

**PENGARUH MODEL THINK TALK WRITE (TTW) TERHADAP  
KEMAMPUAN REPRESENTASE MATEMATIKA SISWA  
DI SMP TAMAN SISWA MEDAN T.P 2019/2020**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Proram Studi Pendidikan Matematika*

**Oleh :**

**Dian Anjeli Siregar**  
**1502030148**



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mochtar Bashri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6619056  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

### BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari Jum'at Tanggal 04 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, Memperhatikan, dan Memutuskan :

Nama Lengkap : Dian Anjeli Siregar  
NPM : 1502030148  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Representatikaase Matema Siswa di SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020.

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus ujian komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)


Ditetapkan : ( ) Lulus Yudisium  
( ) Lulus Bersyarat  
( ) Memperbaiki Skripsi  
( ) Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

  
Dr. H. Elfrianto Nst, S.Pd., M.Pd

Sekretaris

  
Dra. Hj. Svamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd
2. Zulfi Amri, S.Pd, M.Si
3. Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

1.

2.

3.



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap : Dian Anjeli Siregar

N.P.M : 1502030148

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Model Think Talk Write Terhadap Kemampuan Representase Matematika Siswa Di SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

Disetujui oleh:

Pembimbing

Sri Wahvuni, S.Pd, M.Pd

Diketahui oleh:

Dekan

Ketua Program Studi

  
Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.  
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



## ABSTRAK

**DIAN ANJELI SIREGAR,NPM 1502030148, Pengaruh Model Think Talk Write Terhadap Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Taman Siswa Medan T.P.2019/2020.**

Model Think Talk Write merupakan suatu model pembelajaran untuk melatih keterampilan peserta didik dalam menulis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan representasi matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P.2019/2020. Apakah ada pengaruh hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P.2019/2020. Berapa persenkah pengaruh model Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P.2019/2020. Populasi pada penelitian ini siswa kelas VII di salah satu SMP Taman siswa Medan. Sampelnya adalah siswa kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 31 siswa. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah quasi eksperimen. Instrument yang digunakan adalah soal posttests tentang himpunan. Berdasarkan temuan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  terdapat pengaruh model pembelajaran Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika siswa pada siswa kelas VII SMP Taman Siswa Medan T.P.2019/2020.

***Kata Kunci : Model Think Talk Write,Kemampuan Representasi Matematika.***

## **ABSTRACT**

**DIAN ANJELI SIREGAR, NPM 1502030148, The Model of the Influence of Think Talk Write Against the Mathematical Representation Ability of Class VII Students of Taman Siswa Medan T.P.2019 / 2020.**

Think Talk Write model is a learning model for training students' skills in writing. This study aims to determine how the results of learning mathematics using conventional learning models on the mathematical representation ability of students at Taman Siswa Medan T.P.2019 / 2020. Is there an effect of learning outcomes in mathematics using Think Talk Write learning model on the mathematical representation ability of students at Taman Siswa Medan T.P.2019 / 2020. What percentage of the influence of the Think Talk Write model on the mathematical representation ability of students at Taman Siswa Medan T.P.2019 / 2020. The population in this study was a class VII student in one of Taman Medan junior high school students. The sample is students of class VII-2 as an experimental class with a total of 31 students. The research method used in this study is a quasi-experimental. The instrument used was a matter of posttests about sets. Based on the findings and discussion it can be concluded that at a significant level  $\alpha = 0.05$  there is an influence of the Think Talk Write learning model on the mathematical representation ability of students in grade VII students of Taman Siswa Medan T.P.2019 / 2020.

***Keywords: Think Talk Write Model, Mathematical Representation Ability.***

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr.Wb**

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat berpikir dan merasakan segalanya. Satu dari nikmatnya adalah keberhasilan penulis menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Representasi Matematika Siswa di SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Shalawat dan salam penulis sanjungkan kepada nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan ke alam berilmu pengetahuan seperti saat ini, semoga syafaatnya akan diperoleh di akhir kelak amin ya rabbal'alamin.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mengalami rintangan, namun berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak yang telah memberikan bantuan langsung maupun tidak langsung berupa bimbingan dan arahan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda tercinta **Sanusi Siregar** dan ibunda tercinta **Erniati Nasution** yang telah banyak memberikan semangat hidup, kata-kata menguatkan

dalam kelemahan, dan doa yang selalu dipanjatkan untuk mencapai keridhoan ilahi.

2. Teruntuk kepada saudara-saudara saya ( **Adi Prima Sandi Siregar dan Putri Yolanda Siregar** ) terimakasih banyak semangat dan motivasi yang telah kalian berikan.
3. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.** Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibunda **Dr.Zainal Azis, MM. M.Si** Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan S.Pd, M.Pd** Selaku Sekretaris Program studi Pendidikan Matematika Fakultas Kaguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Ibu **Sri Wahyuni S.Pd, M.Pd** yang telah berbesar hati untuk membimbing dan mengarahkan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.



9. Bapak **Ki Edi Suherman, S.Pd** selaku kepala sekolah SMP Taman Siswa Medan yang telah memberikan kesempatan, waktu dan peluang untuk penulis melaksanakan penelitian hingga selesai.
  10. Bapak **Ki Edi Suherman, S.Pd** selaku Guru Pendidikan Matematika telah membantu menulis dalam mengumpulkan data demi kelancaran dalam melaksanakan penelitian dan penyelesaian penulisan skripsi ini.
  11. Terima Kasih kepada Rasyid Zamzami yang sudah setia memberi masukan, memberi semangat dan meluangkan waktu untuk membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini
  12. Terima kasih kepada sahabat-sahabat rumah saya yang sudah meluangkan waktu bertukar pikiran, dan ikut memberikan semangat dalam pembuatan skripsi ini : Rina Mardiana, Adel, Sakinah, Suaibah semoga Allah senantiasa selalu menjaga kita dalam semua kebaikan dan menjadikan kita sahabat dunia dan akhirat.
  13. Terima kasih kepada Indah Nurul Syakwana yang telah melungkan waktunya untuk membantu saya dalam segala hal.
  14. Teman-teman seperjuangan saya Eliana Syahfitri, Hayana Mardia, Sri Rahayu, Latifah Mardia, Nur Hasanah, yang telah memberikan dorongan, semangat, motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
  15. Teman-teman seperjuangan stambuk 2015 UMSU yang telah banyak memberikan semangat, motivasi pada penulis.
- Akhirnya pada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih semoga Allah SWT dapat memberikan

balasan atas jasa dan bantuan yang telah diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semoga ilmu yang penulis peroleh selama duduk di bangku perkuliahan dapat berguna bagi penulis sendiri, bagi masyarakat serta bidang pendidikan.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Medan, 01 Oktober 2019

Penulis,

**Dian Anjeli Siregar**

**NPM 1502030148**

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS.....</b>	<b>8</b>
A. KERANGKA TEORI .....	8
1. Model Pembelajaran Think Talk Write .....	8
2. Kemampuan Representase Matematika .....	12
3. Materi Himpunan .....	15
B. Kerangka Berpikir .....	17

C. Hipotesis Penelitian.....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	20
C. Variabel Penelitian .....	21
D. Desain Penelitian.....	21
E. Instrumen Penelitian.....	21
F. Uji Coba Instrumen .....	23
G. Teknik Analisis Data.....	28
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
A. Deskriptif dan Hasil Penelitian .....	32
B. Hasil Uji Coba Instrumen .....	33
C. Teknik Analisis Data .....	39
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	45
E. Keterbatasan Penelitian .....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>46</b>
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Indikator Representase .....	14
Tabel 3.1. Desain Penelitian.....	21
Tabel 3.2. Pedoman Penskoran Kemampuan Representase.....	22
Tabel 3.3. Kriteria Koefisien Validitas .....	27
Tabel 3.4. Kriteria Realibilitas .....	27
Tabel 3.5. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran .....	27
Tabel 3.6. Kriteria Daya Pembeda .....	28
Tabel 4.1. Data Post-Test Kelas Eksperimen.....	34
Tabel 4.2. Hasil Uji Validitas.....	35
Tabel 4.3. Uji Varian Test.....	37
Tabel 4.4. Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal .....	39
Tabel 4.5. Hasil Uji Daya Pembeda Tes .....	40
Tabel 4.6. Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen .....	40

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1** RPP Kelas Eksperimen

**Lampiran 2** Soal Pre-Test

**Lampiran 3** Soal Post-Test

**Lampiran 4** Kunci Jawaban Soal Post-Test

**Lampiran 5** Daftar Nilai Siswa

**Lampiran 6** Gambar Jawaban Siswa

**Lampiran 7** Uji Reabilitas Test

**Lampiran 8** Uji Tingkat Kesukaran Soal

**Lampiran 9** Uji Daya Pembeda

**Lampiran 10** Uji Normalitas

**Lampiran 11** Uji t

**Lampiran 12** Mencari Nilai Korelasi Koefisien

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pengaruh pendidikan dapat dilihat dan dirasakan secara langsung dalam perkembangan serta kehidupan masyarakat, kehidupan kelompok dan kehidupan setiap individual. Dengan meningkatkan kualitas manusia dalam suatu bangsa, maka negara akan maju. Pendidikan selama ini belum mampu membangkitkan kemauan siswa untuk melakukan sesuatu yang bermanfaat dapat kita saksikan para siswa lebih senang bermain dari pada belajar. Untuk itu diperlukan guru yang professional dan kreatif sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif.

Dari sekian banyaknya pelajaran yang harus dikuasai siswa dalam pendidikannya, matematika adalah salah satu mata pelajaran yang paling mendasar. Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam pendidikan karena matematika berperan dalam perkembangan ilmu dan teknologi. Kurang optimalnya pembelajaran matematika di Indonesia menjadi salah satu penghambat dalam peningkatan mutu pendidikan dan kemajuan negara. Selama ini, pembelajaran matematika khususnya di kelas masih belum melibatkan siswa secara optimal. Masih banyak guru yang beranggapan bahwa siswa hanya berperan sebagai penerima ilmu pengetahuan, sehingga proses pembelajaran masih berpusat pada guru. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000:67)

menetapkan bahwa terdapat lima kemampuan yang harus dimiliki siswa imbalan pembelajaran matematika, yakni: pemecahan masalah matematis (mathematical problem solving), komunikasi matematis (mathematical communication), penalaran matematis (mathematical reasoning), koneksi matematis (mathematical connection), dan representasi matematis (mathematical representation). NCTM juga menyatakan bahwa kelima kemampuan tersebut termasuk dalam kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi.

Representasi merupakan ungkapan dari suatu ide matematika yang ditampilkan peserta didik sebagai bentuk yang mewakili situasi masalah guna menemukan solusi dari masalah tersebut. Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu komponen penting dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Hal ini cukup beralasan karena untuk berfikir secara matematika dan mengkomunikasikan ide-ide matematika, seseorang perlu merepresentasikannya dalam berbagai cara. Komunikasi dalam matematika memerlukan representasi eksternal yang dapat berupa: simbol tertulis, gambar ataupun obyek fisik. Setiap ide-ide matematika, umumnya dapat direpresentasikan secara eksternal yang terkadang terbatas pada satu atau dua jenis representasi, namun adakalanya ide matematika tersebut dapat diungkapkan dalam berbagai representasi.

Kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk menemukan suatu cara berpikir dalam mengomunikasikan gagasan matematis dari sifatnya yang abstrak menuju konkret. Selain itu, kemampuan representasi memiliki peranan yang penting dalam pembelajaran matematika karena dapat melatih siswa



dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah matematis. Dengan kemampuan representasi matematis, masalah matematika yang sulit menjadi lebih sederhana, sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan lebih mudah. Kemampuan representasi matematis siswa yang kurang berkembang secara optimal juga terjadi di SMP Taman Siswa Medan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah, diperoleh informasi bahwa kemampuan representasi siswa masih rendah. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan perbaikan dan pembaharuan dalam pembelajaran. Guru hendaknya perlu menggunakan model pembelajaran yang bervariasi. Salah satunya yaitu menggunakan model pembelajaran Think Talk Write.

Berdasarkan pengamatan penulis di sekolah SMP Taman Siswa Medan dari pengamatan unsur-unsur kemampuan representase siswa dalam mata pelajaran matematika menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam representase matematika masih rendah. Seorang guru harus dapat memilih model pembelajaran matematika yang efektif yang sesuai dengan proses pembelajaran. Salah satu model yang dapat digunakan adalah Think Talk Write .

Model pembelajaran Think Talk Write merupakan salah satu alternative pembelajaran yang dapat menumbuhkembangkan kemampuan representasi matematika siswa. Model pembelajaran Think Talk Write dimulai dengan bagaimana siswa memikirkan suatu tugas kemudian diikuti dengan mengkomunikasikan hasil pemikirannya dan akhirnya melalui diskusi dapat menuliskan kembali hasil pemikiran tersebut. Aktivitas berpikir (think) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematik atau berisi cerita matematik

kemudian membuat catatan apa yang telah mereka baca. Membuat catatan berarti menganalisis tujuan isi teks dan memeriksa bahan-bahan yang ditulis yang dapat mempertinggi pemahaman siswa bahkan meningkatkan keterampilan berpikir dan menulis.

