan Sampel .....	30
C. Instrumen Penelitian.....	31
D. Teknik Pengumpulan Data .....	32
E. Teknik Analisis Data.....	34
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	
A. Gambaran Umum Sekolah .....	41
B. Deskripsi Data Penelitian .....	43
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	76

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	
A. Kesimpulan.....	80
B. Saran.....	82

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>83</b>
-----------------------------	-----------

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

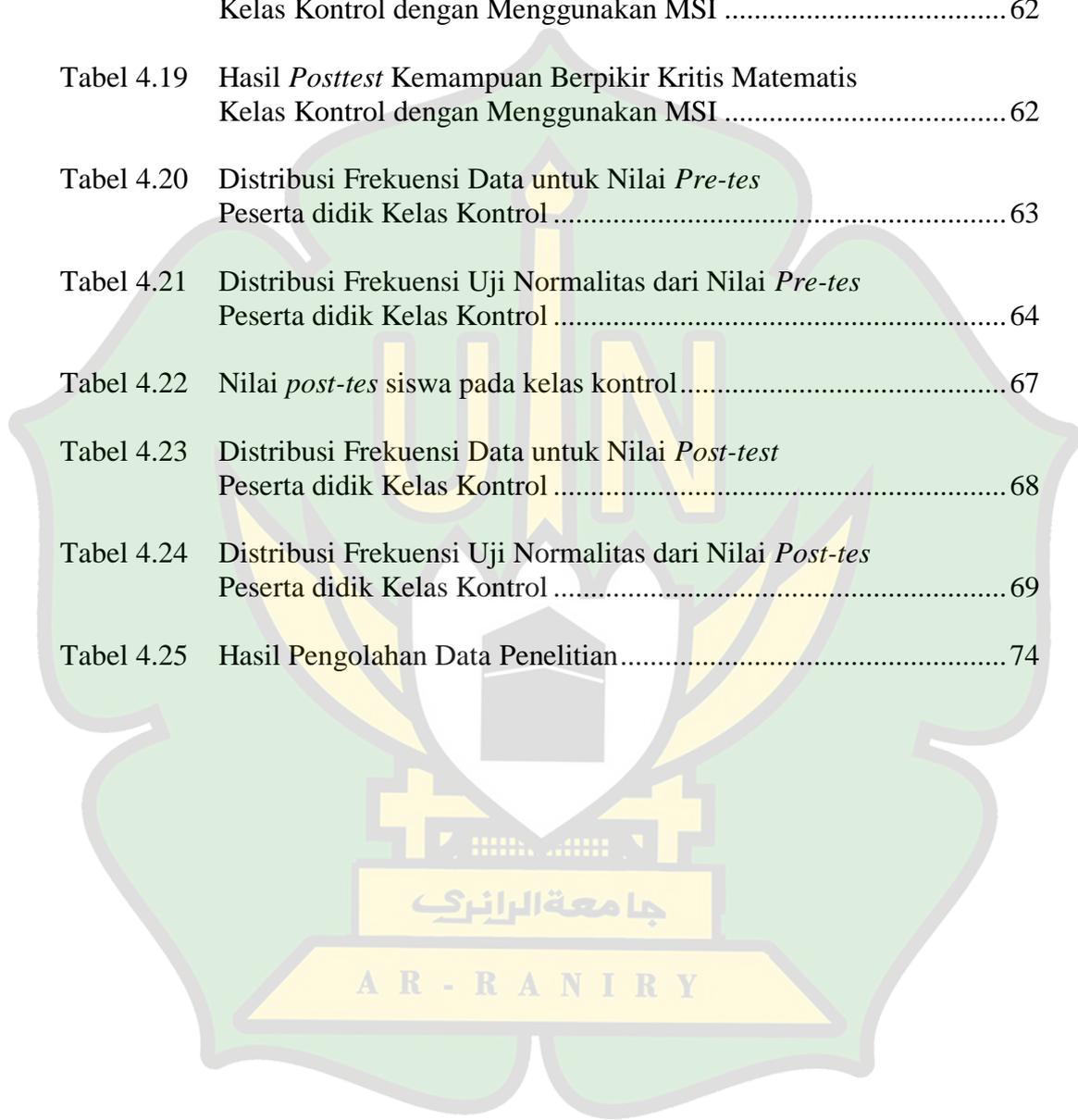
**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



## DAFTAR TABEL

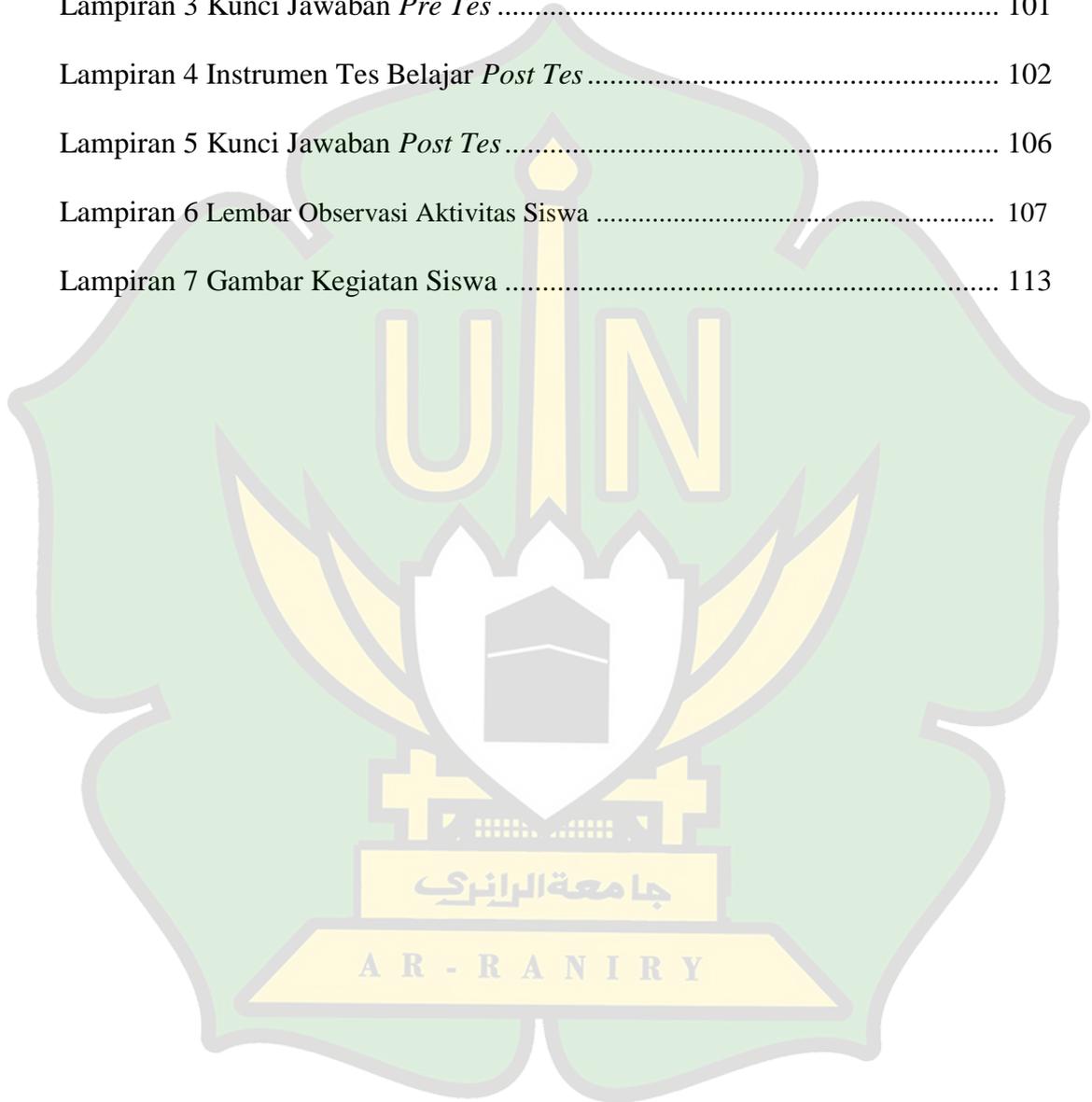
Tabel 3.1	Rancangan Penelitian.....	29
Tabel 3.2	Rubrik kemampuan berfikir kritis.....	33
Tabel 3.3	kriteria kemampuan tes berfikir kritis.....	40
Tabel 4.1	Keadaan Siswa MIN 1 Simeulue .....	41
Tabel 4.2	Keadaan Guru MIN 1 Simeulue .....	42
Tabel 4.3	Gedung Sekolah MIN 1 Simeulue .....	42
Tabel 4.4	Nilai <i>pre-tes</i> siswa pada kelas Eksperimen.....	44
Tabel 4.5	Hasil Penskoran Tes Awal ( <i>pretest</i> ) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	45
Tabel 4.6	Hasil Penskoran Tes Awal ( <i>posttest</i> ) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	45
Tabel 4.7	Hasil <i>Pre test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI.....	46
Tabel 4.8	Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI.....	46
Tabel 4.9	Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai <i>Pre-tes</i> Peserta didik Kelas eksperimen.....	47
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>Pre-tes</i> Peserta didik Kelas eksperimen.....	48
Tabel 4.11	Nilai <i>post-tes</i> siswa pada kelas Eksperimen .....	51
Tabel 4.12	Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai <i>Post-tes</i> Peserta didik Kelas eksperimen.....	52
Tabel 4.13	Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>Post-tes</i> Peserta didik Kelas eksperimen .....	53
Tabel 4.14	Beda Nilai Tes Awal ( <i>Pretest</i> ) dan Tes akhir ( <i>Posttest</i> ) Kelas Eksperimen .....	57
Tabel 4.15	Nilai <i>pre-tes</i> siswa pada kelas kontrol .....	60

Tabel 4.16	Hasil Penskoran Tes Awal ( <i>preetest</i> ) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	61
Tabel 4.17	Hasil Penskoran Tes Awal ( <i>posttest</i> ) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	61
Tabel 4.18	Hasil <i>Preetest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI .....	62
Tabel 4.19	Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI .....	62
Tabel 4.20	Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai <i>Pre-tes</i> Peserta didik Kelas Kontrol .....	63
Tabel 4.21	Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>Pre-tes</i> Peserta didik Kelas Kontrol .....	64
Tabel 4.22	Nilai <i>post-tes</i> siswa pada kelas kontrol.....	67
Tabel 4.23	Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai <i>Post-test</i> Peserta didik Kelas Kontrol .....	68
Tabel 4.24	Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>Post-tes</i> Peserta didik Kelas Kontrol .....	69
Tabel 4.25	Hasil Pengolahan Data Penelitian.....	74



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	85
Lampiran 2 Instrumen Tes Belajar <i>Pre Tes</i> .....	97
Lampiran 3 Kunci Jawaban <i>Pre Tes</i> .....	101
Lampiran 4 Instrumen Tes Belajar <i>Post Tes</i> .....	102
Lampiran 5 Kunci Jawaban <i>Post Tes</i> .....	106
Lampiran 6 Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	107
Lampiran 7 Gambar Kegiatan Siswa .....	113



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah suatu ilmu pasti dan yang terdapat kumpulan bilangan yang harus ada pengoperasiannya. Matematika yang terdapat di dalamnya bilangan-bilangan asli, bulat, positif, negatif, real dan sebagainya yang harus mendapatkan jawaban dari setiap permasalahan menggunakan rumus-rumus atau kaedah-kaedah yang telah ditetapkan. Seperti yang dikatakan Bahrul & Suhendra mengatakan bahwa “Matematika adalah kumpulan bilangan-bilangan yang harus dioperasikan sehingga menghasilkan sebuah jawaban.”<sup>1</sup>

Matematika sendiri berasal dari kata benda yaitu, *mathema* artinya *pengetahuan*, dan dari kata kerja *manthanein* yang memiliki arti *belajar*, sehingga dari segi etimologik dapat dikatakan bahwa “matematika adalah ilmu tentang mempelajari pengetahuan. Matematika juga dapat diartikan sebagai pelajaran yang bersifat menyeluruh yang digunakan setiap orang. Hussain Bumulo dan Djoko Mursinto mengatakan bahwa “Matematika adalah studi dan klasifikasi dari berbagai struktur dan pola”. Beliau mengatakan juga “Matematika adalah ilmu tentang bilangan dan bentuk serta terapannya.”<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Bahrul Hayat & Suhendra, *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan*, ( Jakarta : Bumi Aksara, 2011) h. 42

<sup>2</sup> Hussain Bumulo & Djoko Mursinto, *Matematika untuk Ekonomi dan Aplikasinya*, ( Jatim : Bayu media Publishing, 2005 ) h. 1.

Pelajaran Matematika adalah mata pelajaran internasional yang digunakan di setiap negara dan sekolah tidak hanya ditingkat dasar melainkan untuk menengah dan umum. Matematika juga digunakan untuk perekonomian dan lain-lainnya. Belajar matematika juga memiliki tujuan yang penting digunakan untuk anak.

Belajar matematika harus memiliki literasi, yang dimaksud dengan literasi matematika adalah sebuah proses yang bertumbuh pada saat seseorang belajar matematika. Seorang anak yang berpartisipasi dalam pendidikan matematika sekolah menumbuh kembangkan literasi matematika sehingga meningkatkan kompetensi-kompetensi dan minat belajar yang tinggi untuk anak tersebut.<sup>3</sup>

Matematika diberikan kepada anak untuk membantu anak agar tertata nalarnya, terbentuk kepribadiannya serta trampil menggunakan matematika dan penalarannya dalam kehidupannya kelak. Pembelajaran matematika dimulai dari pengalaman dan pengetahuan yang telah dipunyai anak, karena pada hakikatnya proses pembelajaran tidak dapat terlepas dari lingkungan sekitar dan masyarakat.<sup>4</sup>

Sehingga diperlukan kemampuan memperoleh, memilih dan mengelola informasi, kemampuan untuk dapat berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemampuan untuk dapat bekerja sama secara efektif. Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 mensahkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Mata Pelajaran Matematika di SD/MIN yang salah satunya ialah siswa harus memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta mempunyai

---

<sup>3</sup> Bahrul Hayat & Suhendra, *Benchmark Internasional...* h 43

<sup>4</sup> Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, (Malang: Departemen Pendidikan Nasional, 2001), h. 31

kemampuan untuk bekerja sama.<sup>5</sup> Dari kelima kemampuan berpikir tersebut kemampuan berpikir kritis dan kreatif termasuk dalam kemampuan tingkat tinggi.

Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 menyatakan tujuan pembelajaran matematika SD/MIN adalah sebagai berikut:

(1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan membuat generalisasi berdasarkan data yang ada; (3) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.<sup>6</sup>

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menjadi salah satu tujuan penyusunan kurikulum secara internasional. Kemampuan berpikir matematis sangat diperlukan siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu harapan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika di SD/MIN berdasarkan kurikulum yang berlaku saat ini adalah dimilikinya kemampuan berpikir matematis.

---

<sup>5</sup> Sri Wardani dan Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika: Belajar Dari PISA dan TIMSS*, (Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008), h. 208.

<sup>6</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 14.

Namun pentingnya kemampuan berpikir kritis siswa belum sejalan dengan pembiasaan terhadap kemampuan berpikir kritis. Seperti halnya pembelajaran matematika di sekolah belum berorientasi pada hal tersebut, tetapi masih berorientasi pada penyajian konsep dan latihan. Hal ini antara lain dapat dilihat dari hasil PISA tahun 2012 yang diikuti 34 Negara anggota *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) dan 32 Negara mitra (termasuk Indonesia) menempatkan posisi Indonesia pada urutan ke-64 dari 65 Negara partisipan.<sup>7</sup> Selain itu, hasil PISA pada tahun 2015 secara berurutan menempatkan Indonesia pada rangking 36 dari 49 negara dan peringkat 69 dari 76 negara.

Faktor penyebabnya adalah sistem pembelajaran saat ini yang membiasakan siswa hanya menerima informasi saja, sehingga siswa hanya mampu menyelesaikan masalah yang prosedural. Hal demikian tidak sejalan dengan karakteristik dari soal-soal pada TIMSS dan PISA yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Akibatnya aktivitas siswa di kelas pasif, kurang kritis dan kreatif.

Menurut hasil penelitian peneliti bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa di MIN 1 Simeulue masih tergolong rendah. Hal ini juga disebabkan karena guru menyampaikan materi pelajaran hanya menggunakan model yang sama pada setiap pertemuan. Hal ini yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa di MIN 1 Simeulue masih rendah. Oleh sebab itu dalam

---

<sup>7</sup> Tim PUSPENDIK, *Kemampuan Matematika Siswa SD Indonesia Menurut Benchmark Internasional TIMSS 2011*, (Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2011), h. 9.

pembelajaran matematika itu sendiri harus memiliki cara-cara tertentu seperti menggunakan model pembelajaran. Model yang dapat diterapkan seperti model pembelajaran *Tink Talk Write*. Dalam penerapan model ini diharapkan agar siswa dapat terlibat secara langsung dalam pembelajar matematika serta dapat memecahkan masalah yang terdapat dalam pembelajaram matematika itu sendiri sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di MIN 1 Simeulue.

Model pembelajaran *Tink Talk Write* itu sendiri dikenalkan oleh Huinker dan Laughin. Dasarnya dibangun oleh kemampuan berpikir, berbicara dan menulis.<sup>8</sup> Model ini diawali dengan peserta didik membaca materi yang sudah dikemas dengan pendekatan konstruktivis untuk memahami kontennya (*think*), kemudian peserta didik mengkomunikasikan untuk mendapatkan kesamaan pemahaman (*talk*), dan akhirnya diskusi serta negosiasi, peserta didik menuliskan hasil pemikirannya dalam bentuk rangkuman (*write*).

Penerapan model ini siswa dapat mengeluarkan semua ide-ide yang ia miliki kemudian dapat disampaikan kepada siswa lainnya. Tidak hanya ide-ide atau pikiran dan berbicara (menyampaikan) tetapi juga siswa dapat menulis dari hasil pemikirannya tersebut.

Untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa peneliti perlu mengambil model pembelajaran lainnya. Untuk melihat perbedaan antara model pembelajaran *Think Talk Write* dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini agar dapat diketahui daya beda antara kedua model tersebut.

---

<sup>8</sup> Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta; Pustaka Pelajar, 2014) hal 218

Berdasarkan masalah diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengupayakan suatu solusi dalam pembelajaran matematika. Maka peneliti melakukan penelitian yang lebih mendalam dalam masalah ini dengan judul yang di gunakan “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas V MIN 1 Simeulue**”.



## B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimanakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*?
2. Bagaimanakah tingkat kemampuan berpikir kritis matematika siswa menggunakan pembelajaran konvensional?
3. Apakah kemampuan berpikir kritis siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik dari pembelajaran konvensional?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan peneliti diatas maka tujuan peneliti adalah :

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.
2. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematika siswa menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

#### D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tersebut berguna bagi guru dan siswa antara lain manfaat tersebut adalah:

1. Bagi guru, bermanfaat untuk dijadikannya sebagai salah satu bahan masukan dalam memilih model pembelajaran agar mencapai hasil yang optimal dalam pembelajaran.
2. Bagi siswa, bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*
3. Bagi sekolah, bermanfaat untuk dijadikan sebagai salah satu contoh model pembelajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ke depannya.
4. Bagi peneliti, bermanfaat untuk dapat digunakan nantinya dalam sistem belajar mengajar di saat terjun langsung mengajar di instansi sekolahan.

#### E. Definisi Oprasional

##### 1. Pengertian Matematika

Matematika menurut Johnson “Matematika adalah unsur- unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, dan dalil- dali dimana argumen setelah terbukti valid pada umumnya, karena matematika sebagai ilmu deduktif.”<sup>9</sup>

Matematika adalah suatu ilmu pasti yang terdapan bilangan- bilangan tidak hanya bilangan bulat, asli, positif, negatif, dan lain sebagainya.

<sup>9</sup> Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi...*h 31

## 2. Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Model pembelajaran *Think Talk Write* adalah model pembelajaran dimana siswa diberikan kesempatan untuk melalui belajar dengan memahami permasalahan terlebih dahulu, kemudian terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok, dan akhirnya menuliskan dengan bahasa sendiri hasil yang telah diperolehnya. Pembelajaran ini dibangun melalui proses berpikir, berbicara dan menulis<sup>10</sup>.

## 3. Berfikir Kritis

Berfikir kritis adalah suatu pemikiran yang cepat dan tepat yang dilakukan oleh seseorang terhadap masalah yang ada di hadapannya atau yang sedang ia hadapi pada saat itu.<sup>11</sup> Seperti dalam halnya fokus pada pokok permasalahan, mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah, keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, menarik kesimpulan.

## F. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu argumen sementara atau pendapat yang masih sementara kebenarannya. Hipotesis yang dapat diambil peneliti dari pengertian diatas adalah “Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada kelas V di MIN 1 Simeulue”.

