

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA MTs AMALUL IKHLAS**

**SKRIPSI**

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

**OLEH :**

**ROBIATUL IHDA  
1802030010**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**



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 Sabtu , Tanggal 10 September 2022 Pada Pukul 08.30  
WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

Nama Mahasiswa : Robiatul Ihda  
NPM : 1802030010  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Untuk  
Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas .

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

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

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

Sekretaris

Dr. H. Dewi Kusuma Nasution, M.Hum



ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. Indra Prasetya, S.Pd., M.Si
2. Prof. Dr. H. Elfrianto Nst, M.Pd
3. Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd

1.

3.



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)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Robiatul Ihda  
NPM : 1802030010  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas

Saya layak di sidangkan.

Medan, 30 Agustus 2022

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Diketahui Oleh:

Dekan FKIP

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika



Dr. H. Samsurnita, M.Pd.

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Robiatul Ihda  
NPM : 1802030010  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom*  
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa  
MTs Amalul Ikhlas  
Nama Pembimbing : Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

| Tanggal    | Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi   | Tanda Tangan |
|------------|---|--------------|
| 02/08/2022 | Latar Belakang<br>Bab II<br>Uji N Gain<br>Kata Pengantar  |              |
| 25/8-22    | Indikator Efektivitas<br>Hasil penelitian Superbakti<br>Baca terkait penelitian yg sudah dipadu<br>cekl transkrip |              |
| 30/8-22    | ACC Sidang  |              |
|            |   |              |
|            |   |              |

Medan, Agustus 2022

Diketahui/Disetujui,  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

# Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas

## ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 1 | repository.umsu.ac.id<br>Internet Source   | 10% |
| 2 | repository.radenintan.ac.id<br>Internet Source   | 1%  |
| 3 | Submitted to Universitas Negeri Jakarta<br>Student Paper   | 1%  |
| 4 | Repository.Umsu.Ac.Id<br>Internet Source   | 1%  |
| 5 | lib.unnes.ac.id<br>Internet Source   | 1%  |
| 6 | Gawise Gawise, Tarno Tarno, Amelia Ayu Lestari. "Efektifitas Pembelajaran Model Flipped Clasroom masa Pandemi Covid -19 terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar", EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN, 2021<br>Publication | 1%  |

journal.umsu.ac.id



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)

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Robiatul Ihda  
NPM : 1802030010  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom*  
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa  
MTs Amalul Ikhlas

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, maupun di tempat lain.
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 terdorong *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 seminar kembali.

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

Medan, 10 September 2022

Hormat saya  
Yang membuat pernyataan



  
Robiatul Ihda

## ABSTRAK

### **ROBIATUL IHDA , 1802030010. Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas .**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu ,Untuk mengetahui hasil belajar matematika menggunakan model ekspositori dan model pembelajaran flipped classroom dan Apakah model pembelajaran *flipped classroom* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa MTs Amalul Ikhlas .Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif . Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Amalul Ikhlas yang terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 54 siswa . Pengambilan sampel dilakukan dengan Teknik sampling jenuh . Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu VII A berjumlah 27 siswa sebagai kelas eksperimen dan VII B berjumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol.Dari hasil *pre-test* menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 46,296 , sedangkan rata-rata *pre-test* pada kelas kontrol adalah 46,48148. Dari Hasil *post-test* diperoleh rata-rata nilai pada kelas eksperimen adalah 80,741 sedangkan rata-rata *post-test* pada kelas kontrol adalah 66,6667. Dari analisis data menunjukkan bahwa kelas eksperimen , nilai  $L_0 \text{ pre-test} = 0,096$  dan nilai  $L_0 \text{ post-test} = 0,130$  .Sedangkan untuk kelas kontrol nilai  $L_0 \text{ pre-test} = 0,111$  dan nilai  $L_0 \text{ post-test} = 0,119$  . Untuk uji homogenitas pada *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $F_{hitung} ( 1,047 ) < F_{tabel} ( 1,929)$  . Untuk uji homogenitas pada *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $F_{hitung} ( 1,108 ) < F_{tabel} ( 1,929)$ . Hasil analisis deskriptif data dan indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa rata-rata indeks gain kelas eksperimen adalah 0,7 dan kelas kontrol adalah 0,4. Selanjutnya dari hasil perhitungan *t-test* , diperoleh  $t_{hitung} ( 5,281 ) > t_{tabel} ( 2,006)$  artinya rata-rata hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori dan model pembelajaran *Flipped Classroom* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Kata Kunci : Efektivitas , Model *Flipped Classroom* , Hasil Belajar Matematika

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmya dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas”** sebagai salah satu syarat guna memenuhi syarat-syarat untuk S1 pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara..

Shalawat dan salam marilah kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan (zahiliyah) hingga ke zaman terang benderang (ilmu pengetahuan) serta menjadi suritauladan bagi seluruh umat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa segala usaha yang penulis lakukan dalam upaya penulisan skripsi ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa adanya bantuan dan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua tercinta ayahanda **Ahmad Affandi** dan ibunda **Aisyah Amir** yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.
2. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, M.Hum** dan Bapak **Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum** selaku Wakil Dekan I dan Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
5. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, nasehat dan saran selama menyelesaikan penulisan skripsi.
6. Bapak **Ismail Hanif Batubara, S.Pd, I M.Pd., CIQaR** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
7. Bapak dan Ibu dosen, terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
8. Bapak **Awaludin, S.Pd.I** selaku kepala sekolah MTs Amalul Ikhlas yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
9. Seluruh staf tenaga pendidik MTs Amalul Ikhlas yang telah membantu.
10. Siswa/siswi MTs Amalul Ikhlas yang telah berpartisipasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
11. Abang saya **Mhd Fadli, SP** dan adek saya **Mutia Ahmad** yang telah membantu dan memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

12. Sahabat-sahabat saya **Ningsih, Radika, Asri, Dea, Srik , serta adek kost Nurul Dan Riska** yang memberikan semangat, motivasi dan dukungan.
13. Seluruh teman-teman A Pagi Matematika stambuk 2018 yang senantiasa bersama menjalani perkuliahan sampai akhir semester.