Setelah tahap “think” selesai dilanjutkan dengan tahapan berikutnya “talk” yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Fase berkomunikasi pada strategi ini memungkinkan siswa untuk trampil berbicara. Keterampilan berkomunikasi dapat mempercepat kemampuan siswa mengungkapkan idenya melalui tulisan. Hal ini bisa terjadi ketika siswa diberi kesempatan berdialog atau berbicara sekaligus mengkonstruksikan berbagai ide untuk dikemukakan.

Selanjutnya fase “write” yaitu menuliskan hasil diskusi/dialog pada lembar kerja yang disediakan (Lembar Kerja Kelompok). Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi kemudian mengungkapkan melalui tulisan. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari.

Penggunaan Kurikulum 2013 Membuat pembelajaran matematika menggunakan kehidupan nyata sebagai pembelajarannya. Mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari kedalam suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari menjadi kesulitan tersendiri bagi siswa. Dengan demikian model pembelajaran TTW (Think Talk Write) diharapkan dapat lebih meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa. Berdasarkan uraian tersebut, maka

peneliti akan melakukan penelitian eksperimen yang berjudul **“Pengaruh Model Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Representasi Matematika Siswa di SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020”**.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, peneliti mengidentifikasi berbagai masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan representasi matematika siswa.
2. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru belum berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan mengingat luasnya ruang lingkup diatas, maka untuk memudahkan dalam melakukan penelitian, peneliti merasa perlu membatasi masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model Think Talk Write.
2. Kemampuan representasi dilihat dari siswa.
3. Penelitian dilaksanakan di kelas VII SMP Taman Siswa Medan.

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

Berdasarkan latar belakang identifikasi masalah dan batasan masalah diatas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh model Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan representasi matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020?
2. Berapa persenkah pengaruh model Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan representasi matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020?

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

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan representasi matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020
2. Untuk mengetahui berapa persen pengaruh model Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan representasi matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini secara umum bermanfaat bagi:

a. Manfaat bagi guru dan calon guru

Menambah wawasan dalam pembelajaran matematika tentang pembelajaran Think Talk Write (TTW) dan kaitannya dengan representasi matematis siswa.

b. Manfaat bagi sekolah

Sebagai masukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika

c. Manfaat bagi peneliti

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi peneliti lain terkait dengan penelitian yang menggunakan model pembelajaran Think Talk Write (TTW).

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Model Pembelajaran Think Talk Write**

Belajar *Think talk write* merupakan suatu model pembelajaran untuk melatih keterampilan peserta didik dalam menulis. Think talk write menekankan perlunya peserta didik mengomunikasikan hasil pemikirannya.

Think artinya berpikir. Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan merumuskan sesuatu. Menurut Sardiman, berpikir adalah aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan. Berdasarkan pengertian-pengertian diatas, berpikir (*think*) merupakan kegiatan mental yang dilakukan untuk mengambil keputusan, misalnya merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik simpulan setelah melalui proses pertimbangan.

*Talk* artinya berbicara. Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* bicara artinya pertimbangan, pikiran, dan pendapat. Write artinya menulis.

Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* bicara artinya pertimbangan, pikiran, dan pendapat. Write artinya menulis. Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, menulis adalah membuat huruf (angka dsb) dengan pena(pensil, kapur, dsb). Oleh sebab itu, model think talk write merupakan perencanaan dan tindakan yang cermat mengenai kegiatan pembelajaran yaitu melalui kegiatan berpikir (think), berbicara/berdiskusi, bertukar pendapat (talk) dan menulis hasil diskusi (write) agar kompetensi yang diharapkan tercapai.

Pada tahap talk, siswa berkerja dengan kelompoknya menggunakan LKK, LKK berisi soal latihan yang harus dikerjakan siswa dalam kelompok. Pentingnya talk dalam suatu pembelajaran adalah dapat membangun pemahaman dan pengetahuan bersama melalui interaksi dan percakapan antara sesama individual di dalam kelompok. Akhirnya dapat memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi yang bermuara pada suatu kesepakatan dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Selanjutnya tahap write, yaitu menuliskan hasil diskusi pada LKK yang disediakan. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa. Disamping itu, mencatat juga akan mempertinggi pengetahuan siswa dan bahkan meningkatkan keterampilan berpikir dan menulis.

## **Langkah-Langkah**

- a. Guru membagikan LKK yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya.
- b. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKK dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dalam masalah tersebut. ketika peserta didik membuat catatan kecil inilah akan terjadi proses berfikir (*think*) pada peserta didik. Setelah itu, peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan untuk kemudian diterjemahkan kedalam bahasa sendiri.
- c. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 siswa).
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan dari hasil catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Pemahaman dibangun melalui interaksinya dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan.
- e. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan (*write*) dengan bahasanya sendiri. Pada tulisan itu peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.



f. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.

g. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu dipilih beberapa atau satu orang peserta didik sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan jawabannya, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.

### **Kelebihan**

- Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam memahami materi ajar.
- Dengan memberikan soal *open ended* dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.
- Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar.
- Membiasakan siswa berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, bahkan dengan diri mereka sendiri.

### **Kekurangan**

- Kecuali kalau soal *open ended* tersebut dapat memotivasi, siswa dimungkinkan sibuk.
- Ketika siswa bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan karena didominasi oleh siswa yang mampu.

- Guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam menerapkan strategi think talk write tidak mengalami kesulitan

## **2. Kemampuan Representasi Matematis**

Tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas dan NCTM adalah siswa diharapkan memiliki kemampuan matematis. Salah satu kemampuan matematis yang diharapkan dimiliki oleh siswa setelah melakukan pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi.

Alhadad (2010:34) mengungkapkan bahwa representasi adalah ungkapan ungkapan dari ide matematis yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi suatu masalah yang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya. Bentuk interpretasi siswa berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, grafik, tabel, benda konkrit, simbol matematika, dan lain-lain. Secara umum kemampuan representasi selalu dibutuhkan dalam pembelajaran matematika.

Menurut NCTM (2000:67) representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapi. Kemampuan representasi matematis memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika.

Menurut Kartini (2009) menyatakan bahwa matematika dipahami jika representasi mentalnya adalah bagian dari jaringan representasi. Dengan kata lain,

pembuatan dan pertukaran antar representasi paling penting untuk memahami matematika. Penggunaan representasi yang baik akan memberikan kelancaran kepada siswa untuk membangun suatu konsep dan berpikir matematis serta membuat siswa memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep yang baik. Berdasarkan uraian tersebut kemampuan representasi penting dimiliki oleh siswa.

Kemampuan representasi matematika siswa dapat diukur melalui beberapa indikator kemampuan representasi matematis. Indikator representasi matematis siswa menurut Amelia (2013:20) adalah sebagai berikut:

- a. Representasi visual
- b. Persamaan atau ekspresi matematis
- c. Kata-kata atau teks tertulis

**Tabel 2.1 Indikator Representase**

<b>Representase</b>	<b>Bentuk-Bentuk Indikator</b>
Representase visual; diagram, tabel atau grafik, dan gambar	a. Siswa menyajikan soal dan jawaban dari suatu representase yang diberikan. b. Menggunakan representase visual untuk menyelesaikan soal.
Persamaan atau ekspresi matematis	a. Siswa membuat persamaan atau model matematis dari representase yang diberikan. b. Siswa menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
Kata-kata atau teks tertulis	a. Siswa membuat situasi masalah berdasarkan data atau representase yang diberikan. b. siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata. c. Siswa menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representase yang disajikan. d. Siswa menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Pelasan-penjelasan yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi siswa adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide-ide, permodelan, atau gagasan matematis sebagai bentuk pengganti dari masalah matematis dalam upaya mencari solusi dari masalah tersebut.

Representasi matematis ini dapat berupa tulisan, persamaan, notasi matematis, dan bentuk konkret lainnya. Indikator yang digunakan pada penelitian ini antara lain: menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi gambar, menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, menyatakan masalah atau informasi yang diberikan ke dalam persamaan matematis, menyelesaikan masalah dengan menggunakan persamaan matematis, menyusun cerita atau situasi masalah sesuai dengan representasi yang disajikan, dan menjawab pertanyaan dalam bentuk kata kata atau teks tulis.

### 3. Materi Himpunan

#### a. Pengertian Himpunan

Perhatikan dua kumpulan berikut!

- (i) Kumpulan wanita cantik
- (ii) Kumpulan guru yang bijaksana
- (iii) Kumpulan buku, penghapus, pensil, penggaris
- (iv) Kumpulan pisang, anggur, stroberi, apel.

Pada bagian (i) pengertian cantik itu relatif untuk setiap orang, sedangkan pada bagian (ii) pengertian bijaksana juga relatif untuk setiap orang. Sehingga, kita bisa katakan pada bagian (i) dan (ii) bukan merupakan himpunan karena anggota-anggotanya tidak dapat ditetapkan dengan jelas. Kemudian pada bagian (iii) dan (iv) dapat didefinisikan sebagai alat-alat tulis dan kumpulan buah-buahan. Kumpulan demikian disebut himpunan karena anggota-anggotanya dapat ditetapkan dengan jelas.

Objek pada himpunan harus didefinisikan dengan jelas agar dapat dibedakan atau ditentukan objek yang termuat dan yang tidak termuat pada himpunan. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa himpunan merupakan kumpulan objek-objek yang didefinisikan dengan jelas.

Contoh

$A = \{ \text{binatang berkaki empat} \}$  dibaca “*A adalah himpunan binatang berkaki empat.*”

$B = \{ \text{mainan anak-anak} \}$  dibaca “*B adalah himpunan mainan anak-anak.*”

#### b. Menyatakan suatu himpunan

Ada empat cara menyatakan sebuah himpunan:

1. *Dengan kata-kata dan menyebutkan syarat keanggotaan*

*Contoh*

$A = \{ \text{anggota bilangan asli kurang dari 10} \}$

$B = \{ \text{bilangan genap antara 10 dan 30} \}$

2. Dengan menyebutkan atau mendaftar anggotanya

*Contoh*

$P = \{ \text{pensil, pulpen, cat, penggaris, penghapus, spidol} \}$

3. Dengan notasi pembentuk himpunan

(i) Benda atau objeknya dilambangkan dengan sebuah peubah

(ii) Menuliskan syarat keanggotaannya di belakang tanda “ $\{$ ”

Contoh  $A = \{ x \mid x < 5, x \text{ bilangan asli} \}$

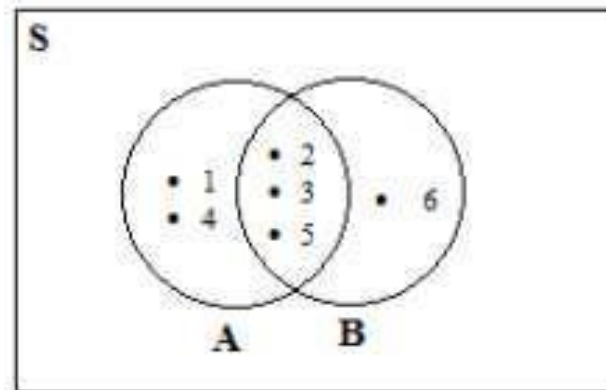
4. Dengan diagram venn

Diagram Venn diperkenalkan oleh pakar Matematika Inggris pada tahun 1834 – 1923 bernama John Venn.

- 1) Dalam membuat diagram Venn yang perlu diperhatikan yaitu :  
Himpunan semesta (S) digambarkan sebagai persegi panjang dan huruf S diletakkan disudut kiri atas persegi panjang.
- 2) Setiap himpunan yang dibicarakan (selain himpunan kosong) ditunjukkan oleh kurva tersebut.
- 3) Setiap anggota ditunjukkan dengan noktah (titik)
- 4) Bila anggota suatu himpunan banyak sekali, maka anggota-anggotanya tidak perlu dituliskan.

Contoh 2

Diketahui  $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$  dan  $B = \{ 2, 3, 5, 6 \}$ . Sajikanlah himpunan tersebut dalam diagram venn



## B. Kerangka Berpikir

Penelitian tentang pengaruh model Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika siswa ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas dari penelitian ini yaitu model Think Talk Write, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis siswa. Pembelajaran model Think Talk Write adalah pembelajaran yang memberikan peluang bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis secara bertahap.