---

<sup>10</sup> Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* ( Medan: Media Persada, 2014) h 55

<sup>11</sup> Elaine B. Jhonson, *Chontextual Teaching and Learning* ( Ibnu Setiawan terjemahan), (Bandung: Mlc, 2009) h...183

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Pengertian Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Model pembelajaran *Think Talk Write* adalah suatu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Model yang diperkenalkan oleh Huinkern dan Laughin ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara dan menulis.

Alur kemajuan model *Think Talk Write* dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 siswa. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengar dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.<sup>8</sup>

##### 1. *Think* (Berpikir)

Aktivitas berpikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam membuat atau menulis catatan, siswa membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menterjemahkannya kedalam bahasa sendiri. Selain itu belajar rutin membuat/menulis catatan setelah membaca merangsang aktivitas berpikir

---

<sup>8</sup> Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* (Medan: Media Persada, 2014) h. 55

sebelum, selama dan setelah membaca. Membuat catatan mempertinggi pengetahuan siswa, bahkan meningkatkan keterampilan berpikir menjadi salah satu manfaat dari proses ini adalah membuat catatan akan menjadi begitu penting dalam setting pembelajaran.<sup>9</sup>

Berdasarkan pengertian dan proses berpikir yang dikemukakan di atas, maka aktivitas berpikir dalam model *Think Talk Write* terjadi pada saat siswa membaca, menginterpretasi, dan berdialog reflektif terhadap sejumlah informasi dari soal atau masalah matematika jika memungkinkan dimulai dengan soal atau masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (kontekstual) yang datang kepadanya. Kemudian siswa mengolah informasi tersebut dengan cara memahami, mengklasifikasi, menganalisis, dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk memperoleh pengertian dan membentuk pendapatnya. Selanjutnya, siswa berupaya untuk memberi solusi dari masalah tersebut, mengecek kembali kebenarannya, dan menarik kesimpulan. Dengan kata lain, aktivitas yang dilakukan siswa pada tahap *think* ini merupakan upaya untuk membangun kemampuan representasi internal.

Menurut Wiederhold membuat catatan berarti menganalisis tujuan isi teks dan memeriksa bahan-bahan yang ditulis. Selain itu, belajar rutin membuat catatan setelah membaca akan merangsang aktivitas berpikir sebelum, selama, dan setelah membaca sehingga dapat mempertinggi pengetahuan bahkan meninggikan keterampilan berpikir dan menulis.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran...* h. 57

<sup>10</sup> Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran...* h. 57

## 2. *Talk* ( Berbicara atau Berdiskusi)

Setelah siswa berpikir dan mendokumentasikan hasilnya, aspek berikutnya yang harus dilakukan adalah melatih keterampilan oral komunikasi siswa yaitu berbicara atau berdiskusi. Mengapa *talk* (berbicara) penting dalam matematika, karena<sup>11</sup> :

- a. Tulisan, gambaran, isyarat atau percakapan merupakan perantara ungkapan matematika sebagai bahasa manusia. Matematika adalah bahasa yang spesial dibentuk mengkomunikasikan bahasa sehari-hari.
- b. Pemahaman matematika dibangun melalui interaksi dan konversasi (percakapan antara sesama individual yang merupakan aktivitas social yang bermakna.
- c. Pembentukan ide (*forming ideas*) melalui proses *talking*. Dalam proses ini pikiran seringkali dirumuskan diklarifikasikan atau direvisi.
- d. Dan lain sebagainya

Menurut Huinker dan Laughlin pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk<sup>12</sup>:

- a. Mengkoneksikan bahasa yang mereka tahu dari pengalaman dan latar belakang diri mereka sendiri dengan bahasa matematika
- b. Mengungkapkan analisis dan sintesis ide-ide matematika seperti mengidentifikasi aspek-aspek situasi yang penting atau tidak, menyeleksi dan mengeksplorasi kata-kata yang tepat yang dapat diterima siswa lain,

<sup>11</sup> Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran...* h. 57

<sup>12</sup> Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014) h. 216

memodifikasi pemahaman, dan mengkonstruksi pemaknaan ide-ide matematika

- c. Melakukan negosiasi (tawar-menawar) pemaknaan yang memungkinkan terjadinya akses ke pemikiran siswa lain, menyempurnakan, mengembangkan dan memvalidasi kebenaran idenya sehingga setiap siswa menjadi sadar terhadap apa yang benar-benar mereka tahu dan apa yang harus dipelajari;
- d. Memelihara kolaborasi dan membangun komunitas pembelajaran di dalam kelas.

Kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk melakukan keempat poin diatas hendaknya tidak satu arah atau didominasi oleh seorang siswa melainkan multi arah sehingga harus diatur agar setiap siswa mendapat giliran untuk berbicara. Hal ini akan memberi manfaat ganda yaitu selain mengembangkan kemampuan berbicara setiap siswa juga melatihnya untuk mendengarkan ide dan pendapat siswa lain. Pada saat siswa-siswa mendengarkan ide siswa lain, mereka akan menggunakan pembicaraan tersebut untuk mengklarifikasikan, menambahkan, dan mengembangkan pemikiran dan penalaran mereka.

### 3. *Write* (Menulis)

Aspek terakhir dalam model pembelajaran *Think Talk Write* yang harus dilakukan adalah menulis. Menulis merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pemikiran. Huinker dan Laughlin mengungkapkan bahwa untuk sebagian besar anak berbicara adalah hal yang alami tetap menulis tidak. Walaupun siswa diberi tugas untuk menulis, siswa tersebut seringkali diharapkan untuk mulai menulis dengan segera. Hal yang

seperti ini bukan sesuatu yang salah, namun akan lebih bermakna dan bermanfaat jika siswa diberi kesempatan untuk berfikir, merefleksikan, dan menyusun ide-ide serta mengujinya sebelum siswa menuliskannya.

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh siswa sebagai hasil aktivitas menulis dikemukakan oleh Baroody yang menganggap bahwa menulis merupakan proses berpikir keras yang dituangkan dalam kertas dan merupakan alat berpikir yang bermanfaat karena melalui berpikir siswa memperoleh pengalaman matematika sebagai suatu aktivitas yang kreatif. Lebih jauh, dalam pandangan Manzo menulis dapat meningkatkan taraf berpikir siswa ke arah lebih tinggi (*higher order thinking*).<sup>13</sup>

Berdasarkan uraian model pembelajaran *Think Talk Write* dan merujuk kepada definisi model pembelajaran yang di rumuskan Ruseffendi, maka seperangkat kebijaksanaan terpilih dalam model pembelajaran *Think Talk Write* ini adalah:<sup>14</sup>

- a. pemilihan materi dilakukan oleh guru atau peneliti;
- b. penyaji materi dilakukan oleh siswa secara beregu;
- c. cara materi disajikan menggunakan LKPD yang membuat konteks situasi masalah;
- d. penerima materi adalah siswa dalam kelompok kecil yang heterogen kemampuannya dan jenis kelaminnya.

---

<sup>13</sup> Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran...* h. 217

<sup>14</sup> Hery Saputra, Tesis, *peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa SMP melalui model pembelajaran think-talk-write*. (Banda Aceh-Darussalam : Universitas Syiah Kuala, 2013). h. 22

## **B. Karakteristik Pembelajaran *Think Talk Write***

Ada tiga aktivitas yang harus dilakukan dalam pembelajaran *Think Talk Write* yang sekaligus menjadi karakteristik *Think Talk Write* tersebut yaitu<sup>15</sup> :

### *1. Think*

Aktivitas belajar dalam fase ini adalah aktifitas berpikir (*Think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam membuat atau menulis catatan siswa membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan ke dalam bahasa sendiri.

### *2. Talk*

Aktivitas belajarnya adalah berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami.

### *3. Write*

Aktivitas belajarnya yaitu menuliskan hasil diskusi dialog pada lembar kerja yang disediakan (Lembar Aktivitas Siswa)

## **C. Langkah-langkah Pembelajaran *Think Talk Write***

Langkah-langkah dari model pembelajara *Think Talk Write* ini adalah sebagai berikut:

---

<sup>15</sup> Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran...* h. 58

1. Guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.
2. Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*).
3. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
4. Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*)

#### **D. Kelebihan dan Kekurangan**

Kelebihan utama dari model pembelajaran *Think Talk Write* ini ada 7 (tujuh) yaitu sebagai berikut :<sup>16</sup>

1. Dapat melatih siswa untuk berpikir secara logis dan sistematis.
2. Melatih siswa menuangkan ide dan gagasannya dari proses pembelajaran dalam sebuah tulisan yang di tulisnya sendiri
3. Melatih siswa untuk mengemukakan ide-ide secara lisan dan tulisan secara baik dan benar
4. Dapat mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi dalam proses belajar mengajar
5. Melatih siswa untuk mengkontruksikan sendiri pengetahuan sebagai hasil klaborasi (*write*)
6. Melatih siswa untuk berpikir secara mandiri sehingga dia mampu menemukan jawaban problem yang dihadapinya dikemudian hari

---

<sup>16</sup> Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran...* h. 58

7. Memupuk keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat karena ia harus mempersentasekan sendiri hasil belajarnya.

Selain kelebihan model pembelajaran *Think Talk Write* ini juga memiliki kekurang, adapun kekurangan dari model pembelajaran *Think Talk Write* ini antara lain yaitu :

1. Bagi siswa yang lambat dalam berpikir akan mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran seperti ini.
2. Siswa yang kurang mampu menuangkan pikiran dalam tulisannya akan mengalami hambatan tersendiri.
3. Adanya siswa yang malas berfikir untuk menemukan sesuatu oleh karena itu, guru harus senantiasa mendorong anak sehingga dapat berpikir secara cermat dan tepat.

#### **E. Berpikir Kritis**

Berpikir kritis merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau yang harus dipecahkan. Berpikir kritis adalah suatu pemikiran yang cepat dan tepat yang dilakukan oleh seseorang terhadap masalah yang ada di hadapannya atau yang sedang ia hadapi pada saat itu. Berpikir dapat dibedakan menjadi beberapa jenis antara lain, berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif.

Berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya

yang telah diketahui. Berpikir analitis adalah kemampuan berpikir untuk mengurai, merinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis. Berpikir sistematis adalah berpikir sesuai dengan langkah dan urutan. Didalam penelitian ini hanya menggunakan berpikir kritis.

Menurut Jhonson berpikir kritis adalah sebuah proses terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, mengambil asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis tidak hanya dilakukan dengan menghafal konsep-konsep, melainkan lebih dari pada itu seperti melibatkan aspek-aspek kognitif seperti aplikasi, analisis sistematis dan evaluasi.<sup>17</sup>

### **1. Ciri-Ciri Berpikir Kritis**

Adapun ciri-ciri berpikir kritis adalah sebagai berikut:<sup>18</sup>

#### **a. Kemampuan mengidentifikasi**

Pada tahapan ini terdiri atas mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, mampu menentukan pikiran utama dari suatu teks atau script, dan dapat menjelaskan hubungan sebab akibat dari suatu pernyataan.

#### **b. Kemampuan mengevaluasi**

Hal ini terdiri atas dapat membedakan informasi relevan dan tidak relevan, mendeteksi penyimpangan, dan mampu mengevaluasi pernyataan-pernyataan.

#### **c. Kemampuan menyimpulkan**

---

<sup>17</sup> Elaine B. Jhonson, *Contextual Teaching and Learning* ( Ibnu Setiawan terjemahan), (Bandung: Mlc, 2009) h.183

<sup>18</sup> Ad Rooijackers, *Mengajar dengan Sukses* (Jakarta: Gramedia Widiasarana, 2003) h. 109

Hal ini terdiri atas mampu menunjukkan pernyataan yang benar dan salah, mampu membedakan antara fakta dan nilai dari suatu pendapat atau pernyataan, dan mampu merancang solusi sederhana berdasarkan naskah

d. Kemampuan mengemukakan pendapat

Hal ini terdiri atas dapat memberikan alasan yang logis, mampu menunjukkan fakta-fakta yang mendukung pendapatnya, dan mampu memberikan ide-ide atau gagasan yang baik.

## 2. Faktor Yang Mempengaruhi Berpikir Kritis

*Rath et al*, menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir kritis adalah interaksi antara pengajar dan siswa. Siswa memerlukan suasana akademik yang memberikan kebebasan dan rasa aman bagi siswa untuk mengekspresikan pendapat dan keputusannya selama berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.<sup>19</sup>

Adapun Faktor-faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa adalah sebagai berikut:

a. Kondisi fisik

Menurut Maslow dalam Siti Mariyam kondisi fisik adalah kebutuhan fisiologi yang paling dasar bagi manusia untuk menjalani kehidupan. Ketika kondisi fisik siswa terganggu, sementara ia dihadapkan pada situasi yang menuntut pemikiran yang matang untuk memecahkan suatu masalah maka kondisi seperti ini sangat mempengaruhi pikirannya. Ia tidak dapat berkonsentrasi dan berpikir

<sup>19</sup> Ad Rooijackers, *Mengajar dengan...* h. 111

cepat karena tubuhnya tidak memungkinkan untuk bereaksi terhadap respon yang ada.

b. Motivasi

Menurut Kort, motivasi merupakan hasil faktor internal dan eksternal. Motivasi adalah upaya untuk menimbulkan rangsangan, dorongan ataupun pembangkit tenaga seseorang agar mau berbuat sesuatu atau memperlihatkan perilaku tertentu yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.<sup>20</sup> Menciptakan minat adalah cara yang sangat baik untuk memberi motivasi pada diri demi mencapai tujuan. Motivasi yang tinggi terlihat dari kemampuan atau kapasitas atau daya serap dalam belajar, mengambil resiko, menjawab pertanyaan, menentang kondisi yang tidak mau berubah kearah yang lebih baik, mempergunakan kesalahan sebagai kesimpulan belajar, semakin cepat memperoleh tujuan dan kepuasan, memperlihatkan tekad diri, sikap konstruktif, memperlihatkan hasrat dan keingintahuan, serta kesediaan untuk menyetujui hasil perilaku.

c. Kecemasan

Kecemasan merupakan keadaan emosional yang ditandai dengan kegelisahan dan ketakutan terhadap kemungkinan bahaya. Menurut Frued dalam Riasmini kecemasan timbul secara otomatis jika individu menerima stimulus berlebih yang melampaui untuk menanganinya (internal, eksternal). Reaksi terhadap kecemasan dapat bersifat;

---

<sup>20</sup> Sardiman, A. M, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta :. Rajagrafindo Persada, 2012) h. 73

- 1) Konstruktif, memotivasi individu untuk belajar dan mengadakan perubahan terutama perubahan perasaan tidak nyaman, serta terfokus pada kelangsungan hidup;
- 2) Destruktif, menimbulkan tingkah laku maladaptif dan disfungsi yang menyangkut kecemasan berat atau panik serta dapat membatasi seseorang dalam berpikir.

d. Perkembangan intelektual

Intelektual atau kecerdasan merupakan kemampuan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan, menghubungkan satu hal dengan yang lain dan dapat merespon dengan baik setiap stimulus. Perkembangan intelektual tiap orang berbeda-beda disesuaikan dengan usia dan tingkah perkembangannya. Menurut Piaget dalam Purwanto semakin bertambah umur anak, semakin tampak jelas kecenderungan dalam kematangan proses.

### 3. Indikator Berpikir Kritis

Menurut beberapa pendapat menerangkan bahwa ada beberapa indikator dalam berfikir kritis yaitu:

- a. Indikator berpikir kritis menurut Alec Fisher, diantaranya yaitu:<sup>21</sup>
  - 1) Mengenal masalah
  - 2) Mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu
  - 3) Mengumpulkan data dan menyusun informasi yang diperlukan
  - 4) Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan

---

<sup>21</sup> Alec Fisher, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*, (Jakarta: Erlangga, 2009), h. 7

- 5) Memahami dan menggunakan bahasa secara tepat, jelas dan khas
  - 6) Menganalisis data
  - 7) Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan
  - 8) Mengenal adanya hubungan yang logis antar masalah-masalah
  - 9) Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan
  - 10) Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil
  - 11) Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas
  - 12) Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal yang kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Menurut Glaser dalam Ajeng, indikator-indikator berpikir kritis matematis adalah sebagai berikut:
- 1) Mengenal masalah,
  - 2) Menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu
  - 3) Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan
  - 4) Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan
  - 5) Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas
  - 6) Menganalisis data
  - 7) Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan
  - 8) Mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah

- 9) Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan
- 10) Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil
- 11) Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas
- 12) Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan oleh beberapa pendapat maka dapat dirumuskan berpikir kritis matematis siswa adalah proses seseorang dalam memecahkan suatu masalah, memenuhi hasrat keingintahuan melalui cara membuktikan yang valid atau sifat penalaran matematika yang sistematis untuk sampai pada kesimpulan atau pengambilan keputusan. Adapun tahap-tahap kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dimaksud adalah fokus pada pokok permasalahan, alasan, Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, dan menarik kesimpulan. Dengan alasan bahwa langkah-langkah kemampuan berpikir kritis sangat mudah dimengerti dan sangat sederhana. Kegiatan yang dilakukan setiap langkah jelas serta eksplisit mencakup semua langkah kemampuan berpikir kritis matematis siswa dari pendapat para ahli lain.

Indikator tersebut dimodifikasi berdasarkan kebutuhan dalam penelitian. Pada penelitian ini peneliti akan meneliti kemampuan berpikir kritis matematis melalui materi konsep perpangkatan dan penarikan akar bilangan pangkat dua. Indikator fokus pada pokok permasalahan, alasan, keterampilan mengenal dan

memecahkan masalah, dan menarik kesimpulan. Konsep perpangkatan dan penarikan akar bilangan pangkat dua yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Jika siswa sudah mampu menguasai konsep perpangkatan dan penarikan akar bilangan pangkat dua. Berarti siswa telah mengetahui strategi cara menyelesaikan soal materi konsep perpangkatan dan penarikan akar bilangan pangkat dua. Selanjutnya, alasan mengapa menyimpulkan dan memberikan penjelasan lebih lanjut karena soal materi konsep perpangkatan dan penarikan akar bilangan pangkat dua bukan merupakan soal yang setelah didapatkan hasil jawabannya perlu menjelaskan lagi dengan menggunakan bahasa masing-masing siswa. Berikut akan menjelaskan indikator yang digunakan dan kaitannya dengan konsep perpangkatan dan penarikan akar bilangan pangkat dua.

- a. Fokus pada pokok permasalahan. Dalam menyelesaikan soal matematika siswa harus menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya dalam inti persoalan sebelum ia memutuskan untuk memilih strategi atau prosedur yang tepat.
- b. Mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah. Dalam menyelesaikan soal matematika siswa harus memikirkan solusi yang dapat menyelesaikan soal matematika.
- c. Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, yaitu keterampilan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian. Siswa dapat menuliskan rumus (konsep), menerapkan prosedur (operasi hitung), dan urutan penyelesaian runtut sesuai dengan pemecahan masalah.

- d. Inference (menarik kesimpulan) penarikan kesimpulan yang benar harus didasarkan pada langkah-langkah dari alasan-alasan ke kesimpulan yang masuk akal atau logis dan siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan benar.

## F. Pengertian dan Ruang Lingkup Matematika

Matematika adalah suatu ilmu pasti yang mempelajari tentang bilangan, angka, simbol dan lain sebagainya. Seperti yang dikatakan oleh Bahrul & Suhendra mengatakan bahwa “Matematika adalah kumpulan bilangan-bilangan yang harus dioperasikan sehingga menghasilkan sebuah jawaban.”<sup>22</sup>

Hussain Bumulo dan Djoko Mursinto juga mengatakan bahwa “Matematika adalah studi dan klasifikasi dari berbagai struktur dan pola”. Beliau mengatakan juga “Matematika adalah ilmu tentang bilangan dan bentuk serta terapannya.”<sup>23</sup> Jadi matematika itu adalah bilangan-bilangan yang harus dioperasikan sehingga kita mendapatkan jawabannya.

Matematika sangat berpengaruh dan memiliki tujuan yang baik untuk siswa dalam kehidupan sehari-harinya. Antara lain tujuan tersebut adalah:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

<sup>22</sup> Bahrul Hayat & Suhendra, *Benchmark Internasional...* h. 42

<sup>23</sup> Hussain Bumulo & Djoko Mursinto, *Matematika untuk Ekonomi...* h. 1

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>24</sup>

Ruang lingkup pembelajaran matematika di MIN 1 Simeulue tersebut lebih kedalam pembelajaran dasar matematika seperti konsep perpangkatan dan penarikan akar bilangan pangkat dua, dan lain sebagainya.

Konsep perpangkatan dan penarikan akar bilangan pangkat dua bertujuan agar siswa di MIN 1 Simeulue mengetahui apa dan bagaimana cara dalam menghitung perpangkatan dan penarikan akar bilangan pangkat dua.