Akhir kata semoga Allah SWT selalu menyertai dan melimpahkan berkah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak luput dari kekurangan sehingga perlu adanya perbaikan dan penyempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif (membangun) dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Medan, 10 September 2022

Penulis ,

**Robiatul Ihda**  
**NPM : 1802030010**

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                   | <b>i</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>            | <b>ii</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>              | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>           | <b>viii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>         | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang Masalah .....        | 1           |
| B. Identifikasi Masalah .....          | 3           |
| C. Batasan Masalah Penelitian .....    | 3           |
| D. Rumusan Masalah .....               | 3           |
| E. Tujuan Penelitian .....             | 4           |
| F. Manfaat Penelitian .....            | 4           |
| <b>BAB II LANDASAN TEORITIS .....</b>  | <b>5</b>    |
| A. Kerangka Teoritis .....             | 5           |
| B. Kerangka Konseptual .....           | 17          |
| C. Hipotesis Penelitian .....          | 18          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b> | <b>20</b>   |
| A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....   | 20          |
| B. Populasi dan Sampel.....            | 20          |
| C. Variabel Penelitian .....           | 21          |
| D. Jenis Penelitian .....              | 21          |
| E. Desain Penelitian .....             | 21          |

|   |           |
|---|-----------|
| F. Prosedur Penelitian .....                        | 22        |
| G. Instrumen Penelitian .....                       | 23        |
| H. Teknik Analisis Data .....                       | 24        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>36</b> |
| A. Hasil Penelitian .....                           | 36        |
| B. Pembahasan Penelitian .....                      | 42        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>             | <b>45</b> |
| A. Kesimpulan .....                                 | 45        |
| B. Saran .....                                      | 45        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                         | <b>46</b> |
| <b>LAMPIRAN LAMPIRAN</b>                            |           |
| <b>DOKUMENTASI</b>                                  |           |

## **DAFTAR TABEL**

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3.1 Desain Penelitian .....  | 22 |
| Tabel 3.2 Kategori Standar Penilaian .....   | 25 |
| Tabel 3.3 Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Siswa .....                    | 25 |
| Tabel 3.4 Konversi Nilai Tingkat Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran ..... | 27 |
| Tabel 3.5 Kriteria N-Gain .....  | 34 |
| Tabel 4.1 Nilai Validitas Butir Soal .....   | 38 |
| Tabel 4.2 Nilai Reliabilitas .....   | 39 |
| Tabel 4.3 Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika .....                       | 40 |
| Tabel 4.4 Uji Homogenitas .....  | 41 |
| Tabel 4.5 Uji Hipotesis .....  | 41 |
| Tabel 4.6 Uji N-Gain .....   | 42 |

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2 Rpp Kelas Kontrol
- Lampiran 3 Rpp Kelas Eksperimen
- Lampiran 4 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 5 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran 6 Soal Instrumen Test ( *pre-test* dan *post-test* )
- Lampiran 7 Penyelesain Instrumen Test ( *pre-test* dan *post-test* )
- Lampiran 8 Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran
- Lampiran 9 Lembar Observasi Respon Siswa
- Lampiran 10 Lembar Observasi Respon Siswa
- Lampiran 11 Validitas Tes
- Lampiran 12 Reliabilitas Tes
- Lampiran 13 Daftar Nilai Kelas Kontrol
- Lampiran 14 Daftar Nilai Kelas Eksperimen
- Lampiran 15 Uji Normalitas
- Lampiran 16 Uji Homogenitas
- Lampiran 17 Uji Hipotesis
- Lampiran 18 Uji N-Gain
- Lampiran 19 Tabel r
- Lampiran 20 Tes Tabel F
- Lampiran 21 Tabel Lilliefors
- Lampiran 22 Tabel t
- Lampiran 23 Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang Masalah**

Matematika mempunyai peranan dalam kehidupan sehari-hari dan bidang ilmu lainnya (Fahrudin et al., 2018). Matematika bukan hanya ilmu untuk kebutuhan dirinya sendiri, tapi ilmu yang sangat berguna, sebagian besar untuk ilmu-ilmu lain. Sehingga dapat dikatakan matematika ialah mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari.

Matematika kerap digambarkan sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit, membosankan dan menakutkan di berbagai jenjang siswa sekolah maupun mahasiswa tingkat awal yang masih harus mengambil mata kuliah matematika dasar. Sebab anggapan tersebut membuat siswa semakin tidak menyenangi pelajaran matematika.

Berdasarkan Pengamatan penulis di sekolah Mts Amalul Ikhlas, Dalam proses pembelajaran guru lebih mendominasi pembelajaran secara konvensional dengan menyampaikan materi menggunakan metode ceramah (ekspositori) kemudian siswa hanya mencatat apa yang disampaikan oleh guru. Penggunaan model dan metode pembelajaran kurang efektif dan variatif. Saat proses pembelajaran berlangsung siswa tidak berani menanyakan kesulitan dalam memahami materi. Dengan demikian siswa cenderung tidak aktif saat proses pembelajaran.

Prasetya dan Kholis Dalam (Akmal, 2019) menyatakan bahwa masalah lain yang sering ditemui peserta didik yaitu kesulitan memahami bahasa yang digunakan Guru saat menguraikan materi pembelajaran, kemudian pesan yang

ingin disampaikan tidak sampai ke peserta didik yang berimbas kepada pencapaian hasil belajar tidak maksimal.

Hasil belajar adalah hal yang tidak asing lagi dalam dunia pendidikan yaitu penilaian tersebut bertujuan melihat kemajuan belajar peserta didik dalam hal penguasaan materi pembelajaran yang telah dipelajarinya sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Hasil belajar matematika siswa diatasi dengan salah satunya cara yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang efektif. Guru mampu melakukan sistem pembelajaran aktif yang menarik minat siswa untuk belajar. Salah satu model pembelajaran aktif yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa ialah model pembelajaran *flipped classroom*.