Model pembelajaran Think Talk Write adalah model pembelajaran yang menekankan kelompok kecil untuk memaksimalkan kondisi proses pembelajaran sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran. Terdapat tiga tahapan yang harus dilalui siswa dalam model pembelajaran Think Talk Write, yaitu *think* (berpikir), *talk* (berdiskusi), dan *write* (menulis atau mengkonstruksi hasil diskusi). Dalam tahap *think* secara individu siswa memikirkan kemungkinan-kemungkinan penyelesaian dari masalah yang ada pada LKK dan membuat catatan-catatan kecil dari apa yang telah dibaca, maupun langkah-langkah penyelesaian dalam

bahasanya sendiri. Dengan adanya tahap ini maka siswa lebih siap dalam berdiskusi karena telah memiliki bahan untuk didiskusikan bersama teman sekelompoknya. Selanjutnya pada tahap *talk*, siswa akan menyampaikan ide yang diperolehnya dari tahapan sebelumnya kepada teman sekelompok. Pemahaman diperoleh melalui interaksi di dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan penyelesaian atas masalah yang diberikan pada tahap ini siswa memungkinkan untuk terampil berbicara dan merepresentasikan apa yang ada dipikiran siswa. Guru mendorong siswa agar berpartisipasi aktif dalam menyampaikan pendapat dengan kelompoknya. Kemajuan representasi matematis juga akan terlihat pada tahap ini dimana pada saat siswa berdiskusi baik dalam bertukar ide dengan kelompoknya maupun refleksi dengan dirinya sendiri siswa berkomunikasi menggunakan bahasa matematika sehingga dapat merepresentasikan konsep yang telah ia dapatkan. Oleh karena itu Tahap *talk* membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Tahapan terakhir yaitu tahap *write*, siswa menuliskan hasil diskusinya bersama kelompok secara mandiri dalam tahap *write* siswa diharapkan mampu menuliskan ide ide kemampuan representasi matematis yang telah dimilikinya dan didapatkan dari tahapan sebelumnya.. Setelah melalui tahap *talk* dan *write* siswa sudah mampu untuk merevisi dan mengkonstruksi kemampuan representasi matematis yang dimilikinya.

Berdasarkan tahapan-tahapan dalam pembelajaran Think Talk Write yang sudah dijelaskan, dengan mengikuti pembelajaran Think Talk Write dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa.



### C. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan representasi matematika siswa.

$H_a$  : Ada pengaruh model Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan representasi matematika siswa.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Taman Siswa Medan di Jl.Bakaran Batu No.18 Sei Rengas Permatan, kec Medan Area. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

#### **B. Populasi dan sampel Penelitian**

##### **1. Populasi**

Menurut Arikunto (2014:108) Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Taman Siswa Medan T.A 2018/2019 yang terdiri dari 2 kelas berjumlah 65 siswa.

##### **2. Sampel**

Menurut Arikunto (2002:108) Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti populasi yang diteliti. Dari sekolah SMP Taman Siswa Medan kelas VII ada dua kelas. Kelas yang dipilih dalam penelitian ini mengambil satu kelas yaitu kelas VII-2 dalam sampel dengan menggunakan Teknik Purposive Sampling.

### C. Variabel Penelitian

Menurut Sugyiono (2018:38) Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga variabel X adalah kemampuan representasi matematika siswa.

### D. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen* karena penelitian tidak dapat dikendalikan semua variabel yang mungkin berpengaruh terhadap variabel yang diteliti. Menurut sugiyono (2013:112), Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	P <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>

### E. Instrumen Penelitian

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang telah disusun dengan melihat indikator kemampuan representasi matematis siswa. Instrumen ini diberikan kepada siswa secara kelompok yang digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. Pendoman penskoran kemampuan representasi matematis siswa dalam penelitian ini dapat

dilihat pada Tabel 3.2. Indikator penskoran kemampuan representasi matematis pada tersebut diadaptasi dari Cai, Lane, dan Jakabcsin (Kurniawati, 2016).

**Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis**

No	Indikator Kemampuan Penalaran	Respon Siswa Terhadap soal	Skor
A	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah sama sekali (tidak menjawab)</li> <li>• SalahMenyajikan pernyataan matematika</li> <li>• Menyajikanpernyataan matematikadengan selengkapnya</li> </ul>	0 1 2
B	Mengajukan dugaan (conjectures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak mengajukan dugaan sama sekali</li> <li>• Membuat dugaan yang benar, tetapi belum lengkap</li> <li>• Membuat Mengajukan dugaan dengan prosedur dan memperoleh jawaban yang benar</li> </ul>	0 1 2
C	Melakukan manipulasi matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada jawaban atau jawaban salah</li> <li>• Melakukan manipulasi matematikadengan benar tetapi belum lengkap</li> <li>• Melakukan manipulasi matematika yang benar dan mendapatkan hasil benar</li> </ul>	0 1 2
D	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau buktiterhadap beberapa solusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada kesimpulan atau tidak ada keterangan</li> <li>• Menarik kesimpulan dengan benar tetapi bukti dan alasan yang diberikan belum lengkap</li> <li>• Menarik kesimpulan dengan benar serta bukti dan alasan yang tepat</li> </ul>	0 1 2
E	Memeriksa kesahihan suatu argument	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak memeriksa kesahihan sama sekali</li> <li>• Memberikan kesahihan tetapi kurang tepat</li> </ul>	0 1 2

		• Memberikan kesahihan dengan benar	
--	--	-------------------------------------	--

Agar data pada penelitian ini diperoleh akurat, instrumen tes yang digunakan harus memenuhi kriteria instrumen tes yang baik. Instrumen tes yang baik adalah instrumen tes yang harus memenuhi beberapa syarat, yaitu valid, memiliki reliabilitas tinggi, daya pembeda minimal baik, dan memiliki tingkat kesukaran minimal mudah.

## F. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrument penelitian dilakukan untuk mendapatkan alat pengumpulan data yang sah dan handal, sebelum instrument tersebut digunakan untuk menjaring data ubahan yang sebenarnya. Penggunaan instrument yang sah dan handal dimaksudkan untuk mendapatkan data dari masing-masing ubahan yang hasilnya dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

### 1. Uji Validitas Tes

Menurut Suharsimi Arikunto (2014:211) Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Untuk menentukan koefisien validitas tes digunakan rumus korelasi product Moment:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2014 : 226})$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Nilai koefisien korelasi

$\sum X$  = Jumlah skor distribusi X

$\sum Y$  = Jumlah skor distribusi Y

$\sum XY$  = Jumlah perkalian skor variabel X dan variabel Y

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor variabel X

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor variabel Y

N = Jumlah responden penelitian

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0.05$ ) maka soal dinyatakan valid, sedangkan  $r_{tabel}$  diperoleh dari tabel harga kritik r product moment. Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya korelasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3. Kriteria Koefisien Validitas**

<b>Koefisien Validitas</b>	<b>Kriteria</b>
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan sejauh mana instrumen dapat dipercaya. Menurut Arikunto (2014: 109) untuk mencari koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) soal tipe uraian digunakan rumus alpha yang digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien reabilitas yang dicari

$n$  = Banyak Butir Soal

$\sum \sigma_1^2$  = Jumlah varians skor tiap soal

$\sigma_1^2$  = Varians skor total

Untuk koefisien realibilitas tes selanjutnya dikonfirmasi ke  $r_{tabel}$  Product Momen  $\alpha = 0,05$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka test dinyatakan reliable.

**Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas instrumen tes kemampuan representasi matematis siswa diperoleh koefisien reliabilitas instrumen tes kemampuan representasi matematis siswa sebesar 0,72. Hasil perhitu. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang digunakan memiliki kemampuan reliabilitas tinggi.

### 3. Indeks Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk sukar, sedang, atau mudah (Hamzah, 2014: 244). Menurut Sudijono (2011: 372) untuk mengukur tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut.

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

$TK$  = tingkat kesukaran suatu butir soal

$\bar{x}$  = Rata-rata skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

$SMI$  = jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Dalam penelitian ini kriteria soal tes yang akan digunakan adalah yang memiliki interpretasi minimal mudah. Untuk meninterpretasikan tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Sudijono (2011, 374) seperti pada Tabel 3.5.



**Tabel 3.5. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran**

Nilai	Interpretasi
$0,00 < TK \leq 0,16$	Sangat Sukar
$0,16 < TK \leq 0,31$	Sukar
$0,31 < TK \leq 0,71$	Sedang
$0,71 < TK \leq 0,86$	Mudah
$0,86 < TK \leq 1,00$	Sangat Mudah

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda dihitung untuk mengetahui sejauh mana butir soal dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Untuk mengukur daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Karena kelompok sampel yang digunakan merupakan kelompok sampel yang besar yaitu  $n > 30$ , maka diambil sampel sebesar 54% dari populasi. Dengan demikian, diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi disebut kelompok atas dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah disebut kelompok bawah (Hamzah, 2014: 242). Menurut Sudijono (2011: 389) rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut.

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal tertentu

JA = jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA = Jumlah skor maksimum butir soal yang diolah

Kriteria tolak ukur daya pembeda butir soal yang digunakan menurut Sudijono (2011: 389) selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda**

<b>Daya Pembeda (DP)</b>	<b>Kriteria</b>
$0,00 \leq DP \leq 10$	Sangat Buruk
$0,10 \leq DP \leq 19$	Buruk
$0,20 \leq DP \leq 29$	Agak baik, perlu revisi
$0,30 \leq DP \leq 49$	Baik
$0,49 \leq DP \leq 50$	Sangat Baik

## **G. Teknik Analisis Data**

Analisis data bertujuan untuk mengelola data yang diperoleh dari penelitian, guna mendapatkan pertanggung jawaban kebenarannya. Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Adapun rumus yang digunakan dalam uji normalitas ialah menggunakan Chi Kuadrat ( $X^2$ ).

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \quad (\text{Sugiyono. 2018: 107})$$

Keterangan:

$X^2$  : Chi Kuadrat

$F_0$  : Frekuensi yang diobservasi

$F_h$  : Frekuensi yang diharapkan

Selanjutnya harga yang  $X^2$  yang diperoleh dibandingkan dengan  $X^2_{\text{tabel}}$  dengan  $dk=K-1$  dimana  $K$  adalah panjang kelas dan dengan taraf signifikan 5%. Jika  $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima atau dapat dinyatakan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal namun jika  $X^2_{\text{hitung}} \geq X^2_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak atau dapat dinyatakan bahwa sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

## 2. Uji Hipotesis

Rumus t-test yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad (\text{Sugiyono 2018:96})$$

Untuk mencari koefisien korelasi product momen person dapat digunakan rumus:

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2\} - \{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\}}} \quad (\text{Sugiyono 2018:122})$$

Pada tingkat kepercayaan  $\alpha = 0.05$  atau 5% dengan ketentuan:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dengan pengertian ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dengan pengertian tidak ada pengaruh model Think Talk Write terhadap representasi matematika.

Sementara itu untuk mengetahui berapa besar pengaruh penggunaan model Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika siswa dapat ditentukan dengan rumus determinasi :

$$D = r^2 \times 100\%$$

Maka berlaku hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho > 0$$

Hipotesis penelitian:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan representasi matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020.

$H_a$  : Ada pengaruh model Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan representasi matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020.

Selanjutnya kriteria pengambilan pengujian adalah diterima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yang berarti hasil sama, dan diterima  $H_a$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti model pembelajaran Think Talk Write berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematika siswa.

## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskriptif dan Hasil Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMP Taman Siswa Medan pada kelas VII, dengan mengambil satu kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VII-2 yang berjumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen peneliti menerapkan model Think Talk Write (TTW) pada kelas eksperimen. Pokok bahasan yang diajarkan pada penelitian ini adalah himpunan.

Adapun pengumpulan data ini dilakukan dengan mengadakan tes uraian berupa post-tets dengan himpunan terhadap satu kelas yang dijadikan sampel penelitian. Sebelum tes uraian berupa post-test diberikan pada kelas eksperimen, terlebih dahulu peneliti melakukan uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada soal uraian tersebut.

#### **1. Statistika Deskriptif**

##### **a. Data Tes (Post-Test) Kelas Eksperimen**

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematika siswa, dibentuk untuk kelompok untuk kelas eksperimen. Untuk kelas eksperimen (VII-2) menggunakan model Think Talk Write.

**Tabel 4.1 Data Post-test Kelas Eskperimen**

No	Statistika	Kelas Eskperimen
1	N	31
2	Jumlah Nilai	2790
3	Rata-rata	90
4	Simpangan Baku	10,6458
5	Varians	113,3333
6	Maximum	100
7	Minimum	60

## B. Hasil Uji Coba Instrumen

### a. Hasil Uji Validitas

Dalam hasil uji validitas soal ini, peneliti menggunakan 31 sampel dengan taraf kesalahan 0,05. Karena data yang digunakan sebanyak 31 siswa, maka nilai derajat kebebasannya adalah  $(n-2)$  atau  $31-2= 29$ . Sehingga diperoleh  $r_{\text{tabel}} 0,355$ .

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal uji coba no 1 adalah

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

$$\sum X = 58$$

$$\sum Y = 279$$

$$\sum XY = 527$$

$$\sum X^2 = 112$$

$$\sum Y^2 = 2545$$

$$N = 31$$

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

$$r_{xy} = \frac{31(527) - (58)(279)}{\sqrt{\{31(112) - (58)^2\} \{31(2545) - (279)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{16337 - 16185}{\sqrt{(3472 - 3364)(78895 - 77841)}}$$

$$r_{xy} = \frac{155}{\sqrt{(108)(1054)}} = \frac{155}{\sqrt{113832}} = \frac{155}{337} = 0,459$$

Berdasarkan perhitungan dapat kita ketahui bahwa nilai koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) untuk butir soal nomor 1 dapat skor total sebesar 0,459 pada taraf signifikan 5% diperoleh  $r_{tabel}=0,355$ . Dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  yaitu  $0,459 > 0,355$  maka dapat disimpulkan bahwa butir instrument soal no 1 dinyatakan valid karena memenuhi syarat validitas yaitu  $r_{hitung} > r_{tabel}$ .