---

<sup>24</sup> Hussain Bumulo & Djoko Mursinto, *Matematika untuk...h 3*

## G. Materi

### 1. Pemangkatan

Perpangkatan bilangan adalah perkalian berulang atau berganda bilangan dengan faktor-faktor bilangan yang sama. Bentuk perpangkatan adalah sebagai berikut.

Contoh :

$$\begin{array}{lll} 4^2 = 4 \times 4 & 4^2 = 16 & 4^2 = n \times n \\ 4^3 = 4 \times 4 \times 4 & 4^3 = 64 & 4^3 = n \times n \times n \\ 4^4 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 & 4^4 = 256 & 4^4 = n \times n \times n \times n \end{array}$$

Keterangan : pangkat dua ( $^2$ ) disebut juga kuadrat

Contoh lainnya:

$$\begin{array}{lll} 9 & \text{Adalah bilangan kuadrat} & (\text{hasil } 3^2) \\ 25 & \text{Adalah bilangan kuadrat} & (\text{hasil } 5^2) \\ 49 & \text{Adalah bilangan kuadrat} & (\text{hasil } 7^2) \end{array}$$

### 2. Penarikan Akar

#### a. Menarik akar kuadrat

Contoh :

$$\begin{array}{r} 66 \\ 6 \times 6 \quad \sqrt{43 \ 56} = \dots \\ \underline{36} \phantom{0} \\ 7 \end{array}$$

1. Pisahkan 2 angka dari belakang
2. Cari bilangan pangkat 2 yang bilangan kuadratnya mendekati 43 yaitu  $6^2 = 36$  selanjutnya lakukan pengurangan dan hasilnya 7. Karena hasil pengurangan lebih besar dari 6 maka gunakan angka besar

3. Cari pasangan angka 6 yaitu angka 4 dan 6 ambil angka 6 (angka besar)

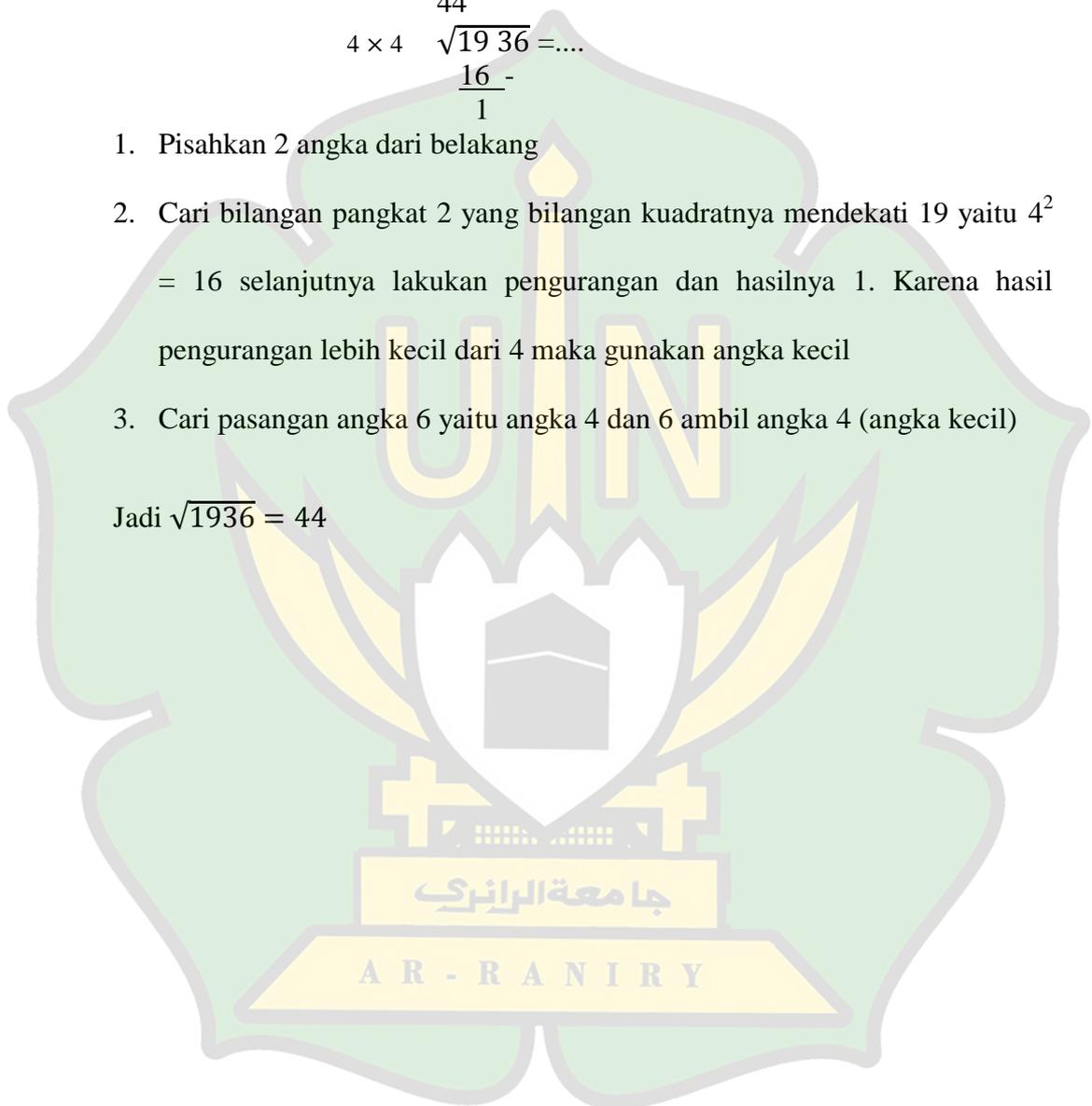
$$\text{Jadi } \sqrt{4356} = 66$$

Contoh 2

$$4 \times 4 \quad \begin{array}{r} 44 \\ \sqrt{1936} = \dots \\ \underline{16} \phantom{00} \\ 1 \phantom{00} \end{array}$$

1. Pisahkan 2 angka dari belakang
2. Cari bilangan pangkat 2 yang bilangan kuadratnya mendekati 19 yaitu  $4^2 = 16$  selanjutnya lakukan pengurangan dan hasilnya 1. Karena hasil pengurangan lebih kecil dari 4 maka gunakan angka kecil
3. Cari pasangan angka 6 yaitu angka 4 dan 6 ambil angka 4 (angka kecil)

$$\text{Jadi } \sqrt{1936} = 44$$



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu menggunakan rancangan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasilnya<sup>27</sup>. Adapun jenis ini digunakan penelitian eksperimen sedangkan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experiment*. dengan menggunakan desain *The Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas tersebut akan diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen akan diberi perlakuan dengan mengajar menggunakan model *Think-Talk-Write*, sedangkan kelas kontrol diajarkan tanpa menggunakan model *Think-Talk-Write*.

Metode eksperimen merupakan salah satu jenis penelitian kuantitatif yang sangat kuat mengukur hubungan sebab akibat. Penelitian ini dimulai dengan membuat hipotesis kasual yang terdiri dari variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat) dengan pengujian awal (*pre-test*), diikuti dengan memberikan *treatment* atau stimulus kedalam kelompok yang diteliti, dan diakhiri

---

<sup>27</sup> Sugiyono, *Memahami Penelitian kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 59-60

dengan mengukur kembali variabel dependen setelah diberikan stimulus yaitu tes akhir (*post-test*).<sup>28</sup>

Perlakuan yang peneliti lakukan adalah dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* pada kelas eksperimen. Pada penelitian ini terdapat *pre-test*, sebelum diberi perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.<sup>29</sup> Untuk lebih jelasnya rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian**

Grup	Pretes	Variabel Terikat	Postes
Eksperimen	Y <sub>1</sub>	X	Y <sub>2</sub>
Kontrol	Y <sub>1</sub>	-	Y <sub>2</sub>

**Keterangan :**

E = Kelas Eksperimen

K = Kelas Kontrol

Y<sub>1</sub> = Pemberian Tes Awal (*pree-test*)

Y<sub>2</sub> = Pemberian evaluasi akhir (*post-test*)

X = Perlakuan (*Treatment*) model pembelajaran TTW pada kelas eksperimen

<sup>28</sup> Bambang Prasetyo, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Raja grafindo Persada, 2008), h. 159-160

<sup>29</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 110

## B. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di MIN 1 Simeulue, yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah kelas 5 di MIN 1 Simeulue dengan jumlah populasi 68 orang. Karena jumlah populasi kurang dari 100 maka peneliti mengambil semua sebagai sampel penelitian. Seperti yang telah dikatakan oleh Jonathan bahwa, jika jumlah suatu sampel lebih dari 100 maka ambil 10-15 % saja namun jika kurang dari 100 maka ambil keseluruhannya.<sup>30</sup>

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>31</sup> Arikonto juga berpendapat bahwa populasi adalah “keseluruhan objek penelitian.” Jadi Populasi tersebut bukan hanya orang atau makhluk hidup, akan tetapi juga benda-benda alam yang lainnya. Populasi juga bukan hanya sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, akan tetapi meliputi semua karakteristik, sifat-sifat yang dimiliki oleh obyek atau subyek tersebut. Bahkan satu orangpun bisa digunakan sebagai populasi, karena satu orang tersebut memiliki berbagai karakteristik, misalnya seperti gaya bicara, disiplin, pribadi, hobi, dan lain sebagainya.<sup>32</sup>

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil

---

<sup>30</sup> Sugiono, *Metode Penelitian...*h.188

<sup>31</sup> Suharsimi Arikonto, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, (Bandung:Alfabeta, 2013)h 117.

<sup>32</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian....* h 117.

menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya.<sup>33</sup> Dalam penelitian ini teknik yang digunakan yaitu teknik purposive sampling yaitu “pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan-pertimbangan peneliti.”<sup>34</sup> Sampel yang di ambil terdiri dari 25 orang dari kelas eksperimen.

### C. Instrumen Penelitian

Untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan analisis data, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen penelitian berupa:

#### 1. Lembar observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari satu jenis yaitu, lembar observasi aktivitas belajar siswa

#### 2. Soal tes

Data hasil belajar digunakan untuk mengukur kemampuan berfikir siswa terhadap materi konsep perpangkatan dan penarikan akar bilangan pangkat dua dengan menggunakan pendekatan *Think Talk Write*. Tes yang digunakan peneliti pada lembar soal tes yang berbentuk *essay*. Soal tes diberikan sesudah pembelajaran pada pertemuan terakhir (siklus 1 dan 2) yang masing-masing berbentuk *essay* yang terdiri dari beberapa soal dengan skor nilai yang berbeda.

---

<sup>33</sup> Suharsimi Arikonto, *Metode Penelitian Kuantitatif*

<sup>34</sup> Suharsimi Arikonto, *Prosedur Penelitian kuantitatif dan kualitatif* (Bandung:Alfabeta, 2013) h. 140.

Soal yang divalidasi terdiri dari soal *pre test*, soal tes siklus I, soal tes Siklus II *post tes*. Untuk memberikan skor terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, penulis menggunakan pedoman penskoran.

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Adapun peneliti mengumpulkan data dengan cara membagikan soal-soal yang berbentuk *essay* (soal cerita)

##### 1. Observasi

Observasi yaitu mengumpulkan data dengan cara mengamati langsung terhadap objek yang diteliti. Observasi adalah teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta mencatat secara sistematis.<sup>35</sup>

##### 2. Tes (Evaluasi)

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.<sup>36</sup> Jenis tes dalam penelitian ini adalah jenis tes formatif yaitu menentukan pada tingkah laku kognitif

---

<sup>35</sup> Prof.Dr.H.Jamaluddin Idris, *Teknik Evaluasi dalam Pendidikan Dan Pembelajaran*, (Bandung : Citapustaka Media Printis, 2011) hal 72

<sup>36</sup> Arikunto Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.....* hal. 53

Tes yang digunakan berbentuk *essay* (soal cerita), terdiri dari soal *pre-test* dan *post test* yang berkaitan dengan indikator berfikir kritis.

**Tabel 3.2 Rubrik kemampuan berfikir kritis**

Indikator Berpikir Kritis	Skor	Uraian
Fokus pada pokok permasalahan	0	Tidak memahami soal
	1	Salah interpretasi soal secara keseluruhan
	2	Salah interpretasi pada sebagian besar soal
	3	Salah interpretasi pada sebagian kecil soal
	4	Interpretasi soal benar
Mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah	0	Tidak ada penyelesaian
	1	Perencanaan penyelesaian yang tidak sesuai
	2	Sebagian prosedur benar, tetapi kebanyakan salah
	3	Prosedur substansi benar, tetapi masih terdapat kesalahan
	4	Prosedur penyelesaian tepat, tanpa kesalahan.
Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah.	0	Langkah yang diambil tidak tepat, prosedur yang dilakukan salah dan jawaban akhir yang diberikan tidak tepat.
	1	Langkah yang diambil kurang tepat, prosedur yang dilakukan kurang tepat dan jawaban akhir yang diberikan kurang tepat.
	2	Langkah yang diambil kurang tepat, prosedur kerja benar dan jawaban akhir yang diberikan kurang tepat.
	3	Memilih langkah yang tepat dan melakukan prosedur yang benar, tetapi jawaban akhir yang diberikan kurang tepat
	4	Memilih langkah yang tepat dan melakukan prosedur yang benar, serta memberikan jawaban akhir yang tepat.
<i>Inference</i> (menarik kesimpulan)	0	Tidak dapat menganalisis pernyataan, penjelasan yang diberikan tidak sesuai dan kesimpulan tidak benar.
	1	Dapat menganalisis pernyataan, tetapi penjelasan konsep dan kesimpulan kurang benar.
	2	Dapat menganalisis pernyataan, tetapi penjelasan yang diberikan tidak sesuai dan kesimpulan benar.

	3	Dapat menganalisis pernyataan, tetapi penjelasan yang diberikan kurang lengkap dan kesimpulan benar
	4	Dapat menganalisis dan menjelaskan pernyataan yang diberikan serta memberikan kesimpulan yang benar.

### E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan penelitian sebagai berikut:

#### 1. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

Data kemampuan berpikir kritis siswa merupakan data ordinal, maka terlebih dahulu data tersebut dikonversikan dalam bentuk data interval dengan menggunakan MSI (*Method Successive Interval*). Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil *pre-test* dan data hasil *post-test*

Data yang di peroleh dari hasil penelitian diuji dengan menggunakan rumus Uji-t, sebagaimana yang di kemukakan oleh Sudjana yaitu :

- a. Tentukan rentang (R) adalah data terbesar di kurangi data terkecil
- b. Tentukan banyak kelas interval dengan menggunakan aturan sturges yaitu  $k = 1 + 3,3 \log n$ , dimana menyatakan banyak data
- c. Tentukan panjang kelas interval

$$p = \frac{\text{Rentang}}{\text{banyak Kelas}}$$

Setelah membuat tabel frekuensi, selanjutnya menentukan nilai :

- a) Rata-rata dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = Rataan

$x_i$  = data ke-i

$f_i$  = frekuensi data  $x_i$

$\sum f_i$  = ukuran data<sup>37</sup>

- b) Uji normalitas

Untuk langkah selanjutnya setelah melaksanakan penelitian, maka di lakukan analisis data pada perolehan data tes akhir siswa, analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kenormalan sampel yang telah diteliti. Normalitas data diuji dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat untuk mengetahui apakah data yang di peroleh dalam penelitian ini berdistribusi normal apa tidak.

Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi data kelompok untuk masing-masing kelas dengan cara sebagai berikut :

- 1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas atas kelas interval yaitu batas atas kelas interval di tambah dengan 0,5.
- 2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel z. Namun sebelumnya harus ditentukan nilai z score dengan rumus :

$$z\text{-score} = \frac{\text{batas nyata atas} - \bar{x}}{s}$$

<sup>37</sup> Sudjana , *Metode Statistika*, (Bandung:Tarsito, 2005), hal. 67

- 3) Dengan diketahuinya batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap-tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva z-scor.
- 4) Frekuensi yang di harapkan ( $E_i$ ) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data.
- 5) Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) merupakan frekuensi yang setiap kelas interval tersebut.

Adapun untuk mengukur kenormalan data, maka digunakan uji Chi-kuadrat ( $X^2$ ), dengan anggapan bahwa jumlah data ( $n$ )  $\leq 30$  dengan rumus :

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

Keterangan :

$X^2$  = distribusi Chi-kuadrat

$O_i$  = Banyaknya sampel

$E_i$  = Luas daerah dikali banyak sampel

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ( $\alpha = 0,05$ ) dan dk = (k - 3) dengan ketentuan data berdistribusi normal jika  $X^2_{\text{Hitung}} < X^2_{\text{Tabel}}$ .

- c) Simpangan baku (varians) dengan menggunakan rumus :

$$S_1^2 = \frac{n \sum f x_i^2 - (\sum f x_i)^2}{n(n-1)} \quad S_2^2 = \frac{n \sum f x_i^2 - (\sum f x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

N = banyak data

$S_1^2$  = simpangan baku sebelum menggunakan tipe *Think Talk Write*

$S_2^2$  = simpangan baku setelah menggunakan tipe *Think Talk Write*

$X_i$  = data ke-i

$F_i$  = frekuensi data xi

$$\Sigma f_i = \text{ukuran data}^{38}$$

d) Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Jika kedua varians sama besarnya, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena datanya sudah dianggap homogen. Namun untuk varians yang tidak sama besarnya, perlu diadakan pengujian homogenitas melalui uji kesamaan dua varians ini. Persyaratan agar pengujian homogenitas dapat dilakukan ialah apabila kedua datanya telah terbukti berdistribusi normal.<sup>39</sup> Salah satu uji homogenitas adalah uji varians sebagai berikut:

a. Menghitung varians masing-masing kelompok ( $S^2$ )

b. Menghitung harga F

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

c. Harga F hitung dibandingkan dengan harga F tabel dengan db pembilang ( $nb-1$ ) dan db penyebut ( $nk-1$ ). Data dari populasi yang homogen jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$

Data memenuhi uji normalitas dan uji homogenitas, maka data yang diperoleh dari hasil tes penelitian diuji dengan menggunakan rumus uji-t.

<sup>38</sup> Husaini Usman, dkk, *Pengantar Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 95

<sup>39</sup> Husaini Usman Dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 133-134

d. Menguji hipotesis untuk Uji-t (t Hitung)

Analisis data untuk uji-t yang telah dirumuskan yaitu dengan menggunakan statistik uji-t, perhitungan ini hanya dilakukan pada hasil perhitungan data tes akhir siswa (*post-test*) dan tidak dilakukan pada hasil data tes awal siswa (*pre-test*). Adapun rumus yang digunakan adalah :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

- t = Nilai yang dihitung statistik uji t
- n = Banyak kelas
- $\bar{x}$  = Rataan
- S = Simpangan baku setelah menggunakan tipe *Think Talk Write*
- $\mu_0$  = Kriteria ketuntasan minimal (KKM)<sup>40</sup>

Analisis data untuk uji-t, hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Hipotesis 1

$H_0: \mu_y \leq \mu_x$ : model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

$H_1: \mu_y > \mu_x$ : model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa

<sup>40</sup> Husaini Usman Dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika...* h. 112

Pengujian hipotesis yang dilakukan adalah uji-t pihak kanan dengan  $\alpha = 0.05$  dan  $dk = n - 1$ . Adapun kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $t > t(1-\alpha)$  dan terima  $H_0$  dalam hal lainnya.

## 2) Hipotesis 2

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : kemampuan berfikir kritis siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran *Think Talk Write* sama dengan siswa yang diajarkan pembelajaran biasa pada materi pemangkatan dan akar

$H_a : \mu_1 > \mu_2$  : kemampuan berfikir kritis siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran *Think Talk Write* lebih baik dari pada pembelajaran biasa pada materi pemangkatan dan akar

Uji yang di gunakan adalah uji statistik uji-t pihak kanan, maka menurut sudjana bahwa “kriteria pengujian yang berlaku adalah di terima  $H_a$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $(n-1)$  dan taraf signifikan 5 %, atau  $\alpha = 0,05$ .”

### 1. Analisis data lembar obserfasi aktifitas siswa

Data aktivitas guru dan siswa diperoleh dari lembar pengamatan yang diisid selama proses pembelajaran berlangsung. Data ini dianalisis dengan menggunakan rumus persentase.