Model ini tidak hanya untuk meningkatkan hasil belajar, tapi dapat mengaktifkan siswa saat di dalam kelas . Maka saat proses belajar mengajar dikelas menjadi lebih menyenangkan . Adanya pemakaian model pembelajaran *flipped Classroom* diharapkan siswa menjadi lebih termotivasi, lebih tertarik dan lebih berminat belajar matematika, sebab pada pembelajaran model *flipped classroom* proses pembelajaran dibuat sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan, seru dan menarik sehingga berakibat juga pada hasil belajar matematika siswa yang menjadi lebih baik.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan penulis dengan didukung para ahli ,Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian yang berhubungan dengan model pembelajaran *flipped classroom* dengan judul penelitian **“Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas ”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari tinjauan latar belakang masalah diatas, dapat di identifikasikan beberapa masalah yang timbul, yaitu :

1. Penggunaan model pembelajaran yang kurang efektif
2. Siswa masih pasif dalam mengikuti pembelajaran matematika
3. Tidak ada variasi model pembelajaran selain menggunakan model pembelajaran ekspositori (metode ceramah).
4. Rendahnya hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika

## **C. Batasan Masalah**

Karena luasnya permasalahan dan untuk menghindari kajian diluar batas penelitian, peneliti membatasi penelitian dalam penulisan skripsi ini yaitu :

1. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Flipped Classroom* dan model pembelajaran ekspositori
2. Materi yang akan diajarkan dan diteliti adalah Bilangan Bulat.
3. Efektivitas dalam penelitian ini dilihat pada hasil belajar yaitu pada ranah kognitif.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori dan model pembelajaran *flipped classroom*
2. Apakah model pembelajaran *flipped classroom* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa MTs Amalul Ikhlas ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk Mengetahui hasil belajar matematika menggunakan model ekspositori dan model flipped classroom
2. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *flipped classroom* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa MTs Amalul Ikhlas?

### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat antara lain :

1. Bagi Siswa

Siswa diharapkan mampu melaksanakan serta menetapkan model pembelajaran *Flipped Classroom* guna lebih meningkatkan keaktifan siswa yang akan berpengaruh baik terhadap hasil belajar matematika siswa.

2. Bagi Guru/Calon Guru

Menambah wawasan terhadap model pembelajaran *Flipped Classroom* dan menerapkannya dikelas sebagai variasi dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan bahwa dalam rangka perbaikan pembelajaran sehingga dapat menunjang tercapainya hasil belajar mengajar sesuai dengan harapan.

4. Bagi Peneliti

Mengetahui keefektifan model pembelajaran *Flipped Classroom* dalam meningkatkan hasil belajar belajar matematika siswa

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Pembelajaran Matematika**

Matematika berdasarkan pendapat Khotimah & As'ad dalam (Wahyuningsih, 2020) ialah salah satu mata pelajaran yang penting dalam membantu siswa saat memecahkan masalah yang terdapat di kehidupan sehari-hari, serta matematika adalah sarana berpikir logis dan jelas. Menurut Hudojo dalam Hasratuddin dalam (Yosa et al., 2020) matematika merupakan gagasan abstrak yang mempunyai simbol maka dalam belajar matematika memerlukan mental yang kuat.

Aktivitas utama dalam proses pendidikan yaitu pembelajaran. Mengutip UUSPN No.20 tahun 2003 pasal 1 ayat 20 diartikan sebenarnya Pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi antar guru dan murid, murid dan murid lainnya, atau sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar . Menurut Trianto dalam (Azizah, 2010) menyatakan bahwa “Model pembelajaran ialah perencanaan dan suatu pola yang digunakan sebagai penuntun dalam merencanakan pembelajaran di sekolah atau pembelajaran dalam tutorial”

Menurut Nasution dalam (D. P. Nasution & Ahmad, 2019) Matematika yaitu pokok idealis yang memajukan kemampuan berpikir dan komunikasi anak mulai dari usia dini Pendidikan dasar hingga Pendidikan tinggi.

Matematika yaitu mata pelajaran yang disukai sebagian siswa juga memiliki tujuan tertentu saat pembelajarannya. Menurut Wardhani dalam (Yulianty, 2019) pembelajaran matematika di sekolah memiliki maksud agar siswa pandai:

1. Mempelajari teori matematika, menguraikan keterlibatan antar konsep dan mempraktikkan teori / algoritma, secara fleksibel , tepat, efektif, dan berguna dalam pemecahan masalah,
2. Menerapkan anggapan pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, mengatur bukti, atau menguraikan ide dan pernyataan matematika
3. Menyelesaikan problem yang melingkupi kekuatan mempelajari masalah, Menyusun model matematika, menyelesaikan model, dan menguraikan penyelesaian yang di dapat,
4. Mengungkapkan ide dengan tanda atau simbol, tabel, diagram, atau sarana lain untuk memperjelas keadaan atau problem.
5. Mempunyai sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, adalah mempunyai rasa ingin tahu, minat dalam mempelajari matematika, sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah atau .

## **2. Model Pembelajaran Flipped Classroom**

### **a. Pengertian Pembelajaran Model Flipped Classroom**

Menurut Siregar (Alfina et al., 2021) “Model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran yang disandarkan pada langkah-langkah pembelajaran yang disusun pembelajaran yang disistem sehingga menolong murid untuk belajar lebih bersungguh-sungguh lalu akan meningkatkan hasil belajar siswa tersebut. Berdasarkan pandangan para tokoh di atas, peneliti menyimpulkan bahwasanya model pembelajaran ialah cara yang dilakukan guru dengan Langkah-langkah yang sudah disusun sehingga sampai maksud pembelajaran yang baik serta

membentuk kurikulum untuk waktu Panjang.

Menurut (Maulidina & Nasution, 2021) Model pembelajaran flipped classroom sendiri merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dan lebih menekankan pada pemanfaatan waktu kelas untuk memaksimalkan interaksi antara guru dan siswa. Pada dasarnya konsep model pembelajaran ini adalah reverse classroom learning dimana siswa mempelajari mata pelajaran materi di rumah dengan menggunakan teknologi dan memperkuat materi berupa pemecahan masalah dibentuk pertanyaan kelas.