Dengan cara yang sama dapat dihitung nilai koefisien korelasi untuk masing-masing soal.

**Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas**

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,459	0,355	Valid
2	0,627	0,355	Valid
3	0,459	0,355	Valid
4	0,679	0,355	Valid
5	0,569	0,355	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas diatas, diketahui bahwa dari 5 butir soal, semua soal tersebut dinyatakan valid.



### b. Hasil Uji Realibilitas

Dalam uji realibilitas soal ini, peneliti menggunakan 30 siswa sebagai sampel. Untuk mengetahui realibilitas tes dapat dihitung dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma^2 t} \right)$$

$$n = 31 \qquad \sum X = 58 \qquad \sum X^2 = 112$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{112 - \frac{(58)^2}{31}}{31}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{112 - \frac{3364}{31}}{31}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{112 - 108,5161290323}{31}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{3,4838709677}{31}$$

$$\sigma_i^2 = 0,116$$

Dengan cara yang sama seperti pada soal nomor 1 diatas maka varians butir dari nomor 1 sampai nomor 5 dapat dihitung, sehingga diperoleh nilai seperti terdapat pada tabel berikut in

**Tabel 4.3 Hasil Uji Varians Test**

No Soal	$\sigma_i^2$
1	0,116129
2	0,062366
3	0,116129
4	0,212903
5	0,245161
$\Sigma$	0,7526882

Untuk varian total ( $\sigma^2 t$ )

Ket:

$$\Sigma Y = 279 \quad \Sigma Y^2 = 2545$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\Sigma y^2 - \frac{(y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{2545 - \frac{(279)^2}{31}}{31}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{2545 - \frac{77841}{31}}{31}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{2545 - 2511}{31}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{34}{31}$$

$$\sigma_t^2 = 1,13333$$

Sehingga realibilitasnya dapat dihitung

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma^2 i}{\sigma^2 t} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{0,7526882}{1,13333} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{4} \right) (1 - 0,6641386004)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,3358613996)$$

$$r_{11} = 0,41982$$

Dari hasil perhitungan diatas menyatakan bahwa soal yang dibuat realibilitasnya cukup. Koefisien  $r_{11} = 0,41982$  dikonsultasikan pada tabel kritis  $r$  product moment dengan signifikansi 5% maka  $r_{tabel} = 0,355$ , karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka perangkat soal dikatakan realibel dan dapat digunakan sebagai alat penelitian.

### c. Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal

Dalam uji indeks kesukaran soal ini peneliti menggunakan 31 siswa sebagai sampel. Untuk mencari nilai tingkat kesukaran soal nomor 1 adalah :

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$P = \frac{1,871}{2}$$

$$P = 0,935$$

Dengan cara yang sama maka diperoleh

**Tabel 4.4 Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal**

Soal	Taraf Kesukaran	Keterangan
1	0,935	Sangat Mudah
2	0,968	Sangat Mudah
3	0,935	Sangat Mudah
4	0,855	Mudah
5	0,806	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan data indeks kesukaran soal tersebut butir soal nomor 1,2,3 sangat mudah dan butir soal nomor 4,5 mudah.

#### **d. Hasil Uji Daya Pembeda**

Dalam uji daya pembeda soal ini, peneliti menggunakan 31 siswa sebagai sampel. Untuk mencari nilai daya pembeda untuk soal nomor 1 adalah:

Dengan cara yang sama maka dapat diperoleh

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

$$DP = \frac{2 - 1,56}{2}$$

$$DP = \frac{0,44}{2}$$

$$DP = 0,22$$

**Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Pembeda Tes**

Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,22	Cukup
2	0,11	Buruk
3	0,11	Buruk
4	0,39	Cukup
5	0,33	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan uji daya pembeda, diperoleh butir soal nomor 1,4,5 memiliki kriteria cukup dan butir soal nomor 2,3 memiliki kriteria buruk.

### C. Teknik Analisis Data

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Untuk menentukan uji normalitas variabel X digunakan uji Chi Kuadrat.

##### a. Uji Normalitas Data Post-test Kelas Eksperimen

**Tabel 4.6 Uji Normalitas Post-tets Kelas Eksperimen**

Data	Frekuensi Observasi ( $f_o$ )	Batas Kelas (BK)	Nilai Z	Luas Tiap Kelas interval	Frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )	$\chi^2 = \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
60-66	1	59,5- 66,5	-2,99 dan -2,30	0,0093	0,2883	2,46861
67-73	2	66,5 – 73,5	-2,30 dan -1,60	0,0441	1,3671	0,462951
74-80	5	73,5 – 80,5	1,60 dan -0,91	0,1266	3,9246	0,27402

81-87	0	80,5 – 87,5	-0,91 dan -0,21	0,2354	0,2354	-1
88-94	11	87,5 – 94,5	-0,21 dan 0,47	0,0976	3,0256	2,63564
95-101	12	94,5 – 101,5	0,47 dan 1,17	0,1982	6,1442	0,95306
<b>JUMLAH</b>						<b>5,79428</b>

Berdasarkan tabel diatas diperoleh harga  $\chi^2$  hitung = 5,79428 sedangkan untuk harga  $\chi^2$  tabel yaitu :

1. Tentukan derajat kebebasan (dk) dengan rumus:

$$dk = \text{banyak kelas} - 3$$

$$dk = 6 - 3$$

$$dk = 3$$

2. Menentukan  $\chi^2$  tabel dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

$$\chi^2 \text{ tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(dk)}$$

$$\chi^2 \text{ tabel} = \chi^2_{(1-0,05)(3)}$$

$$\chi^2 \text{ tabel} = \chi^2_{(0,95)(3)}$$

$$\chi^2 \text{ tabel} = 7,81$$

Dari hasil analisis terlihat harga  $\chi^2$  hitung kelas eksperimen sebesar 5,1778 dan harga  $\chi^2$  tabel dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  sebesar 7,81 sehingga  $\chi^2 \text{ hitung} < \chi^2 \text{ tabel}$  maka  $H_0$  diterima yang berarti sampel pada kelas eksperimen dari populasi berdistribusi normal.

## 2. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Maka selanjutnya data di analisis untuk pengujian hipotesis. Perhitungan uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika siswa. Berikut hipotesis yang diuji dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020.

$H_a$  : Ada pengaruh model Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020.

Post-test dilakukan untuk mengetahui hasil akhir nilai siswa setelah diberikan perlakuan baik pada kelas eksperimen. Uji hipotesis yang digunakan uji satu sampel (one t-test).

Rumus t-test yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Rumus korelasi product momen person:

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2\} - \{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\}}}$$

Berdasarkan pada uji t-tets nilai t diperoleh  $t_{hitung}=9,414$ . Selanjutnya, membandingkan harga  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Derajat kebebasannya adalah  $dk= n_1- 1 = 31-1 = 30$  dan taraf kesalahan yang digunakan sebesar 0,05 sehingga diperoleh harga  $t_{tabel}= 2,042$ . Karena  $t_{hitung} (9,414) > t_{tabel} (2,042)$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka terdapat pengaruh model pembelajaran Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika Pada siswa SMP Taman Siswa Medan Tahun Pelajaran 2019/2020.

Diketahui

$$N_1 = 30$$

$$N_2 = 30$$

$$\sum X_1 X_2 = 201700$$

$$\sum X_1 = 2230$$

$$\sum X_2 = 2790$$

$$\sum X_1^2 = 161500$$

$$\sum X_2^2 = 254500$$

$$(\sum X_1)^2 = 4972900$$

$$(\sum X_2)^2 = 7784100$$

Maka nilai diatas dapat ditrasnformasikan kedalam rumus berikut:

Mencari nilai r:



$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2\} \{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{31(201700) - (2230)(2790)}{\sqrt{\{31(161500) - 4972900\} \{31(254500) - 7784100\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{6252700 - 6221700}{\sqrt{(5006500 - 4972900) \{7889500 - 7784100\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{31000}{\sqrt{(33600) \{105400\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{31000}{\sqrt{(3541440000)}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{31000}{59509}$$

$$r_{x_1x_2} = 0,052$$

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari model pembelajaran Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika siswa dengan menggunakan rumus Derteminasi sebagai berikut:

$$D = r^2 \times 100\%$$

$$D = 0,052^2 \times 100\%$$

$$D = 0,0027 \times 100\%$$

$$D = 27\%$$

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

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah model Think Talk Write berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematika Pada siswa SMP Taman Siswa Medan Tahun Pelajaran 2019/2020.

Dari hasil tes hasil belajar matematika diperoleh rata-rata skor siswa pada pokok bahasan sebesar 90 dan standar deviasi 10,64. Dan setelah melakukan uji t pada data post-tets kelas eksperimen, untuk melihat apakah ada pengaruh model Think Talk Write berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematika Pada siswa SMP Taman Siswa Medan, diperoleh  $t_{hitung} = 15,690$  dan  $t_{tabel} = 2,042$  yaitu untuk taraf  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya ada pengaruh model Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan representase matematika siswa SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020.

Berdasarkan data tersebut maka peneliti menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model Think Talk Write (TTW) terhadap kemampuan representasi matematika Pada siswa SMP Taman Siswa Medan.

### **E. Keterbatasan Penelitian**

Sebagai manusia biasa penulis menyadari tidak terlepas dari berbagai kekurangan dan kelemahan. Peneliti mengakui masih banyak kekurangan yang terjadi dalam melaksanakan penelitian ini hingga selesai. Hal ini disebabkan karena kurangnya kemampuan dan pengetahuan peneliti. Adapun keterbatasan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya ditunjukkan pada mata pelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan himpunan, sehingga belum dapat dilihat hasilnya pada pokok bahasan matematika lainnya.
2. Penetapan data, teknik pengelolaan data dan teknik analisis data yang mungkin kurang sesuai dan sempurna.

Kekurangan-kekurangan tersebut sesungguhnya masih diluar kemampuan peneliti, meskipun peneliti telah berupaya untuk berbuat semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi ini dalam keadaan sempurna.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dari pengolahan data yang dilakukan maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Rata-rata hasil belajar pada siswa yang dilakukan pembelajaran tanpa menggunakan model dan pembelajaran menggunakan model.
2. Dengan menggunakan uji normalitas yang dibantu dengan aplikasi Microsoft Excel diperoleh bahwa populasi berdistribusi normal.
3. Uji hipotesis untuk hasil belajar dilakukan menggunakan t-test yaitu post-tets.
4. Terdapat pengaruh yang signifikan pengaruh model pembelajaran Think Talk Write terhadap kemampuan representasi matematika Pada siswa SMP Taman Siswa Medan Tahun Pelajaran 2019/2020.

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pada guru bidang studi pendidikan matematika diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran Think Talk Write, karena dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran

2. menggunakan model Think Talk Write ini dapat menciptakan peran aktif dalam mempertanggung jawabkan tugas yang diberikan guru dan meningkatkan kerjasama siswa dalam kerja kelompok.
3. Kepada peneliti yang akan melanjutkan penelitian ini, diharapkan untuk dapat melakukan penelitian dalam waktu yang lebih lama sehingga hasil penelitian lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhadad, Syarifah Fadillah. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Disertasi UPI.(Online). Tersedia: <http://repository.upi.edu>. [12 Maret 2019].
- Amelia, Alfiani. 2013. *Peningkatan kemampuan Representasi matematis siswa smp melalui penerapan pendekatan kognitif*. UPI. (Online) tersedia: <http://repository.upi.edu>. [ 20 Maret 2019].
- Arikunto, S. 2014. *Prosedur penelitian, Suatu pendekatan Praktek*. Edisi Resivi V. Jakarta rineka cipta.
- Asra, Sumitri. 2016. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Hamzah, Ali. 2014. *Perencanaan dan strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja grafindo persada
- Hasratuddin. 2015. *Mengapa harus Belajar Matematika Perdana Publishing*. Medan.
- Kartini. 2009. Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNRI*. (Online). Tersedia (<http://eprint.uny.ac.id>). [ 20 Maret 2019].
- Kurniawati, Indri. 2016. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Kemampuan Representase Matematika Dan *Self-Concept* Siswa. UNILA. (Online). Tersedia: (<http://digilib.unila.ac.id>). [23 Maret 2019].
- Milfayetty dkd. 2018. *Psikologi Pendidikan*. Medan. Pasca sarjana Unimed buku pendukung.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for school Mathematics*. NCTM: Reston, Virginia. (Online) Tersedia: <http://physicsmaster.orgfree.com>. [23 Maret 2019].
- Shoimin, Aris. 2016. *Model Pembelajaran Inovatif Dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- \_\_\_\_\_. 2018. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Wahyuni, Sri. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika Pendidikan Dasar FKIP UMSU. Vol 5 No. 1. (Online). <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/edutech/article/view/2982>. [06 Oktober 2019].