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan

P = Aktifitas persentase

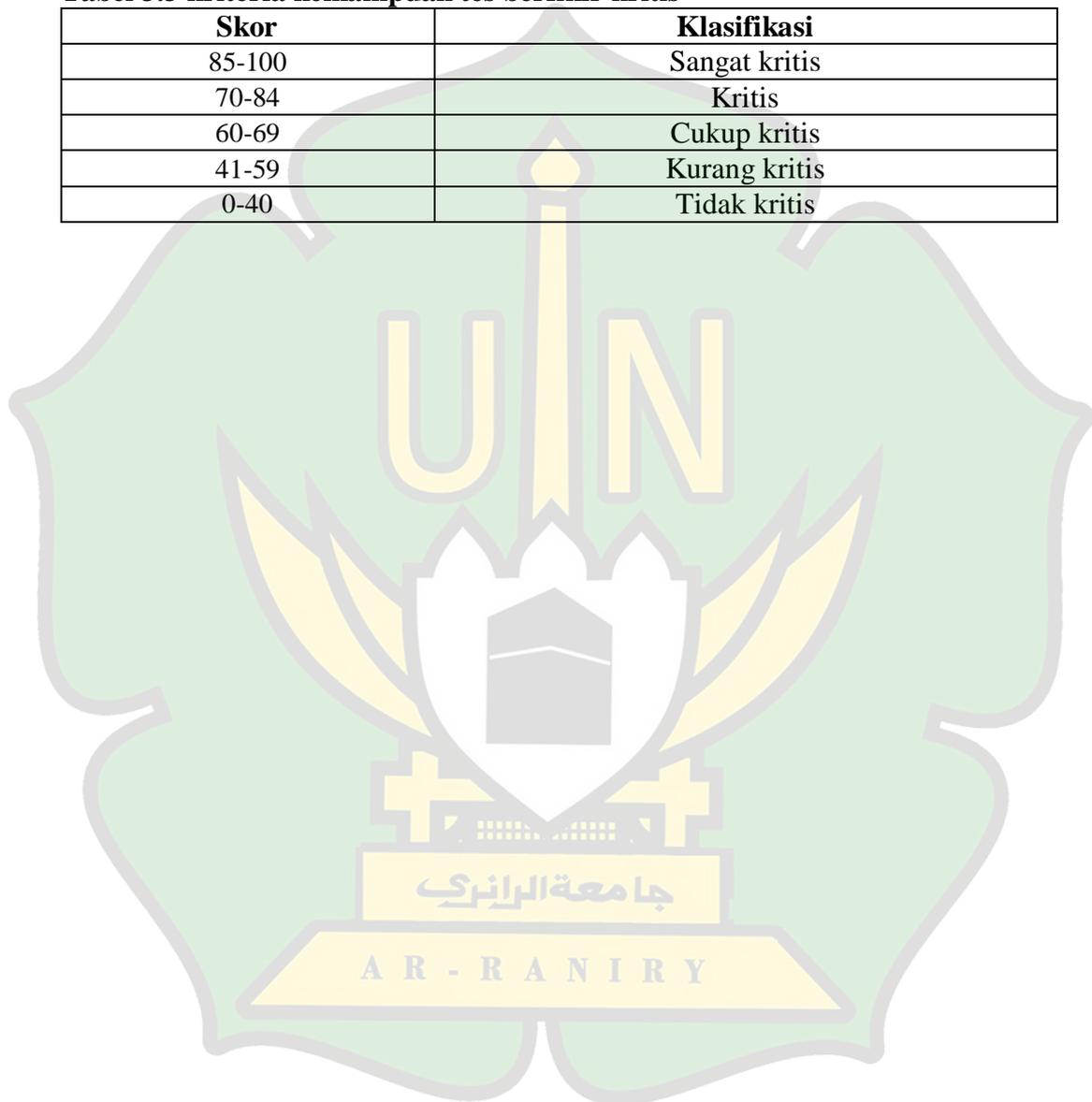
F = Frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N = Jumlah F seluruhnya

100 = Bilangan tetap

**Tabel 3.3 kriteria kemampuan tes berfikir kritis**

Skor	Klasifikasi
85-100	Sangat kritis
70-84	Kritis
60-69	Cukup kritis
41-59	Kurang kritis
0-40	Tidak kritis



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Gambaran Umum MIN 1 Simeulue

MIN 1 Simeulue terletak di desa Suka Maju kecamatan Simeulue Timur Kabupaten Simeulue dan terletak tepat di tengah kota sinabang yaitu di Jalan Tulip Desa Suka Maju. MIN 1 Simeulue didirikan dibawah oleh naungan dinas pendidikan setempat.

##### 1. Keadaan siswa

Tabel 4.1 Keadaan Murid MIN 1 Simeulue

No	kelas	Ruang belajar	Banyak siswa		
			L	P	Jml
1	1	3	54	54	108
2	2	3	41	51	92
3	3	2	48	28	76
4	4	2	36	37	73
5	5	2	41	44	85
6	6	2	31	48	79
<b>Jumlah</b>			<b>251</b>	<b>261</b>	<b>513</b>

Berdasarkan tabel diatas jumlah keseluruhan murid di MIN 1 Simeulue sebanyak 513. Jumlah siswa laki-laki sebanyak 251 dan siswa perempuan sebanyak 261 orang.

## 2. Keadaan guru

**Tabel 4.2 Keadaan Guru MIN 1 Simeulue**

No	Uraian	Banyak guru		
		L	P	Jml
1	Kepala Sekolah	-	1	1
2	Wakil Kepala Sekolah	-	1	1
3	Guru PNS	2	13	15
4	Guru Kontrak	-	3	3
5	Guru Bakti	1	5	6
6	Pegawai TU	1	-	1
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>23</b>	<b>27</b>

Berdasarkan tabel di atas total keseluruhan guru yang ada di MIN 1 Simeulue sebanyak 27 orang. Baik itu guru laki-laki maupun perempuan dan PNS serta guru kontrak, bakti dan lainnya.

## 3. Gedung Sekolah MIN 1 Simeulue

**Tabel 4.3 Gedung Sekolah MIN 1 Simeulue**

No	Bangunan	Jumlah
1	Ruang kepala sekolah	1
2	Ruang guru	1
3	Ruang UKS	1
4	Ruang TU	1
5	Ruang kelas	14
6	Toilet	8
7	Perpustakaan	1
8	Ruang serba guna	1

Tabel di atas menerangkan bahwa banyaknya gedung yang di gunakan untuk proses belajar mengajar serta ruangan guru, kepala sekolah dan lainnya.

## B. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 1 Simeulue. Peneliti menggunakan dua kelas untuk dijadikan kelas penelitian. Kelas Va sebagai kelas eksperimen dan kelas Vb sebagai kelas kontrol. Sampel yang digunakan sebanyak 68 siswa. Untuk kelas eksperimen sebanyak 34 siswa dan kelas kontrol sebanyak 34 siswa.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah nilai hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran tipe *Think Talk Write* dan nilai hasil belajar matematika kelas kontrol yang tanpa menggunakan model pembelajaran tipe *Think Talk Write*. Data yang diambil dari hasil instrumen belajar berupa tes hasil belajar yang terdiri dari 5 soal yang berbentuk essay yang diberikan kepada kedua kelas setelah mempelajari materi yang sama.

Proses penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan dengan materi yang diajarkan berupa penarikan akar dan pemangkatan (kuadrat) pada tema 5 (Bangga Sebagai Bangsa Indonesia). Proses pembelajaran kedua kelas mendapatkan perlakuan yang berbeda. Pada kelas Va menggunakan model pembelajaran tipe *Think Talk Write* dan pada kelas Vb tidak menggunakan model pembelajaran tipe *Think Talk Write*.

Adapun data hasil penelitian dari kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4.4 nilai *pre-tes* dan siswa pada kelas Eksperimen

No	Nama	Skor <i>Pree-tes</i>	Skor pre tes kemampuan berfikir kritis	keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	AA	14	70	Kritis
2	AH	4	20	Tidak Kritis
3	AS	13	65	Cukup Kritis
4	AO	5	25	Tidak Kritis
5	AN	13	65	Cukup Kritis
6	AN	4	20	Tidak Kritis
7	AQ	12	60	Cukup Kritis
8	AD	14	70	Kritis
9	AM	13	65	Cukup Kritis
10	BT	14	70	Kritis
11	FA	5	25	Tidak Kritis
12	FM	12	60	Cukup Kritis
13	GP	13	65	Cukup Kritis
14	IA	9	45	Kurang Kritis
15	IS	12	60	Cukup Kritis
16	LZ	9	45	Kurang Kritis
17	LA	14	70	Kritis
18	MJ	5	25	Tidak Kritis
19	MF	6	30	Tidak Kritis
20	MJ	13	65	Cukup Kritis
21	MF	12	60	Cukup Kritis
22	MF	13	65	Cukup Kritis
23	MA	5	25	Tidak Kritis
24	NF	15	75	Kritis
25	NR	4	20	Tidak Kritis
26	NQ	11	55	Kurang Kritis
27	QF	4	20	Tidak Kritis
28	RM	5	25	Tidak Kritis
29	RH	14	70	Kritis
30	RR	12	60	Cukup Kritis
31	RS	5	25	Tidak Kritis
32	RZ	14	70	Kritis
33	RA	10	50	Kurang Kritis
34	RN	14	70	Kritis
Jumlah		176	880	
Rata-rata		9,77778	48,88889	

## 1. Kelas eksperimen

### a. Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan MSI (Method of Successive Interval)

Data yang diolah adalah data skor pretest. Data skor pretest terlebih dahulu data diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*)

**Tabel 4.5 Hasil Penskoran Tes Awal (*pretest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

Skala	0	1	2	3	4	Jumlah
soal 1	3	7	14	3	7	34
soal 2	8	9	3	9	5	34
soal 3	4	3	16	7	4	34
soal 4	7	9	11	3	4	34
soal 5	4	10	8	10	2	34
Total	26	38	52	32	22	170

*Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*

**Tabel 4.6 Hasil Penskoran Tes Awal (*posttest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

Skala	0	1	2	3	4	Jumlah
soal 1	0	1	7	9	17	34
soal 2	0	0	4	8	22	34
soal 3	0	1	4	21	8	34
soal 4	0	0	19	5	10	34
soal 5	0	2	3	8	21	34
Total	0	4	37	51	78	170

*Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*

Data ordinal di atas akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.7 Hasil *Pre test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI**

Skor	Fre	P	Pk	Z	Densitas	Skala
0	26	0,1529	0,1529	-1,024	0,23619	-1,5443103
1	38	0,2235	0,3765	-0,315	0,37966	-0,6418499
2	52	0,3059	0,6824	0,4743	0,3565	0,07570965
3	32	0,1882	0,8706	1,1292	0,21088	0,7736117
4	22	0,1294	1		0	1,62954047
	170	1				

Sumber: Hasil Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dalam Bentuk Interval

**Tabel 4.8 Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI**

Skor	Fre	P	Pk	Z	Densitas	Skala
1	4	0,0235294	0,0235294	-1,985770	0,05554396	-2,3606181
2	37	0,2176471	0,2411765	-0,702523	0,31170191	-1,176942
3	51	0,3	0,5411765	0,1033981	0,39681539	-0,2837116
4	78	0,4588235	1			0,86485406
	170	1				

Sumber: Hasil Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dalam Bentuk Interval

### 1) Pengolahan Data *Pre-tes* kelas eksperiment

Menentukan Rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$= 15 - 4$$

$$= 11$$

Menentukan banyak kelas interval

Banyak Kelas (K) =  $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 34$$

$$= 1 + 5,05$$

$$= 6,05 \text{ (diambil } k = 6)$$

Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{11}{6} \\ &= 1,8 \text{ (diambil } p = 2) \end{aligned}$$

**Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Pre-tes* Peserta didik Kelas eksperimen**

Nilai	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
4-5	10	4,5	20,25	45	202,5
6-7	3	6,5	42,25	19,5	126,75
8-9	2	7,5	56,25	15	112,5
10-11	2	9,5	90,25	19	180,5
12-13	9	11,5	132,25	103,5	1190,25
14-15	8	13,5	182,25	108	1458
Jumlah	34			310	3270,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-tes* Peserta didik (Tahun 2018)

Menentukan rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{310}{34}$$

$$\bar{x} = 9,11$$

Menentukan Varians ( $S^2$ )

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{34(3270,5) - (310)^2}{34(34-1)}$$

$$S^2 = \frac{111197 - 96100}{34(33)}$$

$$S^2 = \frac{15097}{1,122}$$

$$S^2 = 13,45$$

Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{13,45}$$

$$Sd = 3,66$$

## 2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

**Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-tes* Peserta didik Kelas eksperimen**

Nilai Tes	Batas Kelas ( $X_i$ )	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi pengamatan ( $O_i$ )
	3,5	-0,41	0,1591			
4-5				0,0565	1,921	10
	5,5	-0,26	0,1026			
6-7				0,0588	1,9992	3
	7,5	-0,11	0,0438			
8-9				0,0518	1,7612	2
	9,5	0,02	0,0080			
10-11				0,0755	2,567	2
	11,5	0,17	0,0675			
12-13				0,193	6,562	9
	13,5	0,32	0,1255			
14-15				0,3027	10,2918	8
	15,5	0,46	0,1772			

Sumber: Hasil Pengolahan Data di MIN 1 Simeulue (Tahun 2018)

Keterangan:

a) Menentukan  $X_i$  adalah:

Nilai tes terkecil pertama :  $- 0,5$  (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama :  $+ 0,5$  (kelas atas)

Contoh : Nilai tes  $4 - 0,5 = 3,5$  (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes  $5 + 0,5 = 5,5$  (kelas atas)

b) Menghitung Z – Score:

$$\begin{aligned} Z - \text{Score} &= \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 9,11 \text{ dan } S = 13,66 \\ &= \frac{3,5 - 9,11}{13,2} \\ &= \frac{-5,61}{13,2} \\ &= -0,41 \end{aligned}$$

c) Menghitung batas luas daerah:

Misalnya Z- score = -0,41 maka lihat pada tabel diatas kolom Z pada nilai 0,41 jadi dipeoleh 0,1591.

d) Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh} : 0,1591 - 0,1026 = 0,0565$$

e) Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) adalah luas daerah x banyak sampel

$$\text{Contoh} : 0,0565 \times 34 = 1,921$$

f) Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari  $X^2$  dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

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

Dari data di atas dapat diperoleh :  $x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$  Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

$$x^2 = \frac{(10-1,921)^2}{1,921} + \frac{(3-1,9992)^2}{1,9992} + \frac{(2-1,7612)^2}{1,7612} + \frac{(2-2,567)^2}{2,567} + \frac{(9-6,562)^2}{6,562} + \frac{(8-10,2918)^2}{10,2918}$$

$$x^2 = \frac{(0,5942)^2}{1,921} + \frac{(2,5802)^2}{1,9992} + \frac{(2,1514)^2}{1,7612} + \frac{(5,682)^2}{2,567} + \frac{(3,7308)^2}{6,562} + \frac{(7,3782)^2}{10,2918}$$

$$x^2 = 33,9 + 0,5 + 0,0 + 0,1 + 0,9 + 0,5$$

$$x^2 = 36,05$$

Hasil perhitungan  $\chi^2_{hitung}$  adalah 36,05. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ( $\alpha = 0,05$ ) dan derajat kebebasan  $dk = n - 1 = 34 - 1 = 33$ , maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah  $\chi^2_{(0,95) (33)} = 43,8$ . Oleh karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$   $36,05 < 43,8$ . Maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-tes* kemampuan berfikir kritis siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.



**Tabel 4.11 nilai *post-tes* siswa pada kelas Eksperimen**

No	Nama	Skor Post-tes	Skor <i>post tes</i> kemampuan berfikir kritis	keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	AA	19	95	Sangat Kritis
2	AH	17	85	Kritis
3	AS	19	95	Sangat Kritis
4	AO	18	90	Kritis
5	AN	19	95	Sangat Kritis
6	AN	12	60	kurang Kritis
7	AQ	16	80	Kritis
8	AD	19	95	Sangat Kritis
9	AM	17	85	Kritis
10	BT	18	90	Kritis
11	FA	12	60	kurang Kritis
12	FM	17	85	Kritis
13	GP	18	90	Kritis
14	IA	17	85	Kritis
15	IS	18	90	Kritis
16	LZ	17	85	Kritis
17	LA	13	65	Cukup Kritis
18	MJ	16	80	Kritis
19	MF	10	50	Kurang Kritis
20	MJ	19	95	Sangat Kritis
21	MF	17	85	Kritis
22	MF	14	70	Kritis
23	MA	17	85	Kritis
24	NF	13	65	Cukup Kritis
25	NR	14	70	Kritis
26	NQ	16	80	Kritis
27	QF	15	75	Kritis
28	RM	13	65	Cukup Kritis
29	RH	16	80	Kritis
30	RR	18	90	Kritis
31	RS	17	85	Kritis
32	RZ	15	75	Kritis
33	RA	13	65	Cukup Kritis
34	RN	14	70	Kritis
Jumlah		273	1365	
Rata-rata		15,16667	75,83333	

### 3) Pengolahan Data *post-tes* eksperiment

Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 19-10 \\ &= 9 \end{aligned}$$

Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 34 \\ &= 1 + 5,05 \\ &= 6,05 \text{ (diambil } k = 6) \end{aligned}$$

Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{9}{6} \\ &= 1,5 \text{ (diambil } p = 2) \end{aligned}$$

**Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-tes* Peserta didik Kelas eksperimen**

Nilai	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
10-11	1	10,5	110,25	10,5	110,25
12-13	6	12,5	156,25	75	937,5
14-15	5	14,5	210,25	72,5	1051,25
16-17	12	16,5	272,25	198	3267
18-19	10	18,5	342,25	185	3422,5
Jumlah	34			541	8788,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Post-tes* Peserta didik (Tahun 2018)

Menentukan rata-rata (Mean)

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ \bar{x} &= \frac{541}{34} \\ \bar{x} &= 15,9 \end{aligned}$$

Menentukan Varians ( $S^2$ )

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{34(8788,5) - (541)^2}{34(34-1)}$$

$$S^2 = \frac{298809 - 292681}{34(33)}$$

$$S^2 = \frac{6128}{1122}$$

$$S^2 = 5,4$$

Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{5,4}$$

$$Sd = 2,32$$

#### 4) Uji Normalitas Data

Uji normalitas untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

**Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-tes* Peserta didik Kelas eksperimen**

Nilai tes	Batas kelas ( $X_i$ )	Z- score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi pengamatan ( $O_i$ )
	9,5	-1,18	0,3810			
10-11				0,0900	3,0600	1
	11,5	-0,81	0,2910			
12-13				0,1210	4,1140	6
	13,5	-0,44	0,1700			
14-15				0,1461	4,9674	5
	15,5	-0,07	0,0239			
16-17				0,1380	4,692	12
	17,5	0,29	0,1141			
18-19				0,3595	12,223	10
	19,5	0,66	0,2454			

Sumber: Hasil Pengolahan Data di MIN 1 Simeulue (Tahun 2018)

*Keterangan:*

a) Menentukan  $X_i$  adalah:

Nilai tes terkecil pertama :  $- 0,5$  (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama :  $+ 0,5$  (kelas atas)

Contoh : Nilai tes  $10 - 0,5 = 9,5$  (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes  $11 + 0,5 = 11,5$  (kelas atas)

b) Menghitung Z – Score:

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 15,9 \text{ dan } S = 5,4$$

$$= \frac{9,5 - 15,9}{5,4}$$

$$= \frac{-6,4}{5,4}$$

$$= - 1,18$$

c) Menghitung batas luas daerah:

Misalnya Z- score =  $-1,18$  maka lihat pada table diatas kolom Z pada nilai  $1,18$  jadi dipeoleh  $0,3810$

d) Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh: } 0,3810 - 0,2910 = 0,0900$$

e) Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) adalah luas daerah x banyak sampel

$$\text{Contoh : } 0,0900 \times 34 = 3,0600$$

f) Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari  $X^2$  dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

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

Dari data di atas dapat diperoleh :  $x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$  Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

$$x^2 = \frac{(1-3,0600)^2}{3,0600} + \frac{(6-4,1140)^2}{4,1140} + \frac{(5-4,9674)^2}{4,9674} + \frac{(12-4,692)^2}{4,692} + \frac{(10-12,223)^2}{12,223}$$

$$x^2 = \frac{(2,0600)^2}{2,5568} + \frac{(1,886)^2}{1,9414} + \frac{(0,0326)^2}{2,7608} + \frac{(7,308)^2}{2,9376} + \frac{(2,223)^2}{1,0812}$$

$$x^2 = 1,3 + 0,8 + 0,0 + 11,3 + 0,4$$

$$x^2 = 14,03$$

Hasil perhitungan  $\chi^2_{hitung}$  adalah 14,03 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ( $\alpha = 0,05$ ) dan derajat kebebasan  $dk = n - 1 = 34 - 1 = 33$ , maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah  $\chi^2_{(0,95)(33)} = 43,8$ . Oleh karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$   $14,3 < 43,8$  maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-tes* kemampuan berfikir kritis siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