Menurut Yulietri dalam (Rahmayani, 2020) Flipped Classroom merupakan model mana proses belajar mengajar tidak seperti biasanya, ialah proses belajar peserta didik mendalami materi pelajaran di rumah sebelum kelas dilaksanakan atau urusan belajar mengajar di kelas hanya mengerjakan tugas, berbincang-bincang terhadap materi dan masalah yang belum dimengerti peserta didik. Menurut (Juniantari et al., 2019) Model Flipped Classroom merupakan teori belajar dengan kebenaran apa yang dilakukan di kelas saat pembelajaran konvensional menjadi dilaksanakan di rumah, sedangkan pekerjaan rumah pada pembelajaran konvensional dilakukan saat di kelas.

Model *Flipped classroom* merupakan model belajar yang meminimalkan pengajaran langsung dari guru, saat proses belajarnya peserta didik mempelajari materi pelajaran terlebih dahulu saat di rumah, selanjutnya kegiatan belajar mengajar saat di kelas berupa mengerjakan tugas, bertukar rumah. Flipped Classroom merupakan gambaran pembelajaran blended yaitu korelasi tatap muka dan virtual, menyatukan pembelajaran sinkron dengan pembelajaran mandiri

yang tidak sinkron . Pembelajaran sinkron sering terjadi secara waktu sebenarnya saat di kelas. Siswa korelasi dengan guru dan kawan satu kelas lalu menerima feedback pada waktu yang bersamaan .

Menurut Dawson dan Abeysekera , dalam (Imania & Bariah, 2020), ciri pembelajaran model *Flipped Classroom* dapat dibedakan dengan model pembelajaran pada umumnya ialah perubahan penggunaan waktu kelas, perubahan penggunaan waktu di/ luar kelas, melaksanakan kegiatan secara konvensional dianggap tugas rumah di kelas, melaksanakan kegiatan melalui konvensional dianggap didalam kelas diluar kelas, kegiatan saat di kelas mengutamakan pembelajaran tangkas, peristiwa dan pemecahan problem, aksi pra dan pasca kelas dan penerapan Teknologi, salah satu nya berbentuk Video.

Flipped Classroom adalah model berupa cara belajar mengajar tidak seperti pada biasanya, Dalam proses belajarnya peserta didik mempelajari materi pelajaran saat dirumah sebelum kelas dilaksanakan dan kegiatan belajar mengajar di kelas dimana mengerjakan tugas, berdialog tentang materi dan masalah yang belum diketahui peserta didik.

Model pembelajaran *Flipped Classroom* pertama peserta didik mempelajari tema sendiri, umumnya menggunakan video yang diciptakan guru atau barengan dengan guru lainnya , pendidik tidak harus membuat video pembelajaran sendiri. Saat di kelas , peserta didik mencoba untuk mengamalkan pengetahuan dengan memecahkan problem dan mempraktikan kerja praktek. Model pembelajaran Flipped Classroom hanya bukan sekadar mempelajari dari video, tetapi dominan mementingkan tentang menunggangi waktu dikelas supaya

pembelajaran lebih bermutu sehingga mengembangkan pengetahuan peserta didik.

### **b. Langkah – Langkah Model Pembelajaran Flipped Classroom**

Langkah-langkah model pembelajaran Flipped Classroom adalah sebagai berikut :

1. Awal tatap muka, peserta didik disuruh buat belajar sendiri dirumah mengenai materi untuk pertemuan selanjutnya, menyaksikan video pembelajaran yang dibuat pendidik itu sendiri maupun video pembelajaran karya orang lain atau bisa membaca dan menelaah pembahasan materi untuk pertemuan selanjutnya bisa melalui buku maupun internet .
2. Kedudukan pendidik/guru waktu kegiatan belajar berlangsung yaitu memfasilitasi berlangsungnya dialog atau diskusi. Oleh itu Pendidik harus mempersiapkan beberapa pertanyaan (soal) dari materi yang diajarkan .
3. Pendidik memberikan tes atau ulangan kemudian peserta didik berkeinginan bahwa kegiatan yang mereka laksanakan bukanlah hanya mainan , namun adalah proses belajar, beserta pendidik berlaku sebagai penyedia dalam menyokong peserta didik siswa saat pembelajaran dan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi yang diajarkan

### **c . Kelebihan dan Kekurangan *Flipped Classroom***

Adapun Kelebihan Model Flipped Classroom Menurut Nicola Sales dalam (Alfina et al., 2021) adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik dapat Mengendalikan dengan mandiri pembelajaran mereka serta bertanggungjawab kepada hal tersebut.
2. Siswa dapat belajar dari beberapa konten dari video ataupun website .
3. Peserta didik akan memiliki pengetahuan pertama terhadap materi, maka waktu pembelajaran di kelas, peserta didik dapat mengukur hasil yang mereka peroleh.
4. Model Pembelajaran *flipped classroom* mengharuskan peserta didik terlibat saat proses pembelajaran.
5. Meningkatkan hubungan belajar antara peserta didik didalam kelompok maupun antar kelompok, dan antar peserta didik dan guru.
6. Pembelajaran praktik langsung biasanya tidak dapat dilaksanakan di kelas, kini hanya dilakukan dengan uluran tangan pendidik .

Adapun kekurangan model *flipped classroom* Menurut Natalie (Alfina et al., 2021) memiliki gagasan antara lain:

1. Mutu video yang ditonton kemungkinan tidak baik .
2. Peserta didik bukan menonton dan mempelajari video sebab mereka tidak adanya kesiapan untuk kegiatan belajar di kelas

Adapun yang menjadi Indikator model pembelajaran *Flipped Classroom* dimaksud peneliti ialah a) Peserta didik menonton video di rumah, b) Pembelajarannya saat di kelas , c) Memfasilitasi berlangsungnya diskusi, d) Memberikan tugas .

### **3. Model Pembelajaran Ekspositori**

Menurut (Hasbiyalloh et al., 2017) Model pembelajaran ekspositori adalah

model pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok peserta didik dengan maksud agar peserta didik dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal.