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Sekolah	: SMP SWASTA TAMAN SISWA MEDAN
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/ ganjil
Materi Pokok	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 3 pertemuan (3x40 Menit)

#### A. Kompetensi inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.



## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi
1.	3.2 Menjelaskan pengertian himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh himpunan	3.3.1 Menjelaskan dengan kata-kata pengertian himpunan 3.3.2 Menyajikan contoh himpunan dan bukan himpunan
2.	4.3 Menjelaskan operasi pada himpunan	4.3.1 Menggambarkan himpunan pada diagram venn 4.3.2 Menyajikan Irisan dua himpunan pada diagram venn

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan peserta didik mampu:

- Menyajikan himpunan pada diagram venn
- Menyajikan irisan dua himpunan pada diagram venn
- Menyajikan gabungan dua himpunan pada diagram venn

## D. Materi Pembelajaran

### b. Pengertian Himpunan

Perhatikan dua kumpulan berikut!

- (v) Kumpulan wanita cantik
- (vi) Kumpulan guru yang bijaksana
- (vii) Kumpulan buku, penghapus, pensil, penggaris
- (viii) Kumpulan pisang, anggur, stroberi, apel.

Pada bagian (i) pengertian cantik itu relatif untuk setiap orang, sedangkan pada bagian (ii) pengertian bijaksana juga relatif untuk setiap orang. Sehingga, kita bisa katakan pada bagian (i) dan (ii) bukan merupakan himpunan karena anggota-anggotanya tidak dapat ditetapkan dengan jelas. Kemudian pada bagian (iii) dan (iv) dapat didefinisikan sebagai alat-alat tulis dan kumpulan buah-buahan. Kumpulan demikian disebut himpunan karena anggota-anggotanya dapat ditetapkan dengan jelas.

Objek pada himpunan harus didefinisikan dengan jelas agar dapat dibedakan atau ditentukan objek yang termuat dan yang tidak termuat pada himpunan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa himpunan merupakan kumpulan objek-objek yang didefinisikan dengan jelas.

Contoh

$A = \{ \text{binatang berkaki empat} \}$  dibaca “*A adalah himpunan binatang berkaki empat.*”

$B = \{ \text{mainan anak-anak} \}$  dibaca “*B adalah himpunan mainan anak-anak.*”

### **c. Menyatakan suatu himpunan**

Ada empat cara menyatakan sebuah himpunan:

#### *4. Dengan kata-kata dan menyebutkan syarat keanggotaan*

*Contoh*

$A = \{ \text{anggota bilangan asli kurang dari 10} \}$

$B = \{ \text{bilangan genap antara 10 dan 30} \}$

#### *5. Dengan menyebutkan atau mendaftar anggotanya*

*Contoh*

$P = \{ \text{pensil, pulpen, cat, penggaris, penghapus, spidol} \}$

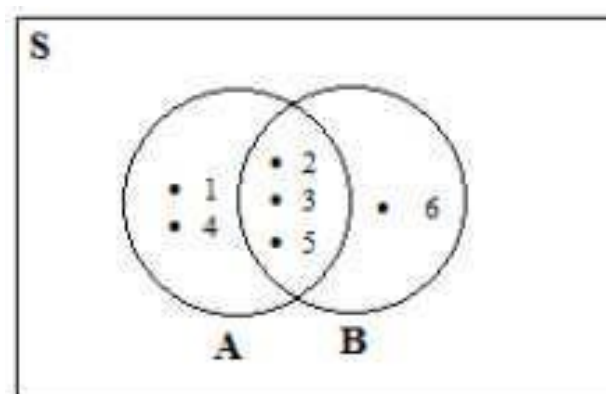
6. Dengan notasi pembentuk himpunan
- (i) Benda atau objeknya dilambangkan dengan sebuah peubah
  - (iii) Menuliskan syarat keanggotaannya di belakang tanda “|”
- Contoh  $A = \{ x \mid x < 5, x \text{ bilangan asli} \}$
5. Dengan diagram venn

Diagram Venn diperkenalkan oleh pakar Matematika Inggris pada tahun 1834 – 1923 bernama John Venn.

- 1) Dalam membuat diagram Venn yang perlu diperhatikan yaitu :  
Himpunan semesta (S) digambarkan sebagai persegi panjang dan huruf S diletakkan disudut kiri atas persegi panjang.
- 2) Setiap himpunan yang dibicarakan (selain himpunan kosong) ditunjukkan oleh kurva tersebut.
- 3) Setiap anggota ditunjukkan dengan noktah (titik)
- 4) Bila anggota suatu himpunan banyak sekali, maka anggota-anggotanya tidak perlu dituliskan.

Contoh 2

Diketahui  $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$  dan  $B = \{ 2, 3, 5, 6 \}$ . Sajikanlah himpunan tersebut dalam diagram venn



### **E. Model Pembelajaran**

Model Think Talk Write

### **F. Media, Alat, Dan Sumber belajar**

1. Media : Buku paket, LKK
2. Alat : Pulpen, Spidol, Papan Tulis

### **G. Sumber Belajar**

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk. (2017). Matematika jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
2. Internet

### **H. Kegiatan Pembelajaran pertemuan 1**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengucapkan salam dan siswa menjawab kemudian salah satu siswa memimpin doa.</li><li>2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li><li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li></ol> <p><b>Apersepsi</b></p>	10 menit

	4. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk mengarahkan siswa mengaitkan himpunan dengan permasalahan di sekitar.	
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Perhatikan lingkungan kelasmu!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebutkan benda-benda yang ada didalam kelas.</li> <li>• sebutkan benda-benda yang terbuat dari kayu.</li> </ul> <p>Perhatikan teman-temanmu dalam kelas!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebutkan nama teman-teman yang menurutmu kurang.</li> <li>• Sebutkan nama teman-temanmu yang pintar.</li> </ul> <p>Siswa membaca teks dan membuat catatan kecil dari hasil bacaan secara individual.</p> <p>Guru menjelaskan konsep himpunan, cara penyajian beserta contohnya.</p> <p>Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang.</p> <p>Siswa berinteraksi dan berkolaborasi teman satu grup membahs isi catatan</p> <p>Guru membagikan Lembar Kerja Kelompok (LKK)</p> <p>Memberitahukan tatacara kerja kelompok pada siswa.</p> <p><b>Menanya</b></p>	60 menit

	<p>Memancing siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan himpunan.</p> <p><b>Mencoba</b> Setiap siswa dalam kelompok mendiskusikan lembar kegiatan yang diberikan guru. Siswa mengerjakan soal dalam lembar kegiatan yang diberikan guru.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Siswa dan guru bersama-sama membahas hasil jawaban yang dipresentasikan Guru memberikan kesimpulan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipajami.</p> <p><b>Kegiatan Penutup</b> Mengingatkan kembali agar siswa sering mengulang-ulang materi yang telah dipelajari</p>	
<b>Penutup</b>	<p>Mengingatkan kembali agar siswa sering mengulang-ulang materi yang telah dipelajari Memberikan informasi materi pembelajaran berikutnya. Guru memberikan penghargaan kepada setiap kelompok.</p>	10 menit

## Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 2

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan siswa menjawab kemudian salah satu siswa memimpin doa.</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ol> <p><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan Pembelajaran pertemuan sebelumnya.</li> </ol>	10 menit
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Perhatikan lingkungan kelasmu!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulis dua buah himpunan yang ada disekitarmu.</li> <li>• Jika ada yang sama bagaimana penulisan diagram vennnya.</li> </ul> <p>Perhatikan teman-temanmu dalam kelas!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebutkan nama teman-teman yang menurutmu kurang.</li> <li>• Sebutkan nama teman-temanmu yang pintar.</li> </ul> <p>Siswa membaca teks dan membuat catatan kecil dari hasil bacaan secara individual.</p> <p>Guru menjelaskan konsep himpunan beserta</p>	60 menit

	<p>contohnya.</p> <p>Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang.</p> <p>Siswa berinteraksi dan berkolaborasi teman satu grup membahas isi catatan</p> <p>Guru membagikan Lembar Kerja Kelompok (LKK)</p> <p>Memberitahukan tatacara kerja kelompok pada siswa.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Memancing siswa untuk bertanya mengenai irisan dan gabungan.</p> <p><b>Mencoba</b></p> <p>Setiap siswa dalam kelompok mendiskusikan lembar kegiatan yang diberikan guru.</p> <p>Siswa mengerjakan soal dalam lembar kegiatan yang diberikan guru.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok.</p> <p>Siswa dan guru bersama-sama membahas hasil jawaban yang dipresentasikan .</p> <p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>Mengingatnkan kembali agar siswa sering mengulang-ulang materi yang telah dipelajari</p>	
<b>Penutup</b>	Mengingatnkan kembali agar siswa sering	10 menit



	<p>mengulang-ulang materi yang telah dipelajari.</p> <p>Guru memberikan penghargaan kepada setiap kelompok.</p>	
--	---	--

### Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 3

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan siswa menjawab kemudian salah satu siswa memimpin doa.</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> </ol> <p><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai pembelajaran-pembelajaran sebelumnya.</li> </ol>	10 menit
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Perhatikan lingkungan kelasmu!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebutkan benda-benda yang ada didalam kelas yang merupakan himpunan dan yang bukan himpunan.</li> <li>• Bagaimana penyajian suatu himpunan dalam bentuk diagram venn.</li> </ul> <p>Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang.</p>	60 menit

	<p>Guru membagikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) mengenai materi yang telah dipelajari. Memberitahukan tatacara kerja kelompok pada siswa.</p> <p><b>Menanya</b> Memancing siswa untuk bertanya mengenai konsep himpunan dan diagram venn.</p> <p><b>Mencoba</b> Setiap siswa dalam kelompok mendiskusikan lembar kegiatan yang diberikan guru. Siswa mengerjakan soal dalam lembar kegiatan yang diberikan guru.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Siswa dan guru bersama-sama membahas hasil jawaban yang dipresentasikan Guru memberikan kesimpulan kepada siswa mengenai materi himpunan</p> <p><b>Kegiatan Penutup</b> Mengingatkan kembali agar siswa sering mengulang-ulang materi yang telah dipelajari</p>	
<b>Penutup</b>	<p>Mengingatkan kembali agar siswa sering mengulang-ulang materi yang telah dipelajari Memberikan informasi materi pembelajaran</p>	10 menit

	berikutnya. Guru memberikan penghargaan kepada setiap kelompok.	
--	--	--

## I. Penilaian

### 1. Teknik Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1.	Mendengarkan keytika guru menjelaskan				
2.	Merespon saat guru menanyakan sesuatu kepada siswa				
3.	Mengerjakan dan mengumpulkan tugas tepat waktu sesuai dengan yang ditentukan				
4.	Percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya				
Jumlah					

#### Kriteria:

Skor 4 jika selalu melakukan sesuai pertanyaan

Skor 3 jika sering melakukan sesuai pernyataan

Skor 2 jika kadang-kadang melakukan sesuai pernyataa

Skor 1 jika tidak pernah melakukan sesuai persyaratan

#### Nilai Kompetensi:

**Sangat baik (SB)** Jika  $16 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 20$

<b>Baik (B)</b>	Jika $8 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 16$
<b>Cukup (C)</b>	Jika $4 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 8$
<b>Kurang (K)</b>	Jika $0 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 4$

## J. Instrumen Penelitian

- Teknik : Tes tertulis
- Bentuk Instrumen : Soal Uraian

<b>Indikator Pencapaian</b>	<b>Instrumen</b>	<b>Aspek</b>
1.Menyatakan konsep himpunan .	1. Apa pengertian himpunan? Jelaskan menurut ide masing-masing!	20
2.Menyatakan contoh himpunan dan yang bukan himpunan.	2. Buatlah masing-masing satu contoh himpunan dan bukan himpunan!	20
3.Menentukan himpunan dan anggotanya	3. Tentukan dua buah himpunan menurut idemu masing-masing, dan daftarkan anggotanya!	20
4.Menyajikan selisih dua himpunan pada diagram venn.	4. Dari soal nomor 3 di atas, a. Sajikanlah kedua himpunan pada diagram venn! b. Sebutkan anggota irisan dari kedua himpunan dan berikan alasanmu! c. Sebutkan anggota gabungan dari kedua himpunan dan berikan alasanmu!	20

<p>5. Mendaftarkan anggota himpunan dan menyajikannya dalam diagram venn.</p>	<p>5. Perhatikan himpunan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Himpunan bilangan ganjil</li><li>• Himpunan bilangan asli</li></ul> <p>Dari kedua himpunan tersebut;</p> <p>a. Daftarkanlah anggota kedua himpunan tersebut dalam diagram venn! manakah anggota yang merupakan himpunan bilangan ganjil dan bilangan asli ?</p> <p>b. Sebutkan anggota irisan dari kedua himpunan dan berikan alasanmu!</p> <p>c. Sebutkan anggota gabungan dari kedua himpunan dan berikan alasanmu</p>	<p>20</p>
---	---	-----------

## Lampiran 2

---

**Nama Sekolah : SMP Taman Siswa Medan**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : VII / I (Ganjil)**

**Materi : Himpunan**

---

### Soal Pre Test

*Selesaikanlah soal-soal ini menurut kemampuan masing-masing!*

*Dilarang menyontek!*

1. Apa pengertian himpunan? Jelaskan menurut ide masing-masing!
2. Buatlah masing-masing satu contoh himpunan dan bukan himpunan!
3. Tentukan dua buah himpunan bebas menurut idemu masing-masing, dan daftarkan anggotanya!
4. Dari soal di atas,
  - Sajikanlah kedua himpunan pada diagram venn!
  - Sebutkan anggota irisan dari kedua himpunan dan berikan alasanmu!
  - Sebutkan anggota gabungan dari kedua himpunan dan berikan alasanmu!
5. Perhatikan himpunan berikut:
  - Buah yang diawali huruf M
  - Kumpulan kota yang diawali dengan huruf B

Dari kedua himpunan tersebut;

- Daftarkanlah anggota kedua himpunan tersebut! manakah anggota yang merupakan buah yang diawali dengan huruf M dan kota yang diawali dengan huruf B?