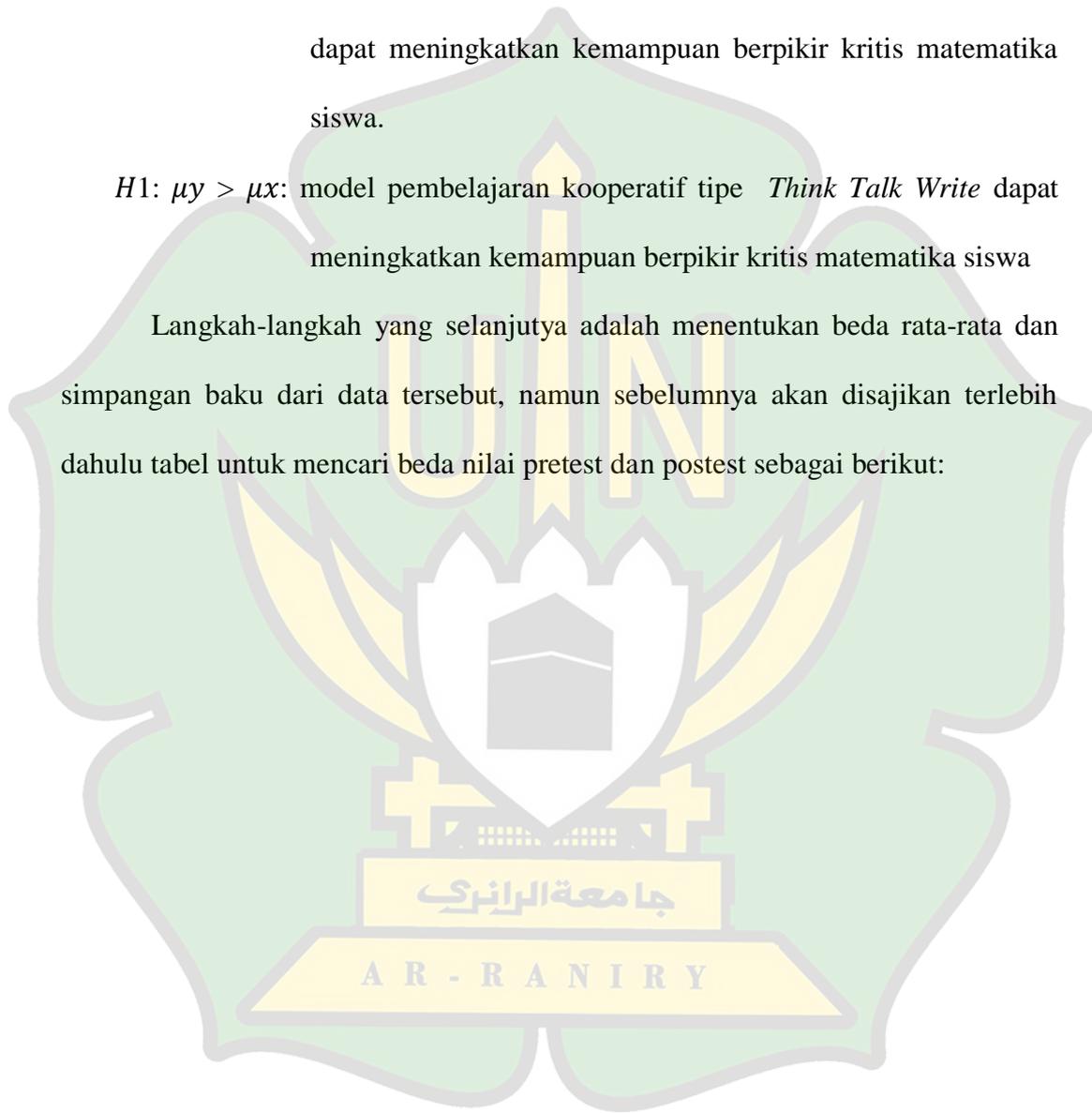
## 2. Pengujian Hipotesis 1

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis 1 adalah uji-t. Adapun rumus hipotesis yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_y \leq \mu_x$ : model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

$H_1: \mu_y > \mu_x$ : model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa

Langkah-langkah yang selanjutnya adalah menentukan beda rata-rata dan simpangan baku dari data tersebut, namun sebelumnya akan disajikan terlebih dahulu tabel untuk mencari beda nilai pretest dan posttest sebagai berikut:



**Tabel 4.14 Beda Nilai Tes Awal (*Pretest*) dan Tes akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen**

No	Nama	Skor Pree-tes	Skor post tes	B	B <sup>2</sup>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	AA	14	19	5	33
2	AH	4	17	13	21
3	AS	13	19	6	32
4	AO	5	18	13	23
5	AN	13	19	6	32
6	AN	4	12	8	16
7	AQ	12	16	4	28
8	AD	14	19	5	33
9	AM	13	17	4	30
10	BT	14	18	4	32
11	FA	5	12	7	17
12	FM	12	17	5	29
13	GP	7	18	11	25
14	IA	9	17	8	26
15	IS	7	18	11	25
16	LZ	9	17	8	26
17	LA	14	13	-1	27
18	MJ	5	16	11	21
19	MF	6	10	4	16
20	MJ	13	19	6	32
21	MF	12	17	5	29
22	MF	13	14	1	27
23	MA	5	17	12	22
24	NF	15	13	-2	28
25	NR	4	14	10	18
26	NQ	11	16	5	27
27	QF	4	15	11	19
28	RM	5	13	8	18
29	RH	14	16	2	30
30	RR	12	18	6	30
31	RS	5	17	12	22
32	RZ	14	15	1	29
33	RA	10	13	3	23
34	RN	14	14	0	28
Jumlah		176	270	94	446

Dari data di atas maka dapat di lakukan uji-t yaitu dengan cara sebagai berikut:

a) Menentukan rata-rata

$$\bar{B} = \frac{\sum B}{S} = \frac{94}{34} = 2,76$$

b) Menentukan simpangan baku

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{34-1} \left\{ 446 - \frac{94}{34} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{33} \left\{ 446 - \frac{8836}{34} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{33} \{ 446 - 259,88 \}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{33} \{ 186,12 \}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{186,12}{33}}$$

$$S_B = \sqrt{5,64}$$

$$S_B = 2,37$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $B = 2,76$  dan  $SB = 2,37$  maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}}$$

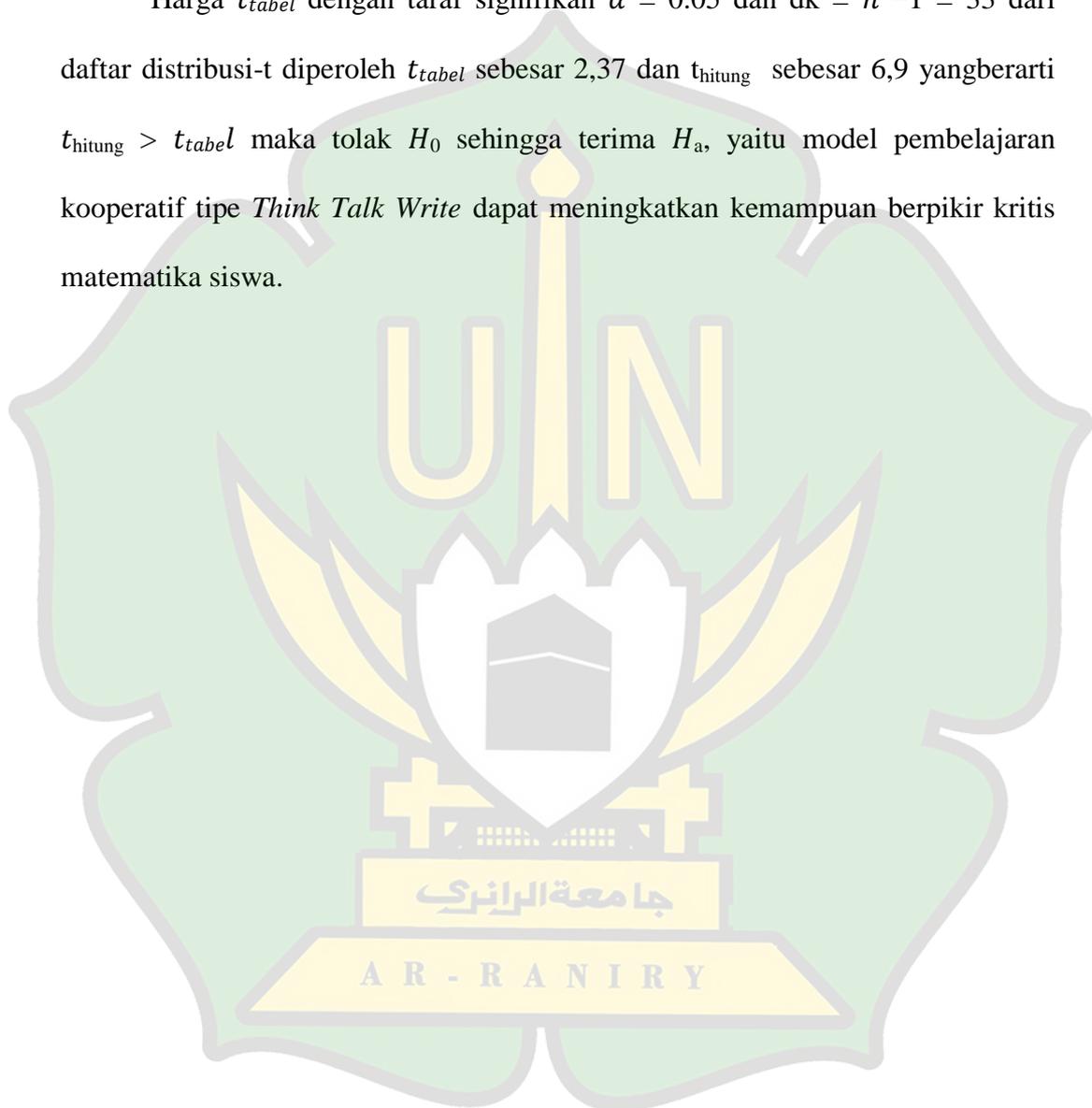
$$t = \frac{2,76}{\frac{2,37}{\sqrt{34}}}$$

$$t = \frac{2,76}{\frac{2,37}{5,83}}$$

$$t = \frac{2,76}{0,40}$$

$$t = 6,9$$

Harga  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dan  $dk = n - 1 = 33$  dari daftar distribusi-t diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 2,37 dan  $t_{hitung}$  sebesar 6,9 yang berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  sehingga terima  $H_a$ , yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.



Tabel 4.15 nilai *pre-tes* dan siswa pada kelas kontrol

No	Nama	Skor <i>Pree-tes</i>	Skor pre tes kemampuan berfikir kritis	keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	AD	9	45	Kurang Kritis
2	AA	11	55	Kurang Kritis
3	AR	12	60	Cukup Kritis
4	AA	9	45	Kurang Kritis
5	AM	9	45	Kurang Kritis
6	AD	12	60	Cukup Kritis
7	AM	3	15	Tidak Kritis
8	CA	11	55	Kurang Kritis
9	CN	9	45	Kurang Kritis
10	DZ	10	50	Kurang Kritis
11	DS	3	15	Tidak Kritis
12	DA	9	45	Kurang Kritis
13	EP	10	50	Kurang Kritis
14	HN	10	50	Kurang Kritis
15	HB	12	60	Cukup Kritis
16	IV	9	45	Kurang Kritis
17	JM	12	60	Cukup Kritis
18	KK	13	65	Cukup Kritis
19	LR	10	50	Kurang Kritis
20	LR	7	35	Tidak Kritis
21	MA	14	70	Kritis
22	MH	3	15	Tidak Kritis
23	MF	9	45	Kurang Kritis
24	MM	14	70	Kritis
25	MR	9	45	Kurang Kritis
26	MF	14	70	Kritis
27	MA	5	25	Tidak Kritis
28	MK	4	20	Tidak Kritis
29	NA	8	40	Tidak Kritis
30	PM	14	70	Kritis
31	RH	11	55	Kurang Kritis
32	RJ	13	65	Cukup Kritis
33	SH	13	65	Cukup Kritis
34	SY	10	50	Kurang Kritis
Jumlah		183	915	
Rata-rata		10,16667	50,83333	

### 3. Kelas kontrol

#### a. Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan MSI (Method of Successive Interval)

Data yang diolah adalah data skor pretest. Data skor pretest terlebih dahulu data diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*)

**Tabel 4.16 Hasil Penskoran Tes Awal (*pretest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol**

Skala	0	1	2	3	4	Jumlah
soal 1	8	9	8	6	3	34
soal 2	3	2	21	8	0	34
soal 3	3	8	9	11	3	34
soal 4	4	3	16	11	0	34
soal 5	4	8	8	9	5	34
Total	22	30	62	45	11	170

*Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*

**Tabel 4.17 Hasil Penskoran Tes Awal (*posttest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol**

Skala	0	1	2	3	4	Jumlah
soal 1	3	6	6	11	8	34
soal 2	0	1	15	11	7	34
soal 3	2	5	7	14	6	34
soal 4	3	3	10	15	3	34
soal 5	3	8	6	13	4	34
Total	11	23	44	64	28	170

*Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*

Data ordinal di atas akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis matematis kelas Kontrol dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.18 Hasil *Preetest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI**

Skor	Fre	P	Pk	Z	Densitas	Skala
0	22	0,1294	0,1294	-1,1292	0,2109	-1,6295
1	30	0,1765	0,3059	-0,5076	0,3507	-0,7925
2	62	0,3647	0,6706	0,4415	0,3619	-0,0306
3	45	0,2647	0,9353	1,5164	0,1263	0,88982
4	11	0,0647	1			1,95266
	170	1				

Sumber: Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol dalam Bentuk Interval

**Tabel 4.19 Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI**

Skor	Fre	P	Pk	Z	Densitas	Skala
0	11	0,0647	0,0647	-1,5164	0,1263	-1,9527
1	23	0,1353	0,2	-0,8416	0,28	-1,1354
2	44	0,2588	0,4588	-0,1034	0,3968	-0,4515
3	64	0,3765	0,8353	0,9753	0,2479	0,39543
4	28	0,1647	1			1,50539
	170	1				

Sumber: Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol dalam Bentuk Interval

### 1) Pengolahan Data *Pre-tes*

Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 14 - 3 \\ &= 11 \end{aligned}$$

Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 34 \\ &= 1 + 5,05 \\ &= 6,05 \text{ (diambil } k = 6) \end{aligned}$$

Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{11}{6} \\ &= 1,8 \text{ (diambil } p = 2) \end{aligned}$$

**Tabel 4.20 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Pre-tes* Peserta didik Kelas Kontrol**

Nilai	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
3-4	4	3,5	12,25	14	49
5-6	1	5,5	30,25	5,5	30,25
7-8	2	7,5	56,25	15	112,5
9-10	13	9,5	90,25	123,5	1173,25
11-12	7	11,5	132,25	80,5	925,75
13-14	7	13,5	182,25	94,5	1275,75
Jumlah	34			333	3566,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-tes* Peserta didik (Tahun 2018)

Menentukan rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{333}{34}$$

$$\bar{x} = 9,7$$

Menentukan Varians ( $S^2$ )

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{34(3566,5) - (333)^2}{34(34-1)}$$

$$S^2 = \frac{1212614 - 110889}{34(33)}$$

$$S^2 = \frac{10372}{1122}$$

$$S^2 = 9,2$$

Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{9,2}$$

$$Sd = 3$$

## 2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

**Tabel 4.21 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-tes* Peserta didik Kelas Kontrol**

Nilai Tes	Batas Kelas ( $X_i$ )	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi pengamatan ( $O_i$ )
	2,5	-0,78	0,2823			
3-4				0,07	2,38	4
	4,5	-0,56	0,2123			
5-6				0,0792	2,6928	1
	6,5	-0,34	0,1331			
7-8				0,0814	2,7676	2
	8,5	-0,13	0,0517			
9-10				0,0836	2,8424	13
	10,5	0,08	0,0319			
11-12				0,1498	5,0932	7
	12,5	0,30	0,1179			
13-14				0,3164	10,7576	7
	14,5	0,52	0,1985			

Sumber: Hasil Pengolahan Data di MIN 1 Simeulue (Tahun 2018)

Keterangan:

a) Menentukan  $X_i$  adalah:

Nilai tes terkecil pertama :  $- 0,5$  (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama :  $+ 0,5$  (kelas atas)

Contoh : Nilai tes  $3 - 0,5 = 2,5$  (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes  $4 + 0,5 = 4,5$  (kelas atas)

b) Menghitung Z – Score:

$$\begin{aligned}
 Z - \text{Score} &= \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 9,7 \text{ dan } S = 9,2 \\
 &= \frac{2,5 - 9,7}{9,2} \\
 &= \frac{-7,2}{9,2} \\
 &= -0,78
 \end{aligned}$$

c) Menghitung batas luas daerah:

Misalnya Z- score = -0,78 maka lihat pada tabel diatas kolom Z pada nilai 0,78 jadi dipeoleh 0,2823

d) Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh: } 0,2823 - 0,2123 = 0,07$$

e) Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) adalah luas daerah x banyak sampel

$$\text{Contoh : } 0,07 \times 34 = 2,38$$

f) Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari  $X^2$  dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

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

Dari data di atas dapat diperoleh :  $x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$  Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

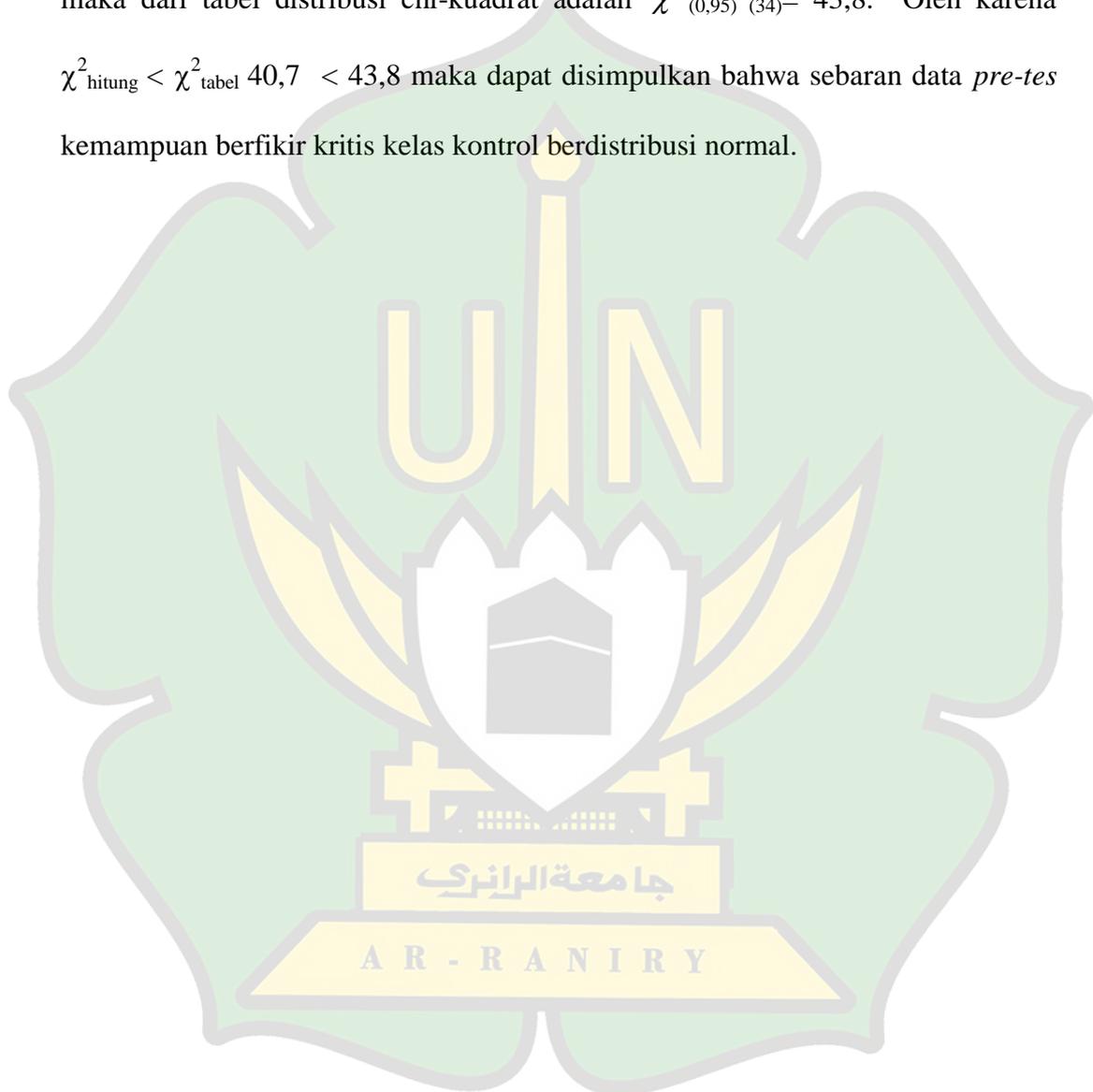
$$x^2 = \frac{(4-2,38)^2}{2,38} + \frac{(1-2,6928)^2}{2,6928} + \frac{(2-2,7676)^2}{2,7676} + \frac{(13-2,8424)^2}{2,8424} + \frac{(7-5,0932)^2}{5,0932} + \frac{(7-10,7576)^2}{10,7576}$$

$$x^2 = \frac{(1,62)^2}{2,38} + \frac{(-1,6928)^2}{2,6928} + \frac{(-0,7676)^2}{2,7676} + \frac{(10,1576)^2}{2,8424} + \frac{(1,9068)^2}{5,0932} + \frac{(-3,7576)^2}{10,7576}$$

$$x^2 = 1,1 + 1,0 + 0,2 + 36,2 + 0,7 + 1,3$$

$$x^2 = 40,7$$

Hasil perhitungan  $\chi^2_{hitung}$  adalah 40,7. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ( $\alpha = 0,05$ ) dan derajat kebebasan  $dk = n - 1 = 34 - 1 = 33$ , maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah  $\chi^2_{(0,95) (34)} = 43,8$ . Oleh karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$   $40,7 < 43,8$  maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-tes* kemampuan berfikir kritis kelas kontrol berdistribusi normal.