Keunggulan model pembelajaran ini adalah :

- a. Dengan model pembelajaran ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, dengan demikian guru dapat mengetahui sampai sejauh mana peserta didik menguasai bahan
- b. Model pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pembelajaran yang harus dikuasai peserta didik cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas .
- c. Melalui model pembelajaran ekspositori selain peserta didik dapat mendengar melalui penuturan (kuliah) tentang suatu materi pelajaran, juga sekaligus peserta didik bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi)
- d. Model pembelajaran ini bisa digunakan untuk jumlah peserta didik dan ukuran kelas yang besar

Kekurangan Model Ekspositori

- a. Pembelajaran ini hanya dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik.
- b. Strategi ini tidak memungkinkan dapat melayani perbedaan setiap individu.

## 4. Efektivitas

### a. Pengertian Efektivitas Pembelajaran

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia kata efektif berasal dari kata efek yang berarti akibat, pengaruh, Efektif, berarti 1. Ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya). 2. Manjur, mujarab (tentang obat). 3. Dapat membawa hasil, berhasil berguna.

Menurut Hidayat dalam (Suci, 2020) “Efektivitas ialah alat ukur yang mengatakan seberapa jauh tujuan kuantitas, kualitas dan waktu dan tercapai. Semakin tinggi presentase tujuan yang dicapai semakin besar efektivitas sesuatu.” Menurut Poerwardarminta dalam (Mandailina & Mahsup, 2018) mengatakan Efektivitas yaitu adanya efek, pengaruhnya, manjur, mujarab ataupun mampan, efektivitas membuktikan tingkat tercapainya maksud. Suatu upaya dikatakan efektif apabila usaha-usaha itu mencapai target. Efektivitas bertautan dengan terwujudnya segala tugas utama, tercapainya target, akurasi waktu dan ada keikutsertaan aktif dari kelompok. Efektivitas merupakan bagaimana organisasi menyelesaikan semua tugas inti dan mencapai tujuan. Efektivitas bisa dijadikan patokan dalam untuk mengukur keberhasilan pemahaman.

Pembelajaran efektif merupakan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar keterampilan individual, ilmu pengetahuan dan sikap siswa senang, pembelajaran yang efektif memudahkan siswa untuk belajar pengetahuan yang bermanfaat yaitu petunjuk, keterampilan, nilai, teori, cara hidup rukun dengan sesama atau suatu hasil belajar yang diharapkan.

Menurut Slameto dalam (Pendidikan et al., 2018) pembelajaran yang efektif ditinjau dengan tanda sebagai berikut :

1. Aktif belajar secara baik fisik maupun mental
2. Model yang bermacam-macam
3. Guru memotivasikan saat pembelajaran dikelas
4. Nuansa yang kerakyatan melahirkan lingkungan saling menyegani, mengerti keinginan peserta didik , toleransi , menadah kesempatan untuk peserta didik dalam belajar mandiri, menghormati pandangan orang lain.
5. Pembelajaran saat disekolah bisa dikaitkan pada kehidupan real .
6. Korelasi belajar yang tenang , yaitu memberikan keleluasaan dalam mencari ketenangan sendiri , kemudian meningkatkan rasa tanggungjawab yang tinggi pada pekerjaannya dan lebih keras hari demikian sehingga siswa tidak menggantungkan pada orang lain.(Kusumaningrum & SB, 2020)
7. Pemberian perbaikan dan dugaan pada kesulitan belajar yang muncul, mencari variabel yang menyebabkan dan memberikan pengajaran perbaikan

#### **b. Indikator pembelajaran efektif**

Suatu Pembelajaran dikatakan efektif apabila tujuan yang diharapkan, baik dari aspek tujuan pembelajaran ataupun kinerja peserta didik yang maksimal .Menurut Wottuba and Wright dalam (K. Nasution, 2016) Ada tujuh (7) indikator yang menunjukkan pembelajaran efektif antara lain :

- a. Penggolongan pembelajaran yang berkualitas
- b. Sikap yang baik

- c. Keterampilan dan gairah saat pembelajaran
- d. Perbuatan tepat terhadap siswa
- e. Pemberian ujian yang adil kepada peserta didik
- f. Kelonggaran dalam ancangan pembelajaran
- g. Hasil belajar siswa yang maksimal

## **5 . Hasil Belajar**

### **a. Pengertian Hasil Belajar**

Menurut (Harefa, 2020) berpendapat bahwa hasil belajar yaitu tingkat daya yang dimiliki oleh peserta didik saat memperoleh, menolak dan menakar informasi berbanding sesuai tingkat kemajuan sesuatu dalam mempelajari materi pelajaran . Hasil belajar di katakana dalam wujud nilai masing-masing mata pelajaran selepas menghadapi proses pembelajaran.

Hasil belajar adalah suatu transformasi perilaku akibatnya terjadi proses mengajar belajar dan menghasilkan pencapaian dalam Pendidikan . Menurut (Ardiana, 2021) hasil belajara merupakan transformasi tingkat pengetahuan yang dicapai peserta didik saat melaksanakan proses belajar yang maksimal itu secara lisan ataupun tertulis. Tinggi kemampuan dilihat dari 3 ( tiga ) ranah adalah ranah psikomotorik,ranah sikap,dan ranah kognitif. Dengan demikian hasil belajar adalah perubahan yang terjadi pada pribadi seseorang sesudah mengalami pembelajaran

Selanjutnya Menurut Bloom dalam (Sri Winarti, 2020) mengartikan yaitu “Hasil belajar secara keseluruhan di bagi jadi tiga ranah, yaitu psikomotoris,kognitif dan afektif. Psikomotoris bertujuan dengan hasil belajar

ketrampilan dan kekuatan bertingkah . Kognitif bertujuan dengan hasil belajar cendekiawan antara lain pengetahuan ,aplikasi ,analisis,sintesis dan penilaian . Afektif bertujuan dengan sikap yang terdiri dari lima prospek ialah penilaian,organisasi penerimaan, jawaban dan internaslisasi.