- Arsirlah letak irisan, dan gabungan kedua himpunan pada diagram venn!
- Sebutkan anggota selisih dua himpunan, berikan penjelasanmu!

### Lampiran 3

---

**Nama Sekolah : SMP Taman Siswa Medan**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : VII / I (Ganjil)**

**Materi : Himpunan**

---

#### Soal Post Test

*Selesaikanlah soal-soal ini menurut kemampuan masing-masing!*

*Dilarang menyontek!*

1. Apa pengertian himpunan? Jelaskan menurut ide masing-masing!
2. Buatlah masing-masing satu contoh himpunan dan bukan himpunan!
3. Tentukan dua buah himpunan bebas menurut idemu masing-masing, dan daftarkan anggotanya!
4. Dari soal di atas,
  - Sajikanlah kedua himpunan pada diagram venn!
  - Sebutkan anggota irisan dari kedua himpunan dan berikan alasanmu!
  - Sebutkan anggota gabungan dari kedua himpunan dan berikan alasanmu!
5. Perhatikan himpunan berikut:
  - Himpunan bilangan ganjil
  - Himpunan bilangan asli

Dari kedua himpunan tersebut;

- Daftarkanlah anggota kedua himpunan tersebut! manakah anggota yang merupakan himpunan bilangan ganjil dan himpunan bilangan asli.
- Arsirlah letak irisan, dan gabungan kedua himpunan pada diagram venn!
- Sebutkan anggota selisih dua himpunan, berikan penjelasanmu!



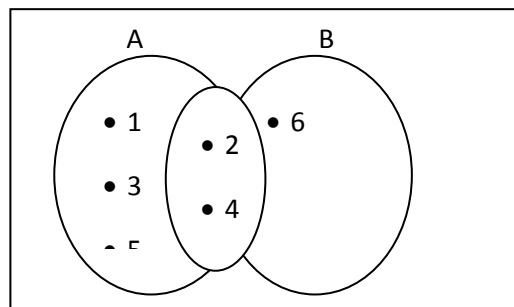
## Lampiran 4

### Kunci Jawaban

1. Himpunan adalah Kumpulan objek-objek yang terdefinisi dengan jelas.
2. Contoh himpunan : Kumpulan buah yang diawali dengan huruf M.  
Contoh yang bukan himpunan : Kumpulan orang-orang cantik.
3. Misalnya  $A =$  Himpunan bilangan asli  $\{ 1,2,3,4,5\}$

$B =$  Himpunan bilangan genap  $\{ 2,4,6\}$

4. a.

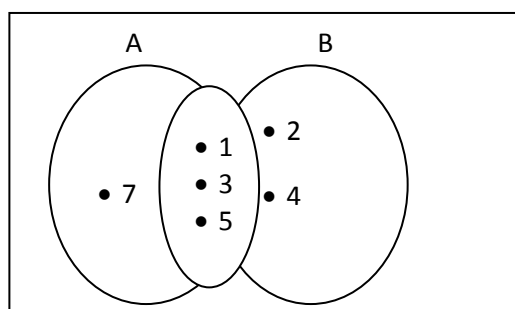


b.  $A \cap B = 2,4$

c.  $A \cup B = 1,2,3,4,5,6$

5. a. Himpunan bilangan ganjil =  $\{ 1,3,5,7\}$

Himpunan bilangan asli =  $\{ 1,2,3,4,5\}$

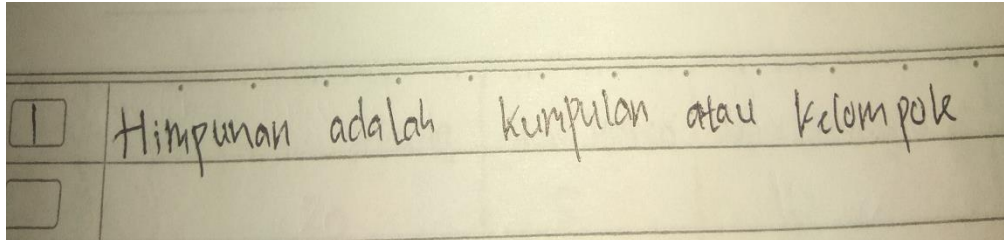


b.  $A \cap B = 1,3,5$

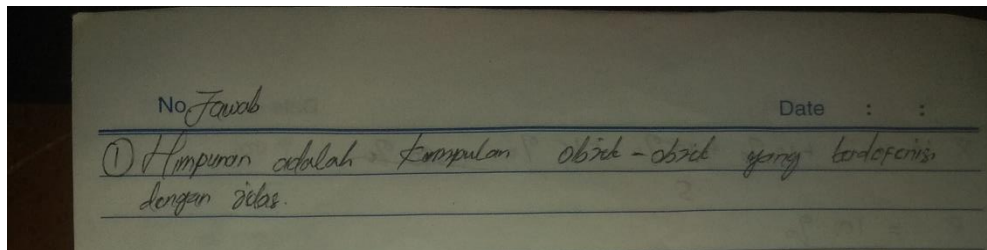
c.  $A \cup B = 1,2,3,4,5,7\}$

## Lampiran 5

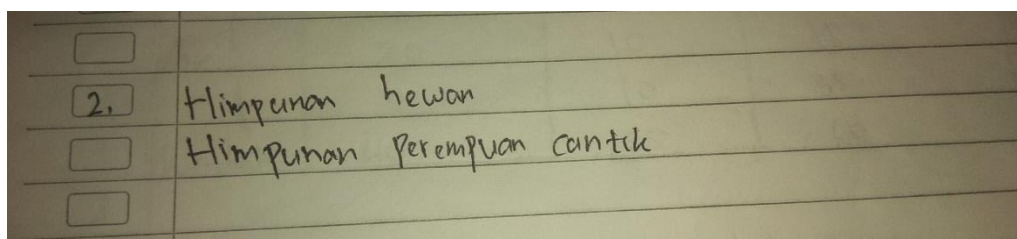
Gambar 1.1



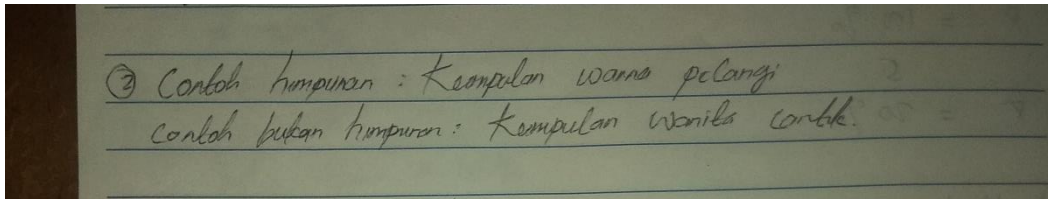
Gambar 1.2



Pada gambar 1.1 siswa belum terlalu jelas mengungkapkan konsep himpunan, dan pada gambar 1.2 siswa sudah mampu.

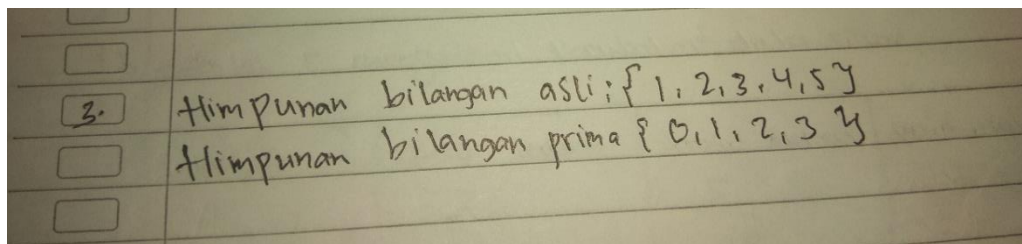


Gambar 2.2

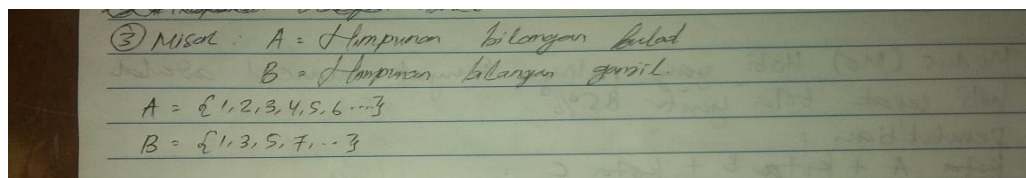


Pada gambar 2.1 siswa belum mampu memberikan contoh dengan jelas, gambar 2.2 sudah mampu memberikan contoh dengan baik.

Gambar 3.1

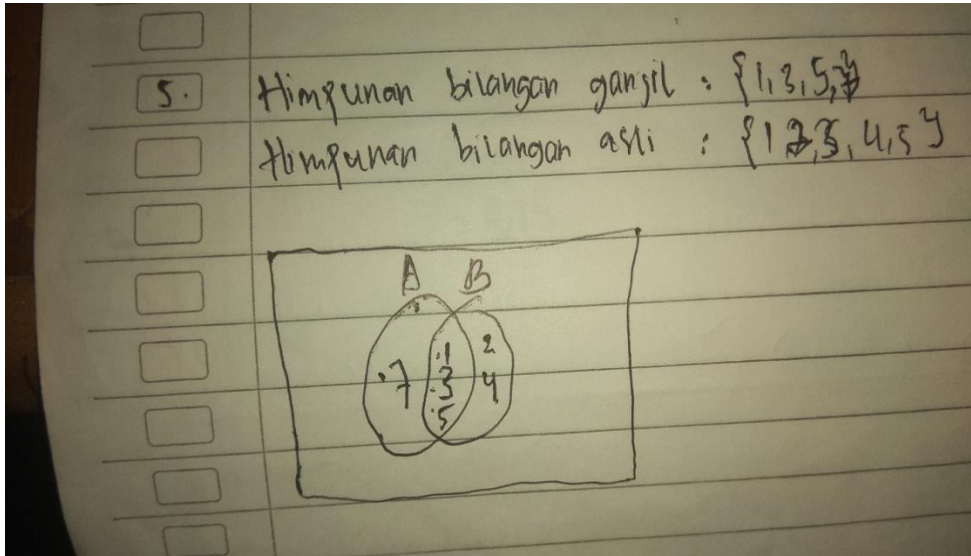


Gambar 3.2

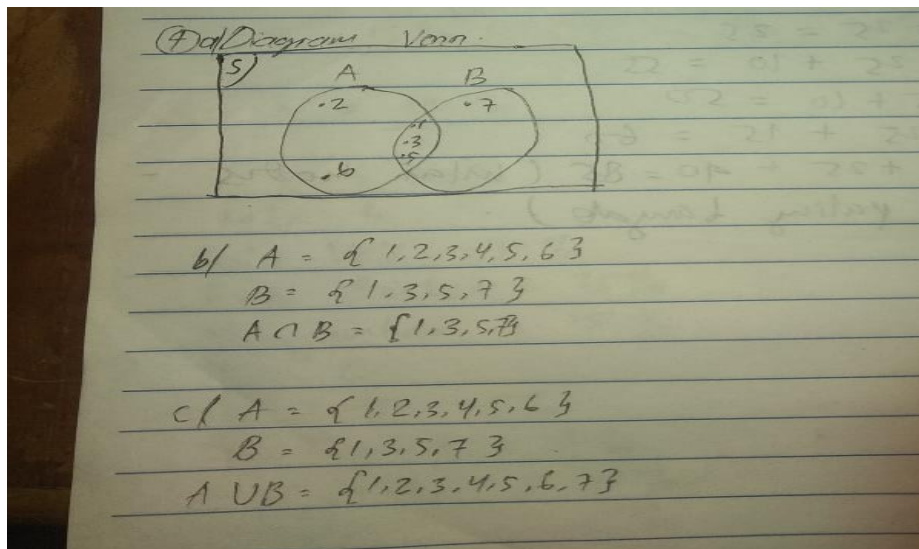


Pada gambar 3.1 masih terdapat kesalahan siswa dalam menyebutkan anggota himpunan, pada gambar 3.2 sudah benar.

Gambar 5.1



Gambar 5.2



Pada gambar 5.1 masih terdapat kesalahan siswa dalam menyajikan diagram venn, sedangkan pada gambar 52 sudah benar.