Tabel 4.22 nilai *post-tes* siswa pada kelas kontrol

No	Nama	Skor Pree-tes	Skor pre tes kemampuan berfikir kritis	keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	AD	13	65	Cukup Kritis
2	AA	10	50	Kurang Kritis
3	AR	14	70	Kritis
4	AA	11	55	Kurang Kritis
5	AM	12	60	Cukup Kritis
6	AD	16	80	Kritis
7	AM	9	45	Kurang Kritis
8	CA	12	60	Cukup Kritis
9	CN	18	90	Kritis
10	DZ	11	55	Kurang Kritis
11	DS	9	45	Kurang Kritis
12	DA	11	55	Kurang Kritis
13	EP	10	50	Kurang Kritis
14	HN	14	70	Kritis
15	HB	10	50	Kurang Kritis
16	IV	15	75	Kritis
17	JM	16	80	Kritis
18	KK	11	55	Kurang Kritis
19	LR	12	60	Cukup Kritis
20	LR	13	65	Cukup Kritis
21	MA	10	50	Kurang Kritis
22	MH	9	45	Kurang Kritis
23	MF	9	45	Kurang Kritis
24	MM	14	70	Kritis
25	MR	13	65	Cukup Kritis
26	MF	16	80	Kritis
27	MA	15	75	Kritis
28	MK	12	60	Cukup Kritis
29	NA	14	70	Kritis
30	PM	9	45	Kurang Kritis
31	RH	10	50	Kurang Kritis
32	RJ	12	60	Cukup Kritis
33	SH	13	65	Cukup Kritis
34	SY	11	55	Kurang Kritis
Jumlah		219	1095	
Rata-rata		12,16667	60,833	

### 3) Pengolahan Data *Post-test*

Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 18-9 \\ &= 9\end{aligned}$$

Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 34 \\ &= 1 + 5,05 \\ &= 6,05 \text{ (diambil } k = 6)\end{aligned}$$

Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{9}{6} \\ &= 1,5 \text{ (diambil } p = 2)\end{aligned}$$

**Tabel 4.23 Distribusi Frekuensi Data untuk Nilai *Post-test* Peserta didik Kelas Kontrol**

Nilai	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
9-10	10	9,5	90,25	95	902,5
11-12	10	11,5	132,25	115	1322,5
13-14	8	13,5	182,25	108	1458
15-16	5	15,5	240,25	77,5	1201,25
17-18	1	17,5	306,25	17,5	306,25
Jumlah	34			413	5190,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data *post-tes* Peserta didik (Tahun 2018)

Menentukan rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{413}{34}$$

$$\bar{x} = 12,14$$

Menentukan Varians ( $S^2$ )

$$S^2 = \frac{n \sum fi xi^2 - (\sum fi xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{34(5190,5) - (413)^2}{34(34-1)}$$

$$S^2 = \frac{176477 - 170569}{34(33)}$$

$$S^2 = \frac{5908}{1122}$$

$$S^2 = 5,2$$

Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{5,2}$$

$$Sd = 2,28$$

#### 4) Uji Normalitas Data

Uji normalitas untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

**Tabel 4.24 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-tes* Peserta didik Kelas Kontrol**

Nilai Tes	Batas Kelas ( $X_i$ )	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi pengamatan ( $O_i$ )
	8,5	-0,64	0,2389			
9-10				0,1172	3,9848	10
	10,5	-0,31	0,1217			
11-12				0,1456	4,9504	10
	12,5	0,06	0,0239			
13-14				0,1975	6,715	8
	14,5	0,45	0,1736			
15-16				0,1231	4,1854	5
	16,5	0,83	0,2967			
17-18				-0,0921	-3,1314	1
	18,5	1,22	0,3888			

Sumber: Hasil Pengolahan Data di MIN Sinabang (Tahun 2018)

*Keterangan:*

a) Menentukan  $X_i$  adalah:

Nilai tes terkecil pertama :  $- 0,5$  (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama :  $+ 0,5$  (kelas atas)

Contoh : Nilai tes  $9 - 0,5 = 8,5$  (kelas bawah)

Contoh : Nilai tes  $10 + 0,5 = 10,5$  (kelas atas)

b) Menghitung Z – Score:

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}, \text{ dengan } \bar{X} = 12,14 \text{ dan } S = 5,2$$

$$= \frac{8,5 - 12,14}{5,2}$$

$$= \frac{-3,64}{5,2}$$

$$= - 1,02$$

c) Menghitung batas luas daerah:

Misalnya Z- score =  $-0,64$  maka lihat pada tabel diatas kolom Z pada nilai  $0,64$  jadi dipeoleh  $0,2389$

d) Luas daerah:

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh } 0,2389 - 0,1217 = 0,1172$$

e) Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) adalah luas daerah x banyak sampel

$$\text{Contoh : } 0,1172 \times 34 = 3,9848$$

f) Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) merupakan banyaknya sampel.

Sehingga demikian untuk mencari  $X^2$  dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

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

Dari data di atas dapat diperoleh :  $x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$  Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

$$x^2 = \frac{(10-3,9848)^2}{3,9848} + \frac{(10-4,9504)^2}{4,9504} + \frac{(8-6,715)^2}{6,715} + \frac{(5-4,1854)^2}{4,1854} + \frac{(1-3,1314)^2}{3,1314}$$

$$x^2 = \frac{(6,0152)^2}{3,9848} + \frac{(5,0496)^2}{4,9504} + \frac{(1,285)^2}{6,715} + \frac{(0,8146)^2}{4,1854} + \frac{(4,1314)^2}{3,1314}$$

$$x^2 = 9,0 + 5,1 + 0,2 + 0,1 + (-5,4)$$

$$x^2 = 9,1$$

Hasil perhitungan  $\chi^2_{hitung}$  adalah 9,1 Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ( $\alpha = 0,05$ ) dan derajat kebebasan  $dk = n - 1 = 34 - 1 = 33$ , maka dari tabel distribusi chi-kuadrat adalah  $\chi^2_{(0,95) (34)} = 43,8$ . Oleh karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$   $9,1 < 43,8$  maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post-tes* kemampuan berfikir kritis siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

#### 4. Perhitungan Uji Homogenitas Varians

##### a. (*pre tes*) kelas eksperimen dan kontrol

Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi.

Berdasarkan hasil nilai *pre tes* kelas eksperimen, maka diperoleh  $(\bar{x}) = 9,11$  dan  $S^2 = 13,45$  untuk kelas eksperimen, dan sedangkan untuk kelas kontrol  $(\bar{x}) = 9,7$  dan  $S^2 = 9,2$

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan yaitu:

$$H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2$$

$$H_a : \delta_1^2 > \delta_2^2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri maka kriteria pengujian adalah “Tolak  $H_0$  jika  $F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$  dalam hal lain  $H_0$  diterima”.

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \\ &= \frac{13,45}{9,2} \\ &= 1,46 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F > F &= F(0,05)(34 - 1, 34 - 1) \\ &= F(0,05)(34,34) \\ &= 1,74 \end{aligned}$$

Ternyata  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,46 < 1,74$  sehingga terima  $H_0$  dan tolak  $H_a$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai *Pre-tes*.

**b. (*post tes*) kelas eksperimen dan kontrol**

Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi.

Berdasarkan hasil nilai *post tes* kelas eksperimen, maka diperoleh  $(\bar{x}) = 15,9$  dan  $S^2 = 5,4$  untuk kelas eksperimen, dan sedangkan untuk kelas kontrol  $(\bar{x}) = 12,14$  dan  $S^2 = 5,2$

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan yaitu:

$$H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2$$

$$H_a : \delta_1^2 > \delta_2^2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri maka kriteria pengujian adalah “Tolak  $H_0$  jika  $F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$  dalam hal lain  $H_0$  diterima”.

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \\ &= \frac{5,4}{5,2} \\ &= 1,03 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F > F &= F(0,05)(34 - 1, 34 - 1) \\ &= F(0,05)(34,34) \\ &= 1,74 \end{aligned}$$

Ternyata  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  atau  $1,03 < 1,74$  sehingga terima  $H_0$  dan tolak  $H_a$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai *Post-tes*.

## 5. Pengujian Hipotesis II

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah *uji-t*, adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_o : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dimana:

$H_0$  = kemampuan berfikir kritis siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran

*Think Talk Write* sama dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa pada materi pemangkatan dan akar di MIN 1 Simeulue

$H_a$  = kemampuan berfikir kritis siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran

*Think Talk Write* lebih baik dari pada pembelajaran biasa pada materi pemangkatan dan akar di MIN 1 Simeulue

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, untuk lebih jelasnya dapat lihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.25 Hasil Pengolahan Data Penelitian**

No	Hasil Penelitian	Kelas Eksperimen <i>post-tes</i>	Kelas Kontrol <i>Post-tes</i>
1	Mean data tes akhir ( $\bar{x}$ )	15,9	12,14
2	Varian tes akhir ( $S^2$ )	5,4	5,2
3	Standar deviasi tes akhir (S)	2,32	2,28
4	Uji normalitas data ( $\chi^2$ )	14,03	9,1

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan data *post-tes* peserta didik dengan menggunakan perhitungan nilai rata-rata dan nilai standar deviasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh data *post-tes* untuk kelas eksperimen  $\bar{x} = 15,9$ .  $S = 2,32$ . dan  $S^2 = 5,4$ .

Sedangkan untuk kelas kontrol  $\bar{x} = 12,4$   $S = 2,28$ . dan  $S^2 = 5,2$ . Untuk menghitung nilai deviasi gabungan ke dua sampel maka diperoleh:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(34-1)5,4 + (34-1)5,2}{(34+34)-2}$$

$$S^2 = \frac{(33)5,4 + (33)5,2}{66}$$

$$S^2 = \frac{178,2 + 171,6}{66}$$

$$S^2 = \frac{349,8}{66}$$

$$S^2 = 5,3$$

$$S^2 = \sqrt{5,3}$$

$$S = 2,30$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh  $S = 2,30$  maka dapat dihitung nilai uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{15,9 - 12,14}{2,30 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{34}}}$$

$$= \frac{3,76}{2,30 \sqrt{0,05}}$$

$$= \frac{3,76}{(2,30)(0,22)}$$

$$= \frac{3,76}{0,506}$$

$$= \frac{3,76}{0,55}$$

= 6,83

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka diperoleh hasil  $t_{hitung} = 6,83$ . Kemudian dicari  $t_{tabel}$  dengan  $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$ ,  $dk = ((34+34)-2) = 66$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  maka dari tabel distribusi t di peroleh nilai  $t_{(0,95)(66)} = 1,66$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,83 > 1,66$  dengan demikian  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran tipe *Think Talk Write* mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas V MIN 1 Simeulue.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Model pembelajaran *Think Talk Write* adalah suatu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Alur kemajuan model *Think Talk Write* dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 siswa. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengar dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.<sup>41</sup>

Berdasar penelitian yang dilakukan di MIN 1 Simeulue dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Talk Write* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa pada materi pangkat dan akar. Model pembelajaran tipe *Think*

<sup>41</sup> Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* (Medan: Media Persada, 2014) hal 55

*Talk Write* ini merupakan salah satu pembelajaran yang menitik beratkan pada aktifitas siswa dalam belajar. Dalam proses pembelajaran dengan model ini, guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, dalil, prosedur, dan sebagainya.

Penelitian ini dilaksanakan pada Materi pemangkatan dan akar, untuk melihat bagaimana peningkatan keterampilan proses matematika siswa setelah menggunakan penerapan pendekatan berbasis proyek. Hal ini dapat terbukti dengan dilakukannya pemberian tes awal (*pre-test*) Untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi pemangkatan dan akar pada tes akhir (*Pos-test*).

Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kemajuan intelektual (tingkat penguasaan materi) siswa, yang mana pada tes tersebut berisikan soal dalam bentuk *Essay* sebanyak 5 soal, dan pada akhir pertemuan diberikan tes akhir (*post-test*) sebanyak 5 soal. Setelah penelitian dilakukan maka didapatkan nilai rata-rata *pre-test* untuk kelas kontrol 9,2 dan untuk eksperimen 9,11 sedangkan nilai *pos-test* untuk kelas kontrol 12,14 dan untuk kelas eksperimen 15,9.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas *pre-tes* dan *post-tes* dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh informasi bahwa kedua kelas sampel dengan distribusi yang normal dan berinterpretasi homogen. Perhitungan uji hipotesis dengan uji *t* maka diperoleh hasil  $t_{hitung} = 6,83$ . Kemudian dicari  $t_{tabel}$  dengan  $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$ ,  $dk = ((34+34)-2) = 66$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  maka dari tabel distribusi *t* di peroleh nilai  $t_{(0,95)(66)} = 1,66$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,83 > 1,66$  dengan demikian  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak

sehingga dapat disimpulkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dibelajarkan dengan konvensional kelas V MIN 1 Simeulue



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian di MIN1 Simeulue dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran tipe *Think Talk Write* mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematika siswa kelas V MIN 1 Simeulue. Dimana sampel diambil dari dua kelas yaitu kelas  $V_a$  dengan jumlah siswa 34 Orang sebagai kelas eksperimen dan kelas  $V_b$  dengan jumlah siswa 34 orang sebagai kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan berfikir kritis matematika siswa pada materi pemangkatan dan akar dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Talk Write*.

Model *Think Talk Write* dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 siswa. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengar dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

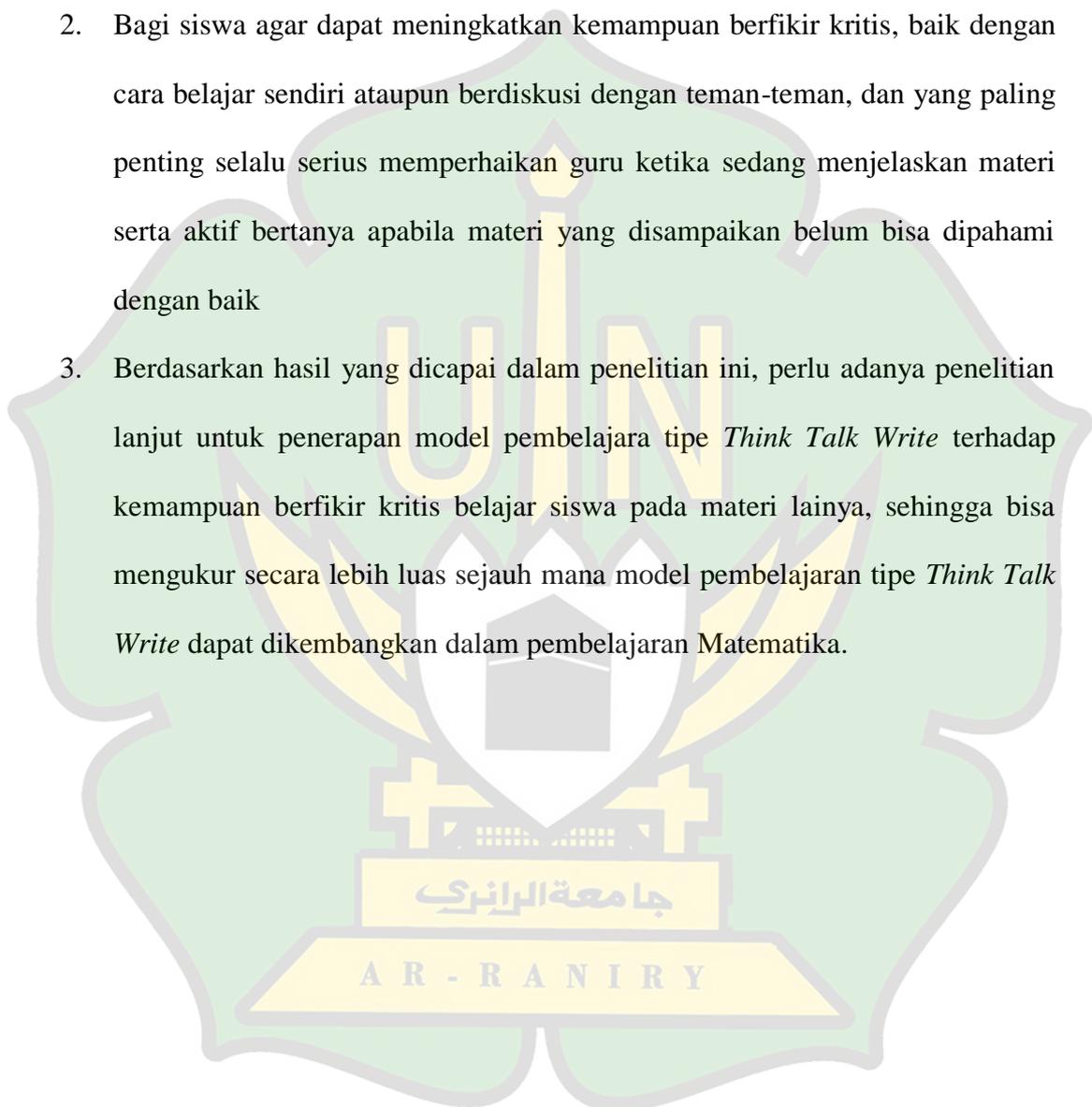
Pada saat eksperimen berlangsung siswa melakukan pengamatan terhadap eksperimen yang mereka lakukan dan siswa membahas hasil pemahaman yang mereka amati dan mengerjakan yang disesuaikan dengan eksperimen. Selanjutnya terjadi interaksi siswa dengan guru dimana guru melakukan bimbingan terhadap kegiatan siswa.

1. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh  $t_{hitung}$  lebih dari  $t_{tabel}$  yaitu  $5,625 > 1,73$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima ini berarti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Adapun deskripsi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kategori baik/baik sekali
2. Berdasarkan hasil uji hipotesis kedua diperoleh  $t_{hitung}$  lebih dari  $t_{tabel}$  yaitu  $6,83 > 1,66$  berada pada daerah penolakan  $H_0$ . Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dibelajarkan dengan konvensional.