### **b.Faktor – factor mempengaruhi hasil belajar**

Ada tiga panadangan ketrampilan dapat di nilai untuk mengenali seberapa tinggi perolehan tersebut, yaitu penilaian terhadap :

1. Psikomotorik ,yaitu hasil belajar yang berhubungan lewat ketrampilan atau kemampuan seseorang dalam bertindak.
2. Kognitif ,yakni hasil belajar menekankan untuk mengukur pemahaman siswa dan pemilihan teori dasar ilmu berupa materi mendasar ialah sebagai prinsip utama.
3. Afektif ,yaitu hasil belajar yang berhubungan dengan nilai sikap ,membidik pemahaman dan pemilihan keterampilan metode atau proses

Hasil belajar siswa dibujuk beberapa factor. Adapun faktor-faktor yang membujuk belajar menurut Slameto dalam (Ningsih et al., 2018)adalah antara lain:

1. Faktor Internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri sendiri. Faktor internal dibagi menjadi tiga yaitu : faktor psikologi ,fackor jasmaniah serta faktor kelelahan .
2. Faktor Eksternal ialah faktor yang berasal dari luar individu . Faktor eksternal melingkupi faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarkat.

Saat proses pembelajaran tercapai tidaknya individu disebabkan beberapa factor yang mempengaruhinya. Di bawah ini akan dijelaskan beberapa factor-factor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar.

## 1. Faktor Eksternal

### a) Kesehatan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi Kesehatan yakni , faktor perilaku sangat penting dalam menjaga kesehatan , faktor pelayanan kesehatan , faktor keturunan dan faktor lingkungan yang bersih akan meningkatkan kesehatan .

### a. Minat

Minat memiliki efek yang besar atas perilaku sikap seseorang .Dalam belajar Minat menjadi sumber motivasi yang tinggi dalam mendorong orang untuk belajar . Andai kata seseorang menempatkan minat pada suatu masalah sehingga akan mudah memahami masalah tersebut,sebaliknya apabila seseorang sudah tidak berminat lagi dalam pembelajaran sehingga mendengar Namanya saja sudah tidak menarik lagi sampai mendengar Namanya saja sudah malas dan bisa dikatakan tidak suka.

## 2. Faktor Internal

### a. Keluarga

Faktor keluarga yaitu orang tua memiliki berpengaruh besar tentang keberhasilan anak dalam belajar. Mulai dari besar kecilnya pendidikan kedua orangtua,tinggi rendahnya penghasilan, kepedulian dan pengajaran orangtua

,keadaan kondisi didalam rumah teang tidaknya semua turut mempengaruhi pencapaian hasil belajar seorang anak.

#### b. Sekolah

Sekolah pengaruhnya cukup besar dalam tingkat keberhasilan belajar, sebab nyaris 1/3 dari aktivitas anak sehari-hari yang berada disekolah. Mutu pendididk , model mengajarnya keadaan fasilitas /perlengkapan sekolah , pembenahan tata tertib ,semuanya menjadi factor mempengaruhi belajar anak.

#### c. Lingkungan Sekitar

Suasana tempat lingkungan sekitar penting dalam meningkatkan hasil belajar ,contohnya apabila bangunan rumah terlalu rapat , cuaca sangat panas atau dingin sehingga akan memempengaruhi proses belajar .

### **B. Kerangka Konseptual**

Teknik pembelajaran penting didunia Pendidikan , banyak guru yang hanya memusatkan ke materi tanpa memperdulikan Teknik penyampaian materi ajar mengakibatkan siswa tidak paham dan merasa jenuh saat proses pembelajaran berlangsung akibatnya hasil belajar peserta didik tidak maksimal dan menjadi rendah . Capaian hasil belajar bergantung dari proses yang dilaksanakan saat belajar.

Dari hasil observasi yang dilaksanakan ,penulis mendapatkan data mendasari untuk dilaksanakannya penelitian yakni berwujud input keadaan awal dan proses atau Tindakan yang akan dilakukan ,output dari hasil yang di inginkan. keadaan awal yakni bersifat problem-problem yang ditemui peneliti saat melakukan

observasi disekolah ialah banyak peserta didik asik bercerita dengan temannya cumin Sebagian kecil peserta didik yang fokus mendengar penjelasan mater yang disampaikan ,peserta didik condong merasa tidak percaya diri untuk mengeluarkan pendapat atau bertanya saat sedang diskusi . Interaksi belajar dikelas masih minim

Setelah hal yang dipaparkan diatas ,dibutuhkan suatu proses yang akan dilakukan untuk memperbaiki keadaan dengan memakai model pembelajaran Flipped Classroom pada mata pelajaran matematika .

Model flipped classroom adalah model pembelajaran dimana disaat manifestasi kegiatan pembelajaran peserta didik lebih bertindak untuk mengembangkan wawasan peserta didik mengenai materi yang dilayangkan peserta didik , mengajak peserta didik untuk mandiri dan terlibat penuh dalam proses pembelajaran, meningkatkan keyakinan peserta didik dalam mempelajari materi. Dengan menerapkan model ini, diharapkan hasil belajar peserta didik meningkat.

### C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan balasan sementara yang hendak diuji kebenarannya. Suatu hipotesis diterima apabila data yang dikumpulkan mendukung pernyataan. Hipotesis atau hipotesa ialah balasan sementara tentang masalah yang bersifat praduga sebab masih harus dibuktikan kebenarannya. Hipotesis ialah anggapan dasar yang kemudian mewujudkan suatu konsep dan masih diuji kebenarannya. Adapun Hipotesis penelitian ini adalah : “Model Pembelajaran *flipped classroom* Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas efektif

meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam pembelajaran matematika dan tanggungjawab siswa dalam menyelesaikan tugas matematika.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTs Amalul Ikhlas yang berlokasi di Desa Pematang Nibung. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023.

#### **B. Populasi dan Sampel**

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

Menurut (Sugiyono, 2007) Populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa MTs Amalul Ikhlas kelas VII tahun pelajaran 2022/2023.

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

Menurut (Sugiyono, 2007) sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dilakukan secara *Sampling jenuh* yaitu artinya pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *Flipped Classroom* dan siswa kelas VII B sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model ekspositori.

## **C. Variabel Penelitian**

### **1. Variabel Bebas (Variabel Independen)**

Menurut Sugiyono (Haque et al., 2021) variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Flipped Classroom*.

### **2. Variabel Terikat (Variabel Dependen)**

Menurut Sugiyono dalam (Hardani et al., 2020) variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa.