## Lampiran 5

### DAFTAR NILAI SISWA

No.	Nama Siswa	Inisial	Nilai Pre Test	Nilai Post Test
1.	Adriano Selanov	AS	60	80
2.	Angga Ramadhan	AR	70	80
3.	Al Rasyid Perkasa	AP	70	100
4.	Aura Cahaya Delima	ACD	70	70
5.	Aurel Adila Pradewi	AAP	70	80
6.	Beby Nayla Safira	BNS	70	100
7.	Bayu Adriansyah	BA	70	80
8.	Dicky Ramadasari	DR	80	100
9.	Irma Fitriani	IF	70	80
10.	Milwan	MW	80	100
11.	M. Hafiz	MH	70	60
12.	M. Khairul	MK	70	90
13.	M. Nabil	MN	80	100
14.	M. Naufal	ML	70	90
15.	M. Rehan	MR	70	100
16.	Mulia Hariyandi	MH	80	90
17.	M. Ridho Fusiawan	MRF	70	90
18.	M. Ridwan	MR	70	90
19.	Nabila Syariah	NS	70	90
20.	Nadya Salsabila	NSS	80	100
21.	Nanda Aditya	ND	60	90

22.	Novita Aulia	NA	80	100
23.	Olifia Monika	OM	80	90
24.	Riandi Said	RS	70	100
25.	Ridho Nugraha	RN	70	90
26.	Rahayu prasiska	RP	80	100
27.	Tia Kartika	TK	70	100
28.	Yoga Aditia	YA	80	100
29.	Yoanda Miranti	YM	70	90
30.	Zulfikar	ZF	70	90
31.	Zahra Annisa	ZA	60	70

## Lampiran 6

## Uji validitas Tes

Responden	No Item					Y	Y <sup>2</sup>
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
1	1	2	2	1	2	8	64
2	1	2	2	1	2	8	64
3	2	2	2	2	2	10	100
4	1	2	2	1	1	7	49
5	2	2	2	1	1	8	64
6	2	2	2	2	2	10	100
7	2	2	2	1	1	8	64
8	2	2	2	2	2	10	100
9	1	2	2	1	2	8	64
10	2	2	2	2	2	10	100
11	2	1	1	1	1	6	36
12	2	2	1	2	2	9	81
13	2	2	2	2	2	10	100
14	2	2	1	2	2	9	81
15	2	2	2	2	2	10	100
16	2	2	2	1	2	9	81
17	2	2	2	2	1	9	81
18	2	2	2	2	1	9	81
19	2	2	2	2	1	9	81
20	2	2	2	2	2	10	100
21	2	2	2	2	1	9	81
22	2	2	2	2	2	10	100
23	2	2	2	1	2	9	81
24	2	2	2	2	2	10	100
25	2	2	2	2	1	9	81
26	2	2	2	2	2	10	100
27	2	2	2	2	2	10	100
28	2	2	2	2	2	10	100
29	2	2	2	2	1	9	81
30	2	2	2	2	1	9	81
31	2	1	1	2	1	7	49
<b><math>\sum X</math></b>	<b>58</b>	<b>60</b>	<b>58</b>	<b>53</b>	<b>50</b>	<b>279</b>	<b>2545</b>
<b><math>\sum X^2</math></b>	<b>112</b>	<b>118</b>	<b>112</b>	<b>97</b>	<b>88</b>		
<b><math>\sum XY</math></b>	<b>527</b>	<b>545</b>	<b>527</b>	<b>487</b>	<b>459</b>		

$\Sigma(X)^2$	3364	3600	3364	2809	2500		
Rxy	0,459409	0,626899	0,459409	0,678592	0,569137		
Rtabel	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355		
Ket	V	V	V	V	V		



## Lampiran 7

## Uji Realibilitas Tes

Responden	No Item					Y	Y <sup>2</sup>
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
1	1	2	2	1	2	8	64
2	1	2	2	1	2	8	64
3	2	2	2	2	2	10	100
4	1	2	2	1	1	7	49
5	2	2	2	1	1	8	64
6	2	2	2	2	2	10	100
7	2	2	2	1	1	8	64
8	2	2	2	2	2	10	100
9	1	2	2	1	2	8	64
10	2	2	2	2	2	10	100
11	2	1	1	1	1	6	36
12	2	2	1	2	2	9	81
13	2	2	2	2	2	10	100
14	2	2	1	2	2	9	81
15	2	2	2	2	2	10	100
16	2	2	2	1	2	9	81
17	2	2	2	2	1	9	81
18	2	2	2	2	1	9	81
19	2	2	2	2	1	9	81
20	2	2	2	2	2	10	100
21	2	2	2	2	1	9	81
22	2	2	2	2	2	10	100
23	2	2	2	1	2	9	81
24	2	2	2	2	2	10	100
25	2	2	2	2	1	9	81
26	2	2	2	2	2	10	100
27	2	2	2	2	2	10	100
28	2	2	2	2	2	10	100
29	2	2	2	2	1	9	81
30	2	2	2	2	1	9	81
31	2	1	1	2	1	7	49
$\Sigma X$	<b>58</b>	<b>60</b>	<b>58</b>	<b>53</b>	<b>50</b>	<b>279</b>	<b>2545</b>
$\Sigma X^2$	<b>112</b>	<b>118</b>	<b>112</b>	<b>97</b>	<b>88</b>		
$\Sigma XY$	<b>527</b>	<b>545</b>	<b>527</b>	<b>487</b>	<b>459</b>		
$\Sigma (X)^2$	<b>3364</b>	<b>3600</b>	<b>3364</b>	<b>2809</b>	<b>2500</b>		
$S_i^2$	<b>0,116129</b>	<b>0,062366</b>	<b>0,116129</b>	<b>0,212903</b>	<b>0,245161</b>		

$\sum S_i^2$	0,752688172
$\sum S_i^2$	1,133333333
$r_{11}$	0,419829222

## Lampiran 8

## Uji Kesukaran Soal

Responden	No Item					Y	Y <sup>2</sup>
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5		
1	1	2	2	1	2	8	64
2	1	2	2	1	2	8	64
3	2	2	2	2	2	10	100
4	1	2	2	1	1	7	49
5	2	2	2	1	1	8	64
6	2	2	2	2	2	10	100
7	2	2	2	1	1	8	64
8	2	2	2	2	2	10	100
9	1	2	2	1	2	8	64
10	2	2	2	2	2	10	100
11	2	1	1	1	1	6	36
12	2	2	1	2	2	9	81
13	2	2	2	2	2	10	100
14	2	2	1	2	2	9	81
15	2	2	2	2	2	10	100
16	2	2	2	1	2	9	81
17	2	2	2	2	1	9	81
18	2	2	2	2	1	9	81
19	2	2	2	2	1	9	81
20	2	2	2	2	2	10	100
21	2	2	2	2	1	9	81
22	2	2	2	2	2	10	100
23	2	2	2	1	2	9	81
24	2	2	2	2	2	10	100
25	2	2	2	2	1	9	81
26	2	2	2	2	2	10	100
27	2	2	2	2	2	10	100
28	2	2	2	2	2	10	100
29	2	2	2	2	1	9	81
30	2	2	2	2	1	9	81
31	2	1	1	2	1	7	49
<b>ΣX</b>	<b>58</b>	<b>60</b>	<b>58</b>	<b>53</b>	<b>50</b>	<b>279</b>	<b>2545</b>
<b>rata-rata</b>	<b>1,871</b>	<b>1,935</b>	<b>1,871</b>	<b>1,710</b>	<b>1,613</b>		
<b>TK</b>	<b>0,935</b>	<b>0,968</b>	<b>0,935</b>	<b>0,855</b>	<b>0,806</b>		
<b>Ket</b>	<b>sangatmudah</b>	<b>sangatmudah</b>	<b>sangatmudah</b>	<b>mudah</b>	<b>mudah</b>		

Lampiran 9

Uji Daya Pembeda Soal

Res	No Item					Y
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
3	2	2	2	2	2	10
6	2	2	2	2	2	10
8	2	2	2	2	2	10
10	2	2	2	2	2	10
13	2	2	2	2	2	10
15	2	2	2	2	2	10
20	2	2	2	2	2	10
22	2	2	2	2	2	10
24	2	2	2	2	2	10
<b>Rata-rata Kelas Atas</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
26	2	2	2	2	2	10
27	2	2	2	2	2	10
28	2	2	2	2	2	10
12	2	2	1	2	2	9
14	2	2	1	2	2	9
16	2	2	2	1	2	9
17	2	2	2	2	1	9
18	2	2	2	2	1	9
19	2	2	2	2	1	9
21	2	2	2	2	1	9
23	2	2	2	1	2	9
25	2	2	2	2	1	9
29	2	2	2	2	1	9
30	2	2	2	2	1	9
1	1	2	2	1	2	8
2	1	2	2	1	2	8
5	2	2	2	1	1	8
7	2	2	2	1	1	8
9	1	2	2	1	2	8
4	1	2	2	1	1	7
31	2	1	1	2	1	7
11	2	1	1	1	1	6
<b>Rata-rata Kelas Bawah</b>	<b>1,56</b>	<b>1,78</b>	<b>1,78</b>	<b>1,22</b>	<b>1,33</b>	
<b>DP</b>	<b>0,22</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>0,39</b>	<b>0,33</b>	
<b>Keterangan</b>	<b>CUKUP</b>	<b>BURUK</b>	<b>BURUK</b>	<b>CUKUP</b>	<b>CUKUP</b>	

## Lampiran 10

### Perhitungan Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen

1. Menentukan hipotesis statistik

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berdistribusi normal

2. Menentukan nilai uji statistik

- a. Jangkauan (J) = Data terbesar- data terkecil

$$= 100-60$$

$$= 40$$

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

$$= 1+ 3,3 \log (31)$$

$$= 1+ 3,3 (1,491)$$

$$= 1+ 4,9203$$

$$= 5,92$$

$$= 6$$

- c. Panjang kelas (P) =  $\frac{J}{K}$

$$= \frac{40}{6}$$

$$= 6,6$$

$$=7$$

3. Data diatas digunakan untuk membuat tabel dibawah ini

<b>Data</b>	<b>Titik tengah (<math>x_1</math>)</b>	<b>Frekuensi (<math>f_1</math>)</b>	<b><math>f_1 \cdot x_1</math></b>	<b><math>(x_1)^2</math></b>	<b><math>f_1 x_1^2</math></b>
60-66	63,5	1	63,5	4032,25	4032,25
67-73	70,5	2	141	4970,25	9940,5
74-80	77,5	5	387,5	6006,25	30031,25
81-87	84,5	0	0	7140,25	0
88-94	91,5	11	1006,5	8372,25	92094,75
95-101	98,5	12	1182	9702,25	116427
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>2780,5</b>		<b>252525,75</b>

4. Mencari rata-rata dan standar deviasi

$$a. \bar{x} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{2780,5}{31}$$

$$\bar{x} = 89,69$$

$$b. SD = \sqrt{\frac{\sum f_i X_i^2}{n} - \left(\frac{\sum f_i X_i}{n}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{252525,75}{31} - \left(\frac{2780,5}{31}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{8145,9919 - 8044,2961}$$

$$SD = \sqrt{101,6958}$$

$$SD = 10,08$$

## 5. Mencari nilai Z

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{SD}$$

Nilai Z	Luas 0-Z	Luas tiap kelas interval
-2,99 dan -2,30	0,4986 dan 0,4893	0,0093
-2,30 dan -1,60	0,4893 dan 0,4452	0,0441
1,60 dan -0,91	0,4452 dan 0,3186	0,1266
-0,91 dan -0,21	0,3186 dan 0,0832	0,2354
-0,21 dan 0,47	0,0832 dan 0,1808	0,0976
0,47 dan 1,17	0,1808 dan 0,3790	0,1982

6. Mencari nilai chi kuadrat ( $\chi^2$ )

Data	Frekuensi Observasi ( $f_o$ )	Batas Kelas (BK)	Nilai Z	Luas Tiap Kelas interval	Frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )	$\chi^2 = \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
60-66	1	59,5- 66,5	-2,99 dan -2,30	0,0093	0,2883	2,46861
67-73	2	66,5 – 73,5	-2,30 dan -1,60	0,0441	1,3671	0,462951
74-80	5	73,5 – 80,5	1,60 dan -0,91	0,1266	3,9246	0,27402
81-87	0	80,5 – 87,5	-0,91 dan -0,21	0,2354	0,2354	-1
88-94	11	87,5 – 94,5	-0,21 dan 0,47	0,0976	3,0256	2,63564
95-101	12	94,5 – 101,5	0,47 dan 1,17	0,1982	6,1442	0,95306
<b>JUMLAH</b>						<b>5,79428</b>

7. Menentukan  $\chi^2$  tabel

3. Tentukan derajat kebebasan (dk) dengan rumus:

$$dk = \text{banyak kelas} - 3$$

$$dk = 6 - 3$$

$$dk = 3$$

4. Menentukan  $\chi^2$  tabel dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

$$\chi^2 \text{ tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(dk)}$$

$$\chi^2 \text{ tabel} = \chi^2_{(1-0,05)(3)}$$

$$\chi^2 \text{ tabel} = \chi^2_{(0,95)(3)}$$

$$\chi^2 \text{ tabel} = 7,81$$

### Uji Hipotesis

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Diketahui :

$$\bar{x} = 90 \qquad \mu_0 = 72$$

$$s = 10,64581 \qquad n = 31$$

$$t = \frac{90 - 72}{\frac{10,64581}{\sqrt{31}}}$$

$$t = 9,414002$$

nilai  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} = 9,414 > 2,042$  sehingga  $H_a$  diterima