Hasil pengolahan data terhadap nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen terdapat perbedaan, sehingga diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang terjadi dikelas eksperimen yaitu dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Talk Write* lebih tinggi dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa bila di bandingkan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. dengan demikian maka dapat dinyatakan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak

## B. Saran

1. Bagi guru dalam memilih model pembelajaran, pemanfaatan model pembelajaran tipe *Think Talk Write* merupakan salah satu model yang berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.
2. Bagi siswa agar dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis, baik dengan cara belajar sendiri ataupun berdiskusi dengan teman-teman, dan yang paling penting selalu serius memperhatikan guru ketika sedang menjelaskan materi serta aktif bertanya apabila materi yang disampaikan belum bisa dipahami dengan baik
3. Berdasarkan hasil yang dicapai dalam penelitian ini, perlu adanya penelitian lanjut untuk penerapan model pembelajara tipe *Think Talk Write* terhadap kemampuan berfikir kritis belajar siswa pada materi lainnya, sehingga bisa mengukur secara lebih luas sejauh mana model pembelajaran tipe *Think Talk Write* dapat dikembangkan dalam pembelajaran Matematika.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ad Rooijackers, 2003, *Mengajar dengan Sukses* Jakarta: Gramedia Widiasarana
- Alec, Fisher, 2009, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*, Jakarta: Erlangga
- Arikonto, Suharsimi, 2013, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Bandung: Alfabeta
- , 2013, *Prosedur Penelitian kuantitatif dan kualitatif* Bandung: Alfabeta
- Bumulo, Hussain & Djoko Mursinto, 2005, *Matematika untuk Ekonomi dan Aplikasinya*, Jatim : Bayumedia Publishing
- Elaine B. Jhonson, 2009, *Chontextual Teaching and Learning* (Ibnu Setiawan terjemahan), Bandung: Mlc
- Hayat, Bahrul & Suhendra, 2011, *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara
- Huda, Miftahul, 2014, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran Yogyakarta*; Pustaka Pelajar
- Husaini, Usman Dan Purnomo Setiady Akbar, 2008, *Pengantar Statistika*, Jakarta: Bumi Aksara
- , dkk, 2009, *Pengantar Statistik*, Jakarta: Bumi Aksara
- Istarani & Muhammad Ridwan, 2014, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* Medan: Media Persada
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017, *Matematika*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Prasetyo, Bambang, 2008, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Raja grafindo Persada
- Prof.Dr.H. Idris, Jamaluddin, 2011, *Tekhnik Evaluasi dalam Pendidikan Dan Pembelajaran*, Bandung : Citapustaka Media Printis
- Saputra, Hery, 2013, Tesis, *peningkatan kemampuan komunikasi metematik siswa SMP melalui model pembelajaran think-talk-write*. Banda Aceh-Darussalam : Universitas Syiah Kuala
- Sardiman, A.M, 2012, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajagrafindo Persada
- Sudjana , 2005, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito
- Sugiyono, 2007, *Memahami Penelitian kualitatif*, Bandung: Alfabeta,
- , 2011, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta,
- , 2013, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta

Tim PUSPENDIK, 2011, *Kemampuan Matematika Siswa SD Indonesia Menurut Benchmark Internasional TIMSS 2011*, Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Wardani, Sri dan Rumiati, 2008, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika: Belajar Dari PISA dan TIMSS*, Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika

Yuwono, Ipung, 2001, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, Malang: Departemen Pendidikan Nasional



**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**  
**Nomor: B-9888/Ua.08/FTK/KP.07.6/09/2018**

**TENTANG**  
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
**UIN AR-RANIRY**

**DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**

**Menimbang :**

- a. Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi Mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing;
- b. Bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat sebagai pembimbing Skripsi dimaksud;

**Mengingat :**

1. Undang Undang Nomor 20 tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang Undang Nomor 14 Tahun 2005, Tentang Guru dan Dosen
3. Undang Undang Nomor 12 Tahun 2012, Tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

**Memperhatikan :** Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, tanggal 11 Desember 2017

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan PERTAMA :** Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Nomor B-721/Ua.08/FTK/KP.07.6/01/2018  
**KEDUA :** Menunjuk Saudara:

1. Dr. Zainal Abidin, M. Pd. sebagai pembimbing pertama
2. Nida Jarmita, S. Pd.I, M. Pd. sebagai pembimbing kedua

**Untuk membimbing skripsi:**

Nama : Rofi Astarani  
 NIM : 140209139  
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
 Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas V MIN 1 Simeulue

**KETIGA :** Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

**KEEMPAT :** Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019

**KELIMA :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

AR - RANIRY

Ditetapkan di : Banda Aceh,  
 Tanggal : 10 September 2018



**Tembusan**

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh
2. Ketua Prodi PGMI FTK UIN Ar-Raniry
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan.
4. Yang bersangkutan



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopeima Darussalam Banda Aceh  
 Telp: (0651) 7551423 - Fax: (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 10960 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/10 /2018

23 Oktober 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -  
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Rofi Asfarani
N I M	: 140 209 139
Prodi / Jurusan	: PGMI
Semester	: IX
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Rukoh, Tgk. Dibrang II, Darussalam Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada

**MIN 1 Sinabang**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Kelas V MIN 1 Sinabang**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Kode 6549



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI 1 SIMEULUE**  
 Jln. Tulip No. 33 Desa Suka Maju Sinabang 23891

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : **MI.01.07 /PP.00.4/079 / 2018**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Asmawarni, S.Pd**  
 NIP : **197001221999052001**  
 Pangkat/Golongan : **Penata, III/c**  
 Jabatan : **Kepala Madrasah**  
 Tempat Tugas : **MIN I SIMEULUE**  
 Alamat Madrasah : **Jln. Tulip no. 33 desa suka maju sinabang 23891**

Mencerangkan :

Nama : **Rofi Asfarani**  
 NIM : **140 209 139**  
 Prodi Jurusan : **PGMI**  
 Semester : **IX**  
 Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.**  
 Alamat : **Rukoh, Tgk Dibliang II, Darussalam Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh**

Benar Telah Melaksanakan Penelitian di Sekolah MIN I Simeulue dari tanggal, 02 November s/d 08 November 2018 dengan baik.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sinabang, 08 November 2018

Kepala Madrasah

**ASMAWARNI, S.Pd**

NIP. 197001221999052001

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**Satuan Pendidikan** : MIN 1 SINABANG  
**Tema** : 5 (Bangga Sebagai Bangsa Indonesia)  
**Sub tema** : 1 (Indonesiaku, Bangsa yang Kaya)  
**Kelas** : V  
**Pembelajaran** : Ke 1  
**Alokasi Waktu** : 2 x 35

#### A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

#### B. KOMPETENSI DASAR

##### BAHASA INDONESIA

- 1.2 Meresapi anugerah Tuhan yang Maha Esa atas keberadaan proses kehidupan bangsa dan lingkungan alam.
- 2.3 Memiliki perilaku santun dan jujur serta bertanggung jawab dan disiplin tentang ekspor impor sebagai kegiatan ekonomi antarbangsa melalui pemanfaatan bahasa Indonesia
- 3.3 Menguraikan isi teks paparan iklan tentang ekspor impor sebagai kegiatan ekonomi antarbangsa dengan bantuan guru dan teman dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakata baku.

- 4.3 Menyajikan teks paparan iklan tentang ekspor impor sebagai kegiatan ekonomi antarbangsa secara mandiri dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakata baku

## **MATEMATIKA**

- 1.1 Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agaman yang dianutnya
- 2.2 Menunjukkan sikap berpikir logis, kritis, dan kreatif
- 3.1 Mengenal konsep perpangkatan dan penarikan akar bilangan pangkat dua dan bilangan pangkat tiga sederhana
- 4.3 Menentukan bilangan yang tidak diketahui dalam persamaan yang melibatkan penambahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian bilangan satu atau dua angka.

## **C. INDIKATOR**

### **BAHASA INDONESIA**

- 3.3.1 Menunjukkan jenis barang yang diekspor dan diimpor oleh Indonesia dari teks paparan iklan
- 4.3.1 Membuat struktur teks paparan iklan tentang ekspor impor sebagai kegiatan ekonomi antar bangsa.

## **MATEMATIKA**

- 3.1.1 Menuliskan perpangkatan dua sebagai perkalian berulang
- 2.2.1 Menyelesaikan permasalahan matematika yang melibatkan perkalian.

## **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Dengan menggali informasi dari bacaan, siswa mampu menunjukkan jenis barang yang diekspor dan diimpor oleh Indonesia dari teks paparan iklan dengan teliti

2. Dengan mengamati papan reklame, siswa mampu menjelaskan struktur teks paparan iklan tentang ekspor impor sebagai kegiatan ekonomi antar bangsa dengan percaya diri.
3. Dengan bekerja sama dalam kelompok, siswa mampu membuat struktur teks paparan iklan ekspor impor sebagai kegiatan ekonomi antar bangsa dengan mandiri
4. Dengan mengolah informasi yang disediakan, siswa mampu menuliskan perpangkatan dua sebagai perkalian berulang dengan teliti.
5. Dengan mengolah informasi yang disediakan, siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang melibatkan perkalian dengan rasa ingin tahu

#### **E. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN**

Sumber : Buku guru dan Buku siswa ( Tema 5 Subtema 1 Pb 1 )

Media : Karton, kertas, dll.

#### **F. PENDEKATAN DAN MODEL**

Pendekatan : *Saintific*

Model : Think Talk Write

#### **G. MATERI PEMBELAJARAN**

##### **Cerita 1**

##### **Papan Reklame Toko Mebel**

Papan Reklame Toko Mebel Minggu pagi, Beni dan teman-temannya berkumpul di alun-alun kota untuk lari pagi dan berolahraga bersama. Cuaca cerah dan suasana di alun-alun sangat ramai. Banyak sekali orang yang datang ke alun-alun di Minggu pagi. Ada yang berolahraga, berdagang, dan berjalan-jalan. Ada juga yang hanya melihat-lihat, membeli berbagai jajanan, dan membeli barang-barang yang dijajakan.

Saat mereka duduk beristirahat di trotoar, sebuah mobil bak terbuka lewat dan berhenti tak jauh dari tempat mereka beristirahat. Supir dan seorang temannya turun dari mobil dan segera berbaur dengan para pengunjung alun-alun. Beni dan

teman-temannya memandang dengan penuh minat pada muatan mobil itu. Sebuah papan reklame yang tampaknya milik sebuah toko yang baru akan dibuka. Beni menunjuk papan reklame itu dan berkata, "Akan ada toko mebel baru nanti di Air Dingin. Khusus mebel dari rotan." Teman-teman yang lain bergumam membenarkan. Mereka juga tengah membaca nama toko, jenis barang yang dijual, dan alamat toko pada papan reklame itu. "Bagus sekali, ya, gambar contoh mebelnya! Aku jadi ingin mengajak ibuku melihat-lihat ke toko itu nanti," kata Siti bersemangat. "Cara pemiliknya memilih warna untuk papan reklamennya juga bagus, ya! Menarik minat orang untuk memperhatikan dan membaca dengan lebih teliti," sambung Udin. "Bukan hanya warnanya, proporsi besar huruf dan gambarnya juga tepat," Edo menambahkan.

## Cerita 2

Waktu istirahat, Siti dan Rahmat mengamati sebuah majalah. Mereka memperhatikan iklan-iklan yang terdapat di dalamnya.

Siti : "Rahmat, coba kamu perhatikan bentuk halaman majalah ini! Aku yakin ini bentuknya persegi panjang. Kira-kira bagus tidak kalau bentuk halaman majalah ini diganti menjadi persegi?"

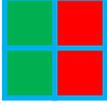
Rahmat : "Sebenarnya sih bagus juga. Tetapi, berapa ya ukuran yang tepat untuk sebuah majalah?"

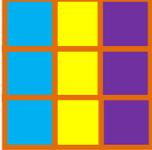
Siti : "Itu pertanyaan menarik, Rahmat! Mari kita coba, kalau panjang sisinya 12 sentimeter, luasnya pasti 12 kali 12, kan? Berarti luasnya menjadi 144 sentimeter persegi."

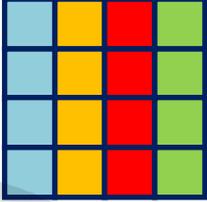
Rahmat : "Dari mana kamu mendapatkan angka itu, Siti? Dapatkah Siti mengajari aku?"

Siti : "Tentu, ayo kita belajar bersama"

1   $1 \times 1 = 2$   
1

2   $2 \times 2 = 4$   
2

3   $3 \times 3 = 9$   
3

4   $4 \times 4 = 16$   
4

Hasil perkalian dua bilangan yang sama besar melalui cara perkalian berulang disebut sebagai bilangan pangkat dua atau bilangan kuadrat.

#### H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Sintak Pembelajaran	Aktivitas	Waktu
awal		<p>a. Guru mengawali pembelajaran dengan memberi salam dan guru menyapa siswa dan mengkondisikan kelas agar siap untuk belajar (mengatur kelas).</p> <p>b. Siswa berdoa bersama di pimpin oleh ketua kelas.</p> <p>c. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>d. Guru mengingatkan siswa tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pelajaran yang akan disampaikan. “Guru menanyakan apakah kalian bangga sebagai anak bangsa indonesia, apa saja yang kalian ketahui tentang produk indonesia, nah kalau di daerah kta sendiri apa?” (apersepsi)</p>	10 m

		<p>e. Guru menyampaikan motivasi dari apa yang akan di pelajari.</p> <p>f. Siswa mendengar tentang manfaat yang akan dicapai dalam pembelajaran. (tujuan pembelajaran)</p> <p>g. Guru menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran. (langkah-langkah pembelajaran)</p> <p>h. Siswa mendengar penjelasan dari guru tentang penilaian yang akan di lakukan di akhir pembelajaran. (prosedur evaluasi )</p>	
inti		<p>a. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok heterogen.(4-5 kelompok)</p> <p>b. Guru meminta siswa lain untuk membacakan teks cerita (cerita 1) yang terdapat dalam buku mereka.(membaca)</p> <p>c. Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjelaskan apa saja isi teks cerita tersebut.(menjelaskan)</p> <p>d. Guru memberikan reward</p>	50 m
	Guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.	e. Guru membagikan teks cerita lainnya (cerita 2) mengena perpangkatan dan akar kepada setiap kelompok.	
	Siswa membaca teks dan	f. Salah satu siwa membacakan	

	membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi ( <i>think</i> ).	kedepan teks cerita tersebut. g. Guru Meminta kepada setiap siswa untuk menganalisa apa isi dari teks cerita tersebut dengan membuat catatan kecil.	
	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan ( <i>talk</i> ). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.	h. Siswa saling berinteraksi dalam kelompoknya untuk membahas apa saja isi dari catatan mereka dan apa saja yang mereka dapatkan. i. Guru mendengarkan setiap percakapan siswa dalam menyampaikan hasil catatan mereka. j. Perwakilan kelompok membacakan ke depan hasil yang mereka dapatkan k. Guru memberikan reward	
	Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi ( <i>write</i> )	l. Guru meminta siswa kembali untuk menuliskan hasil dari diskusi mereka.	
		m. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok n. Guru memberikan arahan cara mengerjakan LKPD tersebut o. Siswa mengerjakan LKPD secara berdiskusi dengan teman kelompoknya. p. Kelompok yang selesai mengerjakan LKPD maju ke depan untuk membacakan hasil kerja kelompoknya. q. Guru memberikan penilaian hasil LKPD siswa	
Penutup		a. Guru merespon siswa dengan	

		<p>mengajukan pertanyaan. (mengajukan pertanyaan)</p> <p>b. Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa dari apa yang belum dipahami. (bertanya)</p> <p>c. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran dari yang telah dipelajari dan guru memberikan penguatan kepada siswa.(kesimpulan)</p> <p>d. Guru melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik dari kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan langkah selanjutnya. (refleksi)</p> <p>e. Guru mengevaluasi siswa dengan memberikan beberapa pertanyaan (memberi tes).</p> <p>f. Memberikan motivasi kepada siswa.</p> <p>g. Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</p> <p>h. Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam</p>	
--	--	---	--

#### I. TEKNIK PENILAIAN

1. penilaian sikap : percaya diri, santun, tanggung jawab, dan berani.
2. Unjuk kerja : ketrampilan bercerita, berdiskusi dan membaca
3. Penilaian pengetahuan : kuis

**J. BENTUK INSTRUMEN PENILAIAN**

## 1. penilaian sikap

berilah tanda (√) pada kolom di bawah sesuai dengan penilaian terhadap siswa

No	Nama Siswa	Percaya Diri				Teliti/ Tanggung Jawab				kreatif			
		BT	MT	MB	SB	BT	MT	MB	SB	BT	MT	MB	SB
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Keterangan :

BT : Belum Terlihat

MT : Mulai Terlihat

MB : Mulai Berkembang

SB : Sudah Berkembang

**Mengetahui**

**Kepala Sekolah**

**Wali kelas**

**Peneliti**

(.....)

(.....)

**Nip.**

**Nip.**

(.....)

**Nim.**

AR - RANIRY

## LKPD

Kelompok :

Nama Anggota :



Diskusikanlah dengan teman kelompokmu

Lengkapilah tabel berikut dan perhatikanlah cara menuliskan bilangan dalam bentuk berpangkat seperti contoh yang diberikan!

1.

Bentuk perkalian bilangan yang sama	Hasil	Bentuk berpangkat	Cara membaca
$3 \times 3$	9	$3^2$	Tiga pangkat dua
$5 \times 5$	...	...	...
$\dots \times \dots$	...	$10^2$	...

2. Selesaikan soal-soal berikut dengan saksama!

- $11^2 = 11 \times 11 = 121$
- $12^2 = \dots \times \dots = \dots$
- $14^2 = \dots \times \dots = \dots$
- $15^2 = \dots \times \dots = \dots$

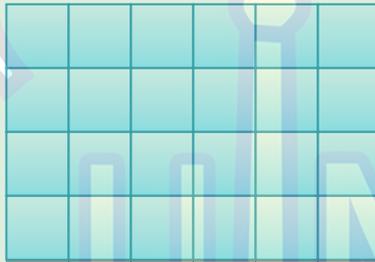
3. Cobalah memecahkan beberapa soal di bawah ini secara mandiri.

- Sebuah majalah memberikan tarif untuk iklan sebesar Rp25.000 setiap  $\text{cm}^2$ . Sebuah iklan majalah yang berbentuk persegi memiliki panjang sisi 12 cm. Berapakah harga tarif untuk iklan tersebut?

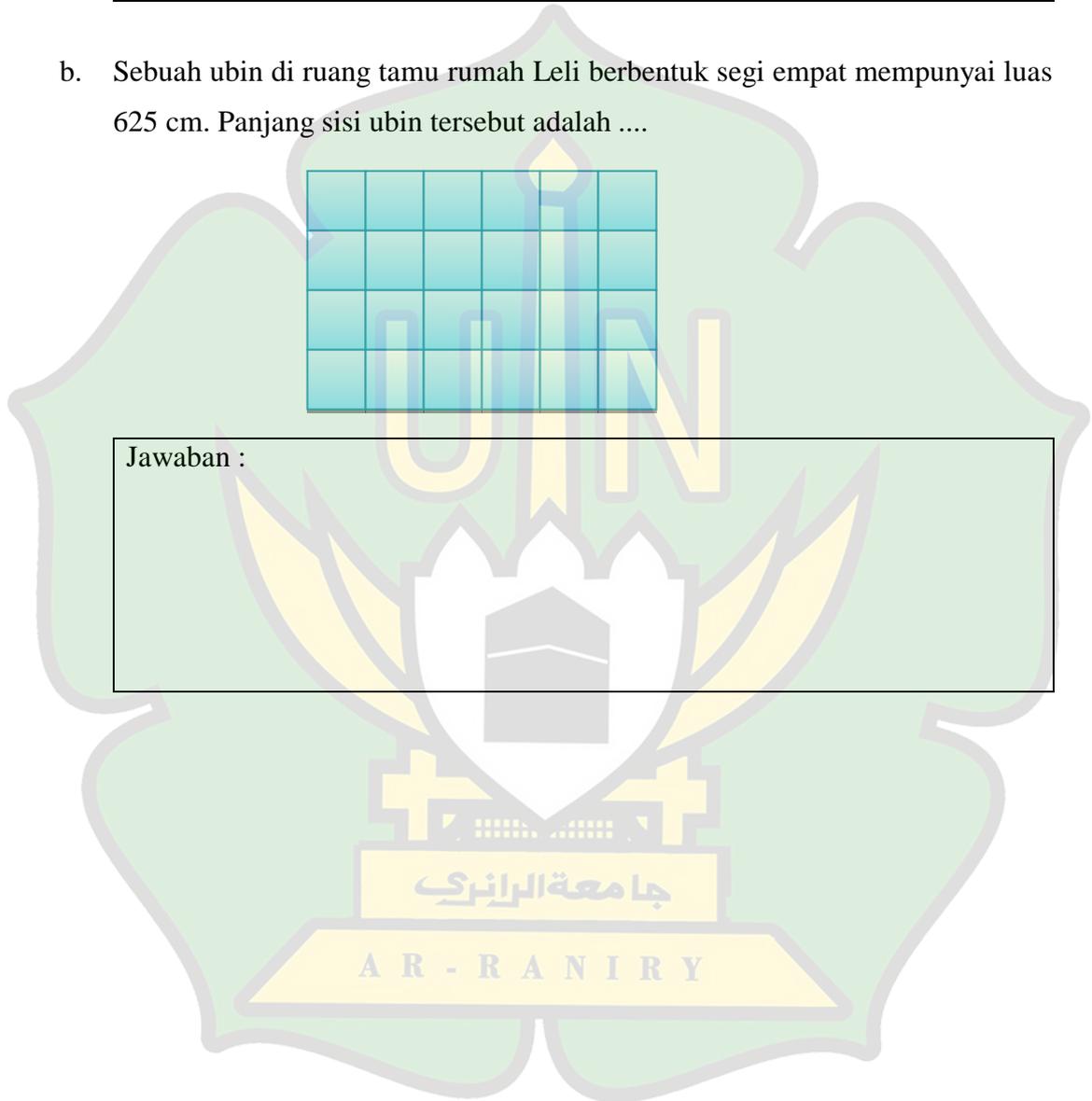


Jawaban :

- b. Sebuah ubin di ruang tamu rumah Leli berbentuk segi empat mempunyai luas 625 cm. Panjang sisi ubin tersebut adalah ....



Jawaban :



**Kunci jawaban**

1.

Bentuk perkalian bilangan yang sama	Hasil	Bentuk berpangkat	Cara membaca
$3 \times 3$	9	$3^2$	Tiga pangkat dua
$5 \times 5$	25	$5^2$	Lima pangkat dua
$10 \times 10$	100	$10^2$	Sepuluh pangkat dua

2.

- a.  $11^2 = 11 \times 11 = 121$
- b.  $12^2 = 12 \times 12 = 144$
- c.  $14^2 = 14 \times 14 = 196$
- d.  $15^2 = 15 \times 15 = 225$

3.