## **D. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian eksperimen semu (Quasy Experiment) dengan membandingkan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model *flipped classroom* pada kelas eksperimen dan menggunakan model ekspositori pada kelas kontrol yang dilakukan dengan pemberian pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan post-test untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.

## **E. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Test Post-Test Control Group Design* dimana terdapat pembagian kelas sebanyak 2 kelas yang diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Penelitian ini melakukan 2 uji tes, yaitu : *pre-test* dan *post-test* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji tes

ini dilakukan untuk mengetahui tingkat hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran, Desain ini diilustrasikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.1

## Desain Penelitian

| Kelas      | Tes Awal       | Perlakuan | Tes Akhir      |
|------------|----------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | P <sub>1</sub> | X         | T <sub>1</sub> |
| Kontrol    | P <sub>2</sub> | X         | T <sub>2</sub> |

Keterangan :

P<sub>1</sub>: Tes Awal Kelas Eksperimen (*pre-test*)

P<sub>2</sub>: Tes Awal Kelas Kontrol (*pre-test*)

X: Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan model flipped classroom dan  
 Perlakuan terhadap kelas kontrol dengan model ekspositori

T<sub>1</sub>: Tes Akhir Kelas Eksperimen (*post-test*)

T<sub>2</sub>: Tes Akhir Kelas Kontrol (*pre-test*)

## F. Prosedur Penelitian

Menurut (Azis et al., 2021) Prosedur penelitian adalah Langkah-langkah yang dilakukan dalam upaya mencapai tujuan penelitian . Penelitian ini dilaksanakan dengan tahap sebagai berikut :

1. Menyusun waktu penelitian.
2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
3. Mempersiapkan bahan *pre-test* dan *post-test* sesuai indikator.
4. Menentukan kelas sampel dari populasi yang ada.

5. Memberikan *pre-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan awal siswa terhadap materi yang diajarkan.
6. Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bahan dan waktu yang sama, tetapi dengan model yang beda, yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model Flipped Classroom sedangkan kelas kontrol dengan model ekspositori.
7. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat keefektifan model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar terhadap materi yang diajarkan.
8. Data dalam penelitian ini dikumpulkan setelah diberikan *pre-test* dan *post-test*. Setelah data diperiksa maka diperoleh skor yang merupakan data penelitian.
9. Menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan.

## **G. Instrumen Penelitian**

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dengan observasi dan tes yang di berikan kepada siswa .

### **1. Observasi**

Menurut (Azis et al., 2021) observasi ialah dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi yaitu melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai dikelas dengan menggunakan model pembelajaran. Lembar Observasi dalam penelitian ini yaitu dari lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi respon siswa.

## **2. Tes**

Penelitian ini ,data yang dikumpulkan melalui Tes yang diberikan kepada siswa , setelah tes diberikan kepada siswa kemudian dilakukan penilain .Instrumen penelitian ini berupa pre-test dan post-test . Pre-test dilakukan sebelum pembelajaran dimulai yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa . Post-test dilakukan setelah pembelajaran dimulai yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa . Bentuk soal pre-tes dan post-tes dalam penelitian berbentuk pilihan essai sebanyak 5 soal yang disusun secara kurikulum .

## **H. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu uji instumen, uji prasyarat, uji hipotesis dan uji N-Gain.

### **1. Analisis Statistik Deskriptif**

Menurut (Ir. Sofyan Siregar, 2015) Analisis Diskriptif adalah suatu bentuk analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan data. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran ataus deskripsi empiris atas data yang dikumpulkan dalam penelitian . Penjabaran dari setiap indikator efektivitas adalah sebagai berikut.

#### **a. Hasil Belajar Matematika**

Hasil belajar siswa menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom*. Kriteria yang digunakan untuk menentukan ketuntasan hasil belajar siswa kelas VII MTs Amalul Ikhlas dalam penelitian ini adalah:

**Tabel 3.2**  
**Kategorisasi Standar Penilaian**

| Nilai    | Kategori      |
|----------|---------------|
| 0 – 49   | Sangat rendah |
| 50 – 69  | Rendah        |
| 70 – 79  | Sedang Tinggi |
| 80 – 89  | Tinggi        |
| 90 – 100 | Sangat Tinggi |

**Tabel 3.3**  
**Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Siswa**

| Tingkat Penguasaan   | Kategorisasi Ketuntasan Belajar |
|----------------------|---------------------------------|
| $0 \leq x < 75$      | Tidak Tuntas                    |
| $75 \leq x \leq 100$ | Tuntas                          |

Analisis statistic deskriptif digunakan untuk menghitung ukuran pemusahatan dari data prestasi belajar . Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi.

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :  $S_{pre}$  = Skor *pretest*

$S_{post}$  = Skor *posttest*

$S_{maks}$  = Skor maksimal

#### **b. Aktivitas Siswa**

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dianalisis dengan menggunakan persentase. Persentase pengamatan aktivitas siswa yaitu:

$$\frac{\text{frekuensi setiap aspek pengamatan}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 70% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

### **c. Respon Siswa**

Data tentang respons siswa diperoleh dari angket respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Selanjutnya dianalisis dengan mencari persentase jawaban siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket. Respon siswa dianalisis dengan melihat persentase dari respons siswa yang dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan : P = Persentase respons siswa yang menjawab ya dan tidak

f = Frekuensi siswa yang menjawab ya dan tidak

N = Banyaknya siswa yang mengisi angket.

Kriteria untuk menyatakan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan pembelajaran *Flipped Classroom* adalah positif apabila minimal 75% siswa yang memberi respons positif dari semua aspek yang ditanyakan.

### **d. Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran**

Teknik analisis data terhadap kemampuan guru digunakan analisis rata-rata. Artinya kemampuan guru dihitung dengan cara menjumlah nilai tiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai. Adapun pengkategorian kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran digunakan kategori berikut:

**Tabel 3.4**  
**Konversi Nilai Tingkat Kemampuan Guru Dalam Mengolah Pembelajaran**

| Interval Skor              | Kategori    |
|----------------------------|-------------|
| $3,50 < \bar{X} \leq 4,00$ | Sangat Baik |
| $2,50 < \bar{X} \leq 3,49$ | Baik        |
| $2,49 < \bar{X} \leq 1,50$ | Cukup Baik  |
| $1,49 < \bar{X} \leq 1,00$ | Kurang Baik |

Kriteria kemampuan guru dikatakan penerapannya baik apabila konversi nilai rata-rata setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada setiap pertemuan berada pada kategori baik atau sangat baik.