## Lampiran 11

## Uji t

No	Post-test
1	80
2	80
3	100
4	70
5	80
6	100
7	80
8	100
9	80
10	100
11	60
12	90
13	100
14	90
15	100
16	90
17	90
18	90
19	90
20	100
21	90
22	100
23	90
24	100
25	90
26	100
27	100
28	100
29	90
30	90
31	70
$\Sigma X$	<b>2790</b>
$\bar{x}$	<b>90</b>
<b>S</b>	<b>10,64581</b>
$\mu_0$	<b>72</b>
<b>t<sub>tabel</sub></b>	<b>2,042272</b>
<b>t<sub>hitung</sub></b>	<b>9,414007</b>

## Lampiran 12

### Mencari nilai korelasi koefisien

NO	PRETEST	POSTETST			
	$X_1$	$X_2$	$X_1 \cdot X_2$	$X_1^2$	$X_2^2$
1	60	80	4800	3600	6400
2	70	80	5600	4900	6400
3	70	100	7000	4900	10000
4	70	70	4900	4900	4900
5	70	80	5600	4900	6400
6	70	100	7000	4900	10000
7	70	80	5600	4900	6400
8	80	100	8000	6400	10000
9	70	80	5600	4900	6400
10	80	100	8000	6400	10000
11	70	60	4200	4900	3600
12	70	90	6300	4900	8100
13	80	100	8000	6400	10000
14	70	90	6300	4900	8100
15	70	100	7000	4900	10000
16	80	90	7200	6400	8100
17	70	90	6300	4900	8100
18	70	90	6300	4900	8100
19	70	90	6300	4900	8100
20	80	100	8000	6400	10000
21	60	90	5400	3600	8100
22	80	100	8000	6400	10000
23	80	90	7200	6400	8100
24	70	100	7000	4900	10000
25	70	90	6300	4900	8100
26	80	100	8000	6400	10000
27	70	100	7000	4900	10000
28	80	100	8000	6400	10000
29	70	90	6300	4900	8100
30	70	90	6300	4900	8100
31	60	70	4200	3600	4900
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>2230</b>	<b>2790</b>	<b>201700</b>	<b>161500</b>	<b>254500</b>

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### DATA PRIBADI

Nama : Dian Anjeli Siregar  
Tempat/Tanggal Lahir : Gunung Tua, 15 Mei 1997  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Jln. Lintas Timur Penyabungan  
Anak ke : 2 (Dua) dan 3 (Tiga) bersaudara  
Status : Belum Menikah

### DATA ORANGTUA

Nama Ayah : Sanusi Siregar  
Nama Ibu : Erniati Nasution  
Alamat Orang Tua : Jln. Lintas Timur Penyabungan

### PENDIDIKAN

SD 02 Penyabungan 2009  
SMP 02 Penyabungan 2012  
SMAN 01 Penyabungan 2015

Tecatata sebagai Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara 2015-Sekarang



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Form : K - 1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Dian Anjeli Siregar  
NPM : 1502030148  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 140 SKS

IPK= 3,37

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
	Pengaruh Model TTW terhadap Kemampuan Representasi Matematika Siswa di SMP 07 Muhammadiyah Medan T.P 2019/2020	
	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Geogebra pada Materi Garis Singgung Lingkaran Siswa SMP 07 Muhammadiyah Medan T.P 2019/2020	
	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Monopoli Siswa SMP 07 Muhammadiyah Medan T.P 2019/2020	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 09 Mei 2019  
Hormat Pemohon,

Dian Anjeli Siregar

Keterangan:

- Dibuat rangkap 3 :- Untuk Dekan/Fakultas  
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**Form K-2**

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

*Assalamu 'alaikum Wr, Wb*

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Dian Anjeli Siregar  
NPM : 1502030148  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai  
tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengaruh Model TTW terhadap Kemampuan Representasi Matematika Siswa di SMP 07  
Muhammadiyah Medan T.P 2019/2020

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya  
atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 09 Mei 2019  
Hormat Pemohon,

**Dian Anjeli Siregar**

Keterangan

Dibuat rangkap 3 :  
- Untuk Dekan / Fakultas  
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi  
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 2114 /II.3/UMSU-02/F/2019  
Lamp : ---  
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal  
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini .:

Nama : **Dian Anjeli Siregar**  
N P M : 1502030148  
Semester : VIII ( Delapan )  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengaruh Model TTW terhadap Kemampuan Representasi  
Matematika Siswa di SMP 07 Muhammadiyah Medan T.P.  
2019/2020**

Pembimbing : **Sri Wahyuni, SPd.,MPd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **13 Mei 2020**

Medan, 8 Ramadhan 1440 H  
13 Mei 2019 M

Wassalam  
Dekan

  
**Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.**  
NIDN : 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

**WAJIBMENGIKUTISEMINAR**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Muktar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22,23,30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada Hari ini Jumat Tanggal 24 Mei 2019 telah diselenggarakan seminar proposal Pada Program Studi Pendidikan matematika atas nama:

Nama : Dian Anjeli Siregar  
NPM : 150203148  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model TTW terhadap Kemampuan Representase Matematika Siswa di SMP 07 Muhammadiyah Medan T.P 2019/2020

**Revisi / Perbaikan:**

No	Uraian /Saran Perbaikan
①	Ikuti pedoman yg ada.
②	pembahasan lebih agar lebih baik
③	perlu penyimpulan ab dan hubung kan keterkaitan dengan rumusan masalah.

Medan, 24 Mei 2019

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui,

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM., M.Si

Pembahas

Zulfi Amri, S.Pd., M.Si



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL**  
**PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Jumat Tanggal 24 Mei 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : Dian Anjeli Siregar  
NPM : 1502030148  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model TTW terhadap Kemampuan Representase Matematika Siswa di SMP 07 Muhammadiyah Medan T.P 2019/2020

Revisi / Perbaikan :

No	Uraian/Saran Perbaikan
	<i>Ikuti saran pembahas</i>

Medan, Mei 2019

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

  
Dr. Zaina Azis, MM, M.Si

Pembimbing

  
Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd



## SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Dian Anjeli Siregar  
NPM : 1502030148  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Representase Matematika Siswa di SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Agustus 2019  
Hormat saya  
Yang membuat pernyataan,

**Dian Anjeli Siregar**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mochtar Basri, BA No.3 Medan Telp. (061) 661905 Ext, 22, 23, 30  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Kepada: Yth. Bapak Ketua/Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Anjeli Siregar  
NPM : 1502030148  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Pengaruh Model TTW terhadap Kemampuan Representase Matematika Siswa  
di SMP 07 Muhammadiyah Medan T.P 2019/2020

Menjadi:

Pengaruh Model *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Representase  
Matematika Siswa di SMP Taman Siswa Medan T.P 2019/2020

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.  
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, Agustus 2019

Hormat Pemohon

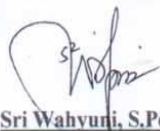
  
**Dian Anjeli Siregar**

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

  
**Dr. Zainal Azis, MM, M.Si**

Dosen Pembimbing

  
**Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext. 22, 23, 30

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)



**SURAT KETERANGAN**

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini:

Nama : Dian Anjeli Siregar  
NPM : 1502030148  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan  
Representase Matematika Siswa di SMP Taman Siswa Medan  
T.P 2019/2020

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Jumat tanggal 24 Bulan Mei  
Tahun 2019.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperoleh surat izin riset dari Dekan  
Fakultas. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, Agustus 2019

Ketua,

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



*Unggul, Cerdas & Terpercaya*

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 Fax. (061) 6625474 - 6631003  
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Nomor : 5703/II.3/UMSU-02/F/2019  
Lamp : ---

Medan, 8 Zulhijjah 1440 H  
9 Agustus 2019 M

Hal : Izin Riset

**Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala**  
**SMP Taman Siswa Medan**  
**Di**  
**Tempat.**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Dian Anjeli Siregar**  
N P M : 1502030148  
Semester : VIII ( Delapan )  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengaruh Model Think Talk Write ( TTW ) terhadap Kemampuan Representase Matematika Siswa di SMP Taman Siswa Medan T.A. 2019/2020**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamatlah sejahteralah kita semuanya. Amin.

Wassalam  
Dekan  
  
**Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.**  
NIDN : 0115057302

**\*\*Pertinggal**



**YAYASAN PERSATUAN PERGURUAN TAMANSISWA  
BERPUSAT DI YOGYAKARTA  
PERGURUAN TAMANSISWA CABANG MEDAN**

Menyelenggarakan :  
Bagian Taman Indria (TK), Bagian Taman Muda (SD),  
Bagian Taman Dewasa (SMP), Bagian Taman Madya (SMA),  
Bagian Taman Karya Madya Ekonomi (SMK)  
Alamat : Jalan Bakaran Batu No. 18 Medan – 20214, Telp. (061) 7320536  
7346209 – 7346241 – 7324884 – 7358569 – 7350609  
Website : tamansiswamedan.sch.id Email : tamansiswamdn1929@yahoo.com  
Facebook : Perguruan Tamansiswa Medan Fax : 061 - 7350609  
Bank : Mandiri KCP Medan Krakatau No. Rek : 70473778308

Nomor.: 420/133/TD/E/09/2019

Medan, 17 September 2019

Lamp : -----  
Hal : **SURAT KETERANGAN.-**

Kepada Yang Terhormat:  
Sdr. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhamadiyah Sumatera Utara

di -  
Medan.-

Salam dan bahagia,

Saya yang bertanda di bawa ini, Kepala SMP Swasta Tamansiswa Medan dengan ini menerangkan

Nama : **DIAN ANJELI SIREGAR**  
Nomor Pokok : 1502030148  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

benar nama tersebut diatas telah hadir di SMP Swt. Tamansiswa Medan untuk melaksanakan Penelitian / Riset yang dilaksanakan pada tanggal, 21 Agustus 2019 sampai dengan 11 September 2019 dengan judul :

***Pengaruh Model Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Representase Matematika Siswa di SMP Tamansiswa Medan T.A 2019 - 2020***

***Berjalan dengan baik***

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dimaklumi dan dapat dipergunakan seperfunya.-

Salam Kekeluargaan  
Kepala SMP Swt. Tamansiswa Medan  
  
**KI EPI SUHERMAN, S.Pd**  
NPA : 4 6 4 1

cc.: arsip td mdn

Dian\_Anjeli\_Siregar.doc

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

~~7%~~

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://digilib.unila.ac.id">digilib.unila.ac.id</a> Internet Source	3%
2	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	2%
3	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://repository.upi.edu">repository.upi.edu</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://digilib.unimed.ac.id">digilib.unimed.ac.id</a> Internet Source	1%
6	Abdul Sakban, Wahyudin Wahyudin. "Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Sekolah Menengah Pertama", CIVICUS : Pendidikan-Penelitian- Pengabdian Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, 2019 Publication	1%

7	<b>anzdoc.com</b> Internet Source	1%
8	<b>elenaprilia.blogspot.com</b> Internet Source	1%
9	<b>Submitted to Sriwijaya University</b> Student Paper	1%
10	<b>Submitted to Universitas Negeri Jakarta</b> Student Paper	1%
11	<b>repository.uinjkt.ac.id</b> Internet Source	1%
12	<b>repository.uinsu.ac.id</b> Internet Source	<1%
13	<b>Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta</b> Student Paper	<1%
14	<b>eprints.walisongo.ac.id</b> Internet Source	<1%
15	<b>text-id.123dok.com</b> Internet Source	<1%
16	<b>vdocuments.site</b> Internet Source	<1%
17	<b>repository.radenintan.ac.id</b> Internet Source	<1%

18	<b>es.scribd.com</b> Internet Source	<1%
19	<b>bengkulu.litbang.pertanian.go.id</b> Internet Source	<1%
20	<b>repositori.uin-alauddin.ac.id</b> Internet Source	<1%
21	<b>id.123dok.com</b> Internet Source	<1%
22	<b>edoc.pub</b> Internet Source	<1%
23	<b>digilib.iainlangsa.ac.id</b> Internet Source	<1%
24	<b>es.slideshare.net</b> Internet Source	<1%
25	<b>Submitted to Universitas Muria Kudus</b> Student Paper	<1%
26	<b>Submitted to Trisakti University</b> Student Paper	<1%
27	<b>Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung</b> Student Paper	<1%
28	<b>Submitted to Universitas Terbuka</b> Student Paper	<1%
29	<b>Abdul Mikraj, Linda Sekar Utami, Zulkarnain</b>	



Zulkarnain. "PENGARUH BULETIN FISIKA BERBENTUK BUKU SAKU UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI MAN 2 BIMA KELAS X MATERI HUKUM NEWTON TAHUN PELAJARAN 2018/2019", ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika, 2019

Publication

<1%

30 [eprints.uny.ac.id](http://eprints.uny.ac.id)

Internet Source

<1%

31 [eprints.radenfatah.ac.id](http://eprints.radenfatah.ac.id)

Internet Source

<1%

32 [fr.scribd.com](http://fr.scribd.com)

Internet Source

<1%

33 [mafiadoc.com](http://mafiadoc.com)

Internet Source

<1%

Exclude quotes  On

Exclude matches  Off

Exclude bibliography  On