- a. Sebuah majalah memberikan tarif untuk iklan sebesar Rp25.000 setiap  $\text{cm}^2$ . Sebuah iklan majalah yang berbentuk persegi memiliki panjang sisi 12 cm. Berapakah harga tarif untuk iklan tersebut?

Jawaban :

-  $12^2 = 12 \times 12 = 144 \text{ cm}$

$144 \times 25.000 = 3.600.000$

Jadi harga tarif untuk iklan tersebut adalah 3.600.000

- b. Sebuah ubin di ruang tamu rumah Leli berbentuk segi empat mempunyai luas 625  $\text{cm}$ . Panjang sisi ubin tersebut adalah ....

Jawaban :

- Luas ubin 625  $\text{cm}$

$\sqrt{625} \text{ cm} = 25$

Jadi panjang sisi ubin tersebut adalah 25

## Lampiran 2

### INSTRUMEN TES BELAJAR PRE TES

Nama :

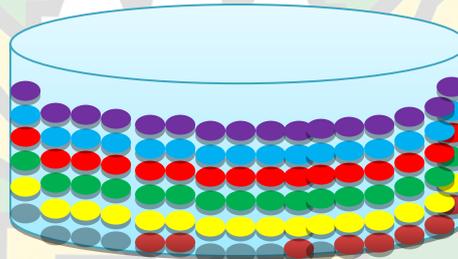
Kelas :

*Isilah titik dibawah ini dengan tepat dan benar*

#### essay

1. Budi, Ali dan Rina mendapat tugas menggambar persegi. Persegi yang digambar Budi panjang sisinya  $10 \text{ cm}^2$ , sisi persegi Ali  $12 \text{ cm}^2$  dan sisi persegi Rina  $13 \text{ cm}^2$ . Hitunglah berapa total luas persegi mereka bertiga!
2. Di dalam sebuah peti berisi 1.764 kelereng. Kelereng itu akan dibagikan kepada sejumlah anak. Jumlah anak yang menerima sama banyaknya dengan kelereng yang diterima masing-masing anak. Berapa anak dan berapa kelereng bagian setiap anak?

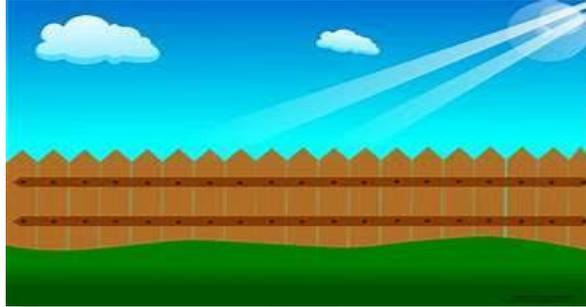
1.764 kelereng



3. Sebuah bilangan jika dikuadratkan sama dengan hasil kali dari 9 kali 36. Bilangan manakah yang dimaksud?
4. Halaman rumah Rina berbentuk persegi. Panjang sisi halaman  $25 \text{ m}^2$ . Berapa meter persegikah luas halaman Rina?



5. Hari ini Rama membantu ayah membuat pagar kebun dengan kawat. Kebun Rama berbentuk persegi dengan luas  $676 \text{ m}^2$ . Berapakah panjang kawat yang diperlukan Rama?



NAMA = Rahmad Farezzi  
 kelas = V A

$$\begin{array}{l} \text{1. Persegi Rani} \quad \text{Persegi Budi} = 10 \times 10 = 100 \\ \text{Persegi Ali} \quad \text{Persegi Ali} = 12 \times 12 = 144 \\ \text{Persegi Rina} = 13 \times 13 = 169 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{Persegi Rani} \\ \text{Persegi Ali} \\ \text{Persegi Rina} \end{array}} \right\} = 413$$

Jadi, total luas persegi mereka ketiga adalah : 413

2). Jumlah kelereng yg akan di bagikan kepada sejumlah anak adalah : 42  
 Kelereng  
 Jumlah anak yg menerima kelereng adalah : 42 anak

3). Bilangan yg di maksud adalah : 9

4).

Nama: Sophia Jasmin

Kls = VA

- 4
1. Total Persegi Panjang Budi = 100
  - Total Persegi Panjang ali = 144
  - Total Persegi Panjang rina = 169
  - Total Persegi Panjang seluruhnya = 413 cm<sup>2</sup>

2.  $\sqrt{1.764} = 42^2$

$\swarrow$     $\searrow$   
 4<sup>2</sup>   8<sup>2</sup>

3. 3 dan 6

4. 625 m<sup>2</sup>

5.

**Lapiran 3**

Kunci jawaban pre tes

1.  $413 \text{ cm}^2$
2.  $42^2$
3. 3 dan 6
4.  $625 \text{ cm}^2$
5.  $456976 \text{ m}^2$



## Lampiran 4

## INSTRUMEN TES BELAJAR POST TES

Nama :

Kelas :

Isilah titik dibawah ini dengan tepat dan benar

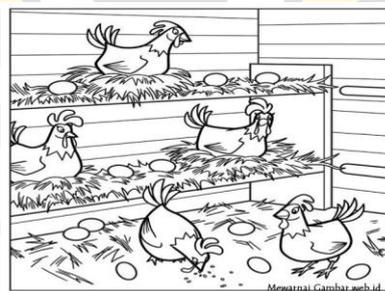
essay

1. Pak Bambang memiliki lahan perkebunan berbentuk persegi seluas  $5625 \text{ m}^2$ . Maka panjang masing-masing sisi dari lahan milik pak Bambang adalah .....

$5625 \text{ m}^2$



2. Sebanyak 375 ayam dimasukkan ke dalam 15 kandang. Setiap kandang berisi ayam sama banyak. Jika harga seekor ayam Rp8.750, berapa harga semua ayam dalam 7 kandang?



3. Sore ini Dora bermain di lapangan yang berbentuk persegi. Panjang sisi lapangan  $29 \text{ m}^2$ . Hitunglah luas lapangan tersebut.



4. Lantai dapur rumah Bu Ijah berbentuk persegi. Luasnya  $9 \text{ m}^2$ . Bu Ijah berniat memasang ubin berbentuk persegi yang panjang sisinya 60 cm. Berapa banyak ubin yang Bu Ijah butuhkan?
5. Halaman sebuah rumah berbentuk persegi. Luasnya adalah  $441 \text{ m}^2$ . Tiga sisi halaman akan dipagar tembok. Berapa panjang tembok yang akan dibangun?



Selvia AulianDa putri

V.A min Sina bang

mtk

No. 3-11-2018

Date. Sabtu

1.  $\sqrt{5625} = 65^2$   
 $6^2 \quad 5^2$

2. ~~1.140~~ 2.140

3. 225

4. 69

5. 649


**Perfect Beauty**

 No. 2-11-2018  
 Date. Sabtu

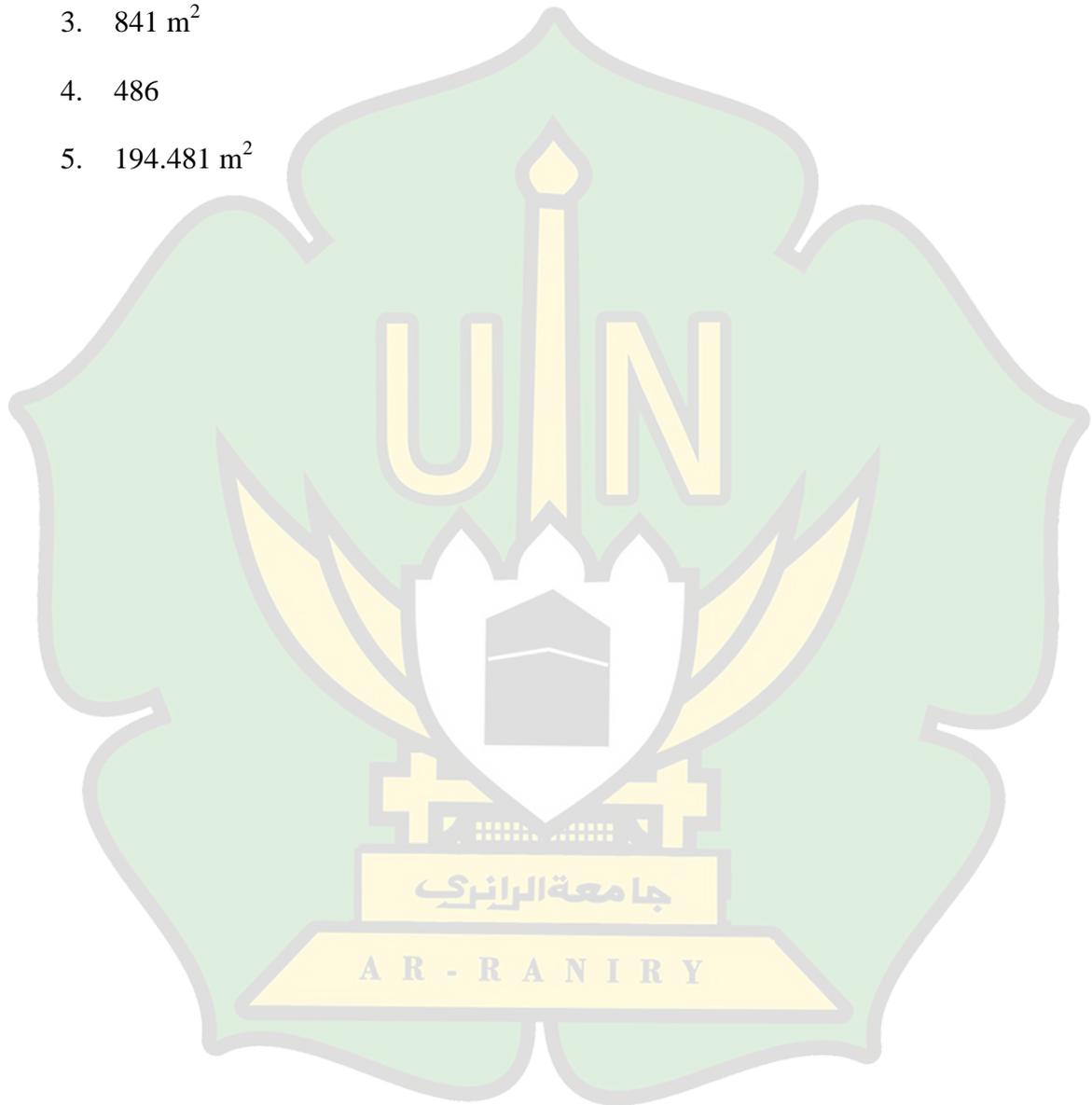
Va min 1 simalua. latihan ♡ Mtk ♡ latihan Nama: Kariziah Rahmad

1.  $682\pi \text{ m}^2$
2. dalam kardus adalah 12 kotak II. 750
3. 121
4. ubin dan jah buku 60 cm.
5. luas ~~100~~ Paralelogram sisi 441 m<sup>2</sup>.

**Lapiran 5**

Kunci jawaban post tes

1. 75 m<sup>2</sup>
2. 1.531.250
3. 841 m<sup>2</sup>
4. 486
5. 194.481 m<sup>2</sup>



## Lampiran 6

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

**Satuan Pendidikan** : MIN SINABANG  
**Tema** : 5 ( Bangsa Sebagai Bangsa Indonesia )  
**Sub tema** : 1 ( Indonesiaku, Bangsa yang Kaya )  
**Kelas** : V  
**Pembelajaran** : Ke 1  
**Alokasi Waktu** : 2 x 35  
**Nama Observer** : Hesti Maylindri. HB,S.Pd.Gr  
**Hari/Tanggal** : 03 november 2018

## A. Pengantar

Kegiatan observasi dilakukan bertujuan untuk mengamati kegiatan pembelajaran di kelas dengan penerapan model *Think Talk Write*. Jadi, aktivitas yang perlu diperhatikan adalah kegiatan siswa dalam pembelajaran

## B. Petunjuk pengisian

Daftar pengelolaan berikut ini berdasarkan penerapan model *Think Talk Write* dalam proses pembelajaran yang dilakukan siswa didalam kelas dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1. Tidak Baik  | 3. Baik        |
| 2. Kurang Baik | 4. Sangat Baik |

## C. Lembar Pengamatan

No	Sintak Pembelajaran	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian			
			Tidak Baik	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
1		a. Siswa mengawali pembelajaran dengan menjawab salam dari guru dan siswa				√

		<p>mengkondisikan keadaan kelas agar siap untuk belajar (mengatur kelas).</p> <p>b. Siswa berdoa bersama di pimpin oleh ketua kelas.</p> <p>c. Siswa menjawab ketika guru sedang mengecek kehadiran</p> <p>d. Siswa mengingatkan tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pelajaran yang akan disampaikan oleh guru. (apersepsi)</p> <p>e. Siswa mendapatkan motivasi dari apa yang akan di pelajari.</p> <p>f. Siswa mendengar tentang manfaat yang akan dicapai dalam pembelajaran. .... (tujuan pembelajaran)</p> <p>g. Siswa mendengar penjelasan dari guru tentang penilaian yang akan di lakukan di akhir pembelajaran. (prosedur evaluasi )</p>				<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p>
		a. Siswa dibentuk kedalam				√

		<p>beberapa kelompok heterogen.(4-5 kelompok)</p> <p>b. Siswa membaca teks cerita yang terdapat dalam buku mereka.(membaca)</p> <p>c. Salah satu siswa menjelaskan apa saja isi teks cerita tersebut.(menjelaskan)</p> <p>d. Siswa memberikan tepuk tangan kepada temannya(reward)</p>			√	√
	<p>Guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.</p>	<p>e. Siswa mendapatkan teks cerita lainnya mengenai perpangkatan dan akar kepada setiap kelompok</p>			√	√
	<p>Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara</p>	<p>f. Salah satu siswa membacakan kedepan teks cerita tersebut.</p> <p>g. Siswa menganalisa apa isi dari teks cerita tersebut dengan membuat</p>			√	√

	individual, untuk dibawa ke forum diskusi ( <i>think</i> ).	catatan kecil.				
	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan ( <i>talk</i> ). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.	h. Siswa saling berinteraksi dalam kelompoknya untuk membahas apa saja isi dari catatan mereka dan apa saja yang mereka dapatkan.			√	
	Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi ( <i>write</i> )	i. Siswa kembali untuk menuliskan hasil dari diskusi mereka. j. Perwakilan kelompok membacakan ke depan hasil yang mereka dapatkan.				√ √
		k. Siswa bertepuk tangan kepada teman yang sudah berani tampil. l. Siswa menerima lembaran LKS kepada setiap kelompok m. Siswa menerima arahan cara mengerjakan LKS tersebut				√ √ √

		<p>n. Siswa mengerjakan LKS secara berdiskusi dengan teman kelompoknya.</p> <p>o. Kelompok yang selesai mengerjakan LKS maju ke depan untuk membacakan hasil kerja kelompoknya.</p> <p>p. Siswa penilaian hasil LKS siswa</p>				√	
		<p>a. Siswa menjawab pertanyaan yang di berikan oleh guru. (mengajukan pertanyaan)</p> <p>b. Siswa bertanya tentang apa yang belum dipahami dalam pelajaran tersebut. (bertanya)</p> <p>c. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran dari yang telah dipelajari dan guru memberikan penguatan kepada siswa.(kesimpulan)</p> <p>d. Siswa menyampaikan apakah mereka senang dengan pelajaran yang mereka kerjakan. (refleksi)</p> <p>e. Siswa mendapatkan motivasi.</p> <p>f. Siswa menerima materi</p>				√	√

		apa yang akan di pelajari selanjutnya.				
		g. Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam				√

#### D. Rubrik Penilaian

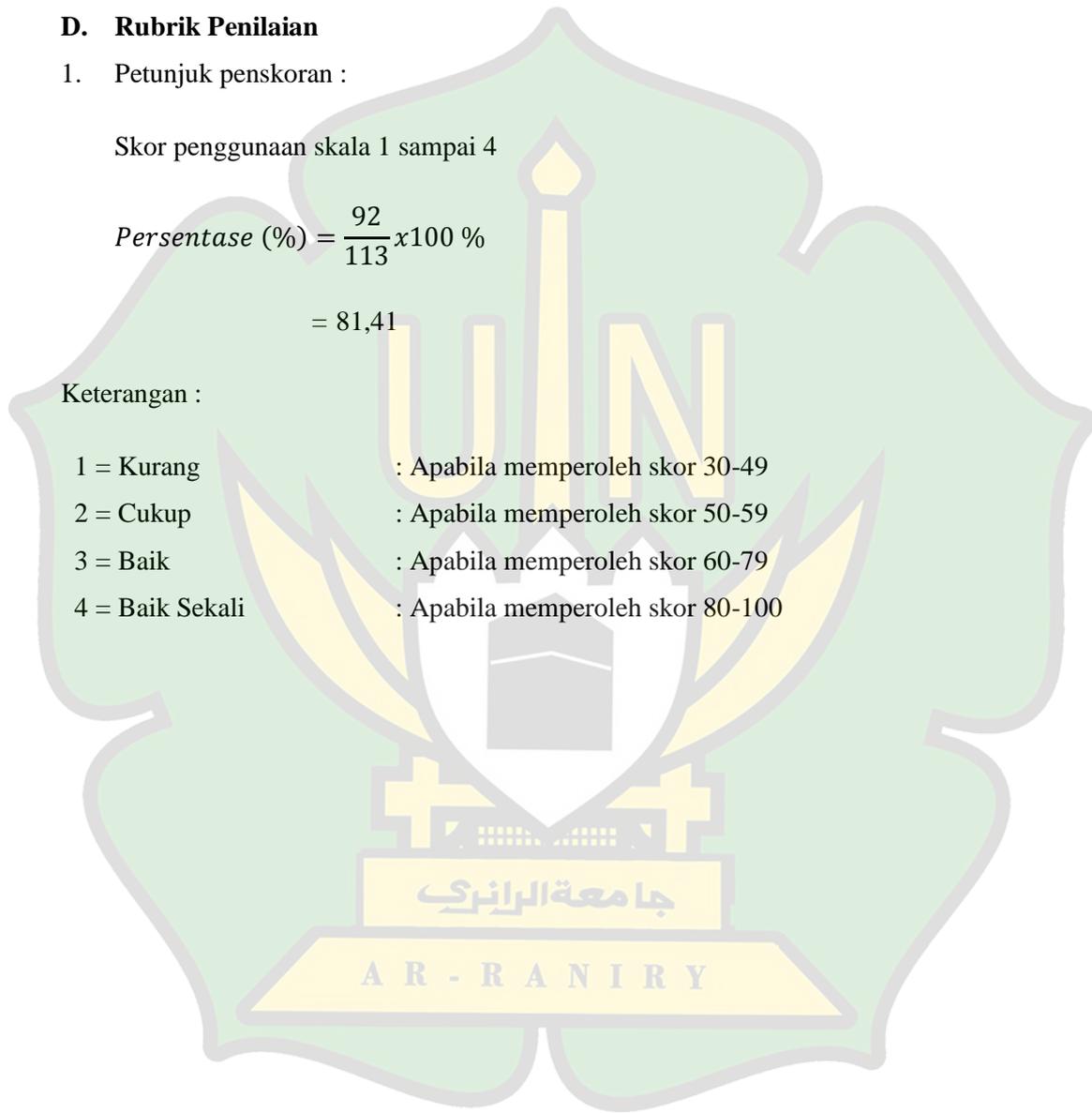
##### 1. Petunjuk penskoran :

Skor penggunaan skala 1 sampai 4

$$\begin{aligned} \text{Persentase (\%)} &= \frac{92}{113} \times 100 \% \\ &= 81,41 \end{aligned}$$

Keterangan :

- |                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| 1 = Kurang      | : Apabila memperoleh skor 30-49  |
| 2 = Cukup       | : Apabila memperoleh skor 50-59  |
| 3 = Baik        | : Apabila memperoleh skor 60-79  |
| 4 = Baik Sekali | : Apabila memperoleh skor 80-100 |



## Lampiran 7

## GAMBAR AKTIVITAS SISWA







## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Rofi Asfarani  
Tempat /Tgl Lahir : 13 Desember 1995  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan : Indonesia  
Status Perkawinan : Belum Kawin  
Alamat Sekarang : Desa Suak Buluh, Kecamatan Simeulue Timur, Kabupaten  
Simeulue  
NIM : 140209139  
No Hp/Wa : 082276157976  
Nama Orang Tua  
Ayah : (Alm) Asirudin  
Ibu : Eri Rofanita  
Pekerjaan : -  
Alamat : Desa Suak Buluh, Kecamatan Simeulue Timur, Kabupaten  
Simeulue  
Riwayat Pendidikan  
SD : SD Negeri 18 Simeulue Timur  
SMP : MTSN 2 Sinabang  
SMA : SMK Negeri 1 Sinabang  
Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK),  
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Banda Aceh, 20 Januari 2019  
Penulis,

Rofi Asfarani