## 2. Uji Instrumen

### a. Uji Validitas

Menurut (Arikunto, 2016) , “Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalitan atau kesahihan intrumen”. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Teknik untuk mengukur validitas kuesioner adalah dengan menghitung korelasi antar data pada masing-masing pernyataan dengan skor total, memakai rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut :

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

Keterangan :

N = banyaknya responden

X = skor yang diperoleh subyek dari seluruh item

Y = skor total yang diperoleh dari seluruh item Item

Untuk mengetahui valid atau tidaknya soal, maka  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Adapun kriteria pengujiannya adalah jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$ , maka soal dinyatakan valid dan jika  $r_{xy} < r_{tabel}$ , maka soal dinyatakan tidak valid.

### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur yang dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil yang diperoleh relatif konsisten. Dengan kata lain reliabilitas menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam mengukur gejala yang sama. Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Reliable berkaitan dengan keterandalan suatu indikator. Informasi yang ada pada indikator ini tidak berubah-ubah atau konsisten, artinya bila suatu pengamatan dilakukan dengan perangkat ukur yang sama lebih dari satu kali, hasil pengamatan tetap sama.

Menurut (Arikunto, 2016) rumus yang dapat digunakan untuk mengukur reliabilitas diantaranya adalah rumus *Cronbach Alpha* :

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum(Y^2) - \frac{(\sum(Y))^2}{N}}{N} \quad \sigma_b^2 = \frac{\sum(X^2) - \frac{(\sum(X))^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$r_{11}$  = nilai reliabilitas

k = banyaknya butir soal

N = banyaknya responden

$\sigma_t^2 =$  varian total

$\sum \sigma_b^2 =$  total varian butir

Kriteria koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut:

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$  : derajat reliabilitas sangat tinggi (sangat baik)

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$  : derajat reliabilitas tinggi (baik)

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$  : derajat reliabilitas sedang (cukup)

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  : derajat reliabilitas rendah (kurang)

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$  : derajat reliabilitas sangat rendah

### 3. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Menurut (Azis et al., 2021) uji normalitas merupakan memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Menurut (Sudjana, 2013) uji normalitas yang digunakan adalah uji *Lilliefors*, dengan prosedur sebagai berikut :

- 1) Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$  ( $\bar{X}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

Menurut (Sudjana, 2013) menghitung rata-rata persentase nilai tes seluruh siswa (*pre-test* dan *post-test*) hasil belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

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

$n$  = banyak siswa

$\sum x_i$  = Total keseluruhan nilai persentase siswa

Menurut (Sudjana, 2013) menghitung simpangan baku menggunakan rumus sebagai berikut :

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

$x_i$  = Data ke-i

$n$  = Banyak data

$s$  = Simpangan baku

2) Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ .

3) Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ .

Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka  $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$

4) Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian ditentukan harga mutlaknya.

5) Untuk menerima dan menolak distribusi data penelitian dapat dibandingkan nilai  $L_0$  dengan nilai kritis  $L$  uji *Lilliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian :

Jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka sampel berdistribusi normal

Jika  $L_0 > L_{tabel}$  maka sampel tidak berdistribusi normal.

## b. Uji Homogenitas

Menurut (Azis et al., 2021) uji homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelas yang diuji memiliki dasar yang sama terlebih dahulu diuji variansnya. Menurut (Sugiyono, 2019) untuk menguji homogenitas digunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varian tertinggi}}{\text{Varian terendah}}$$

$$\text{Varian } (SD^2) = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2 / N}{(N - 1)}$$

Langkah pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

1) Menyusun hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Tidak terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2 artinya data homogen)

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2 artinya data homogen)

2) Menghitung nilai F dengan rumus diatas.

3) Menetapkan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yaitu 0,05.

4) Melihat F tabel dengan rumus

$$F \text{ tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha}(\text{dk varians terbesar}-1, \text{dk varians terkecil}-1)$$

5) Kriteria pengujian:

Apabila F hitung  $>$  F tabel maka  $H_0$  ditolak artinya data tidak homogen

Apabila F hitung  $\leq$  F tabel maka  $H_0$  diterima artinya data homogen.

6) Membandingkan F hitung dengan F tabel.

7) Menarik kesimpulan.

#### 4. Uji Hipotesis

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melihat antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Taraf signifikan yang digunakan  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  Tingkat hasil belajar matematika pada kelas eksperimen sama dengan atau lebih rendah dari tingkat hasil belajar matematika pada kelas kontrol

Interpretasi  $H_0$  : tidak terdapat keefektifan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar matematika siswa.

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$  Tingkat hasil belajar matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dari tingkat hasil belajar matematika pada kelas kontrol

Interpretasi  $H_1$  : terdapat keefektifan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Menurut (Sugiyono, 2019) menghitung Uji t menggunakan rumus sebagai berikut :

1. Menentukan uji statistik

1) Jika varian populasi heterogen :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

2) Jika varian populasi homogen :

$$t_{hitung} : \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana :

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$ : mean pada distribusi sampel 1(Kelas Eksperimen)

$\bar{x}_2$ : mean pada distribusi sampel 2 (Kelas Kontrol)

$S_{gab}$  : nilai deviasi standar gabungan

$s_1^2$ : nilai varian pada distribusi sampel 1

$s_2^2$ : nilai varian pada distribusi sampel 2

$n_1$ : jumlah sampel 1

$n_2$ : jumlah sampel 2

b. Menentukan tingkat signifikansi

Tingkat signifikansi yang diambil dalam penelitian ini adalah dengan signifikan  $\alpha = 0,05$ .

c. Menentukan kriteria pengujian

Untuk menentukan kriteria pengujian pada pengolahan data dilakukan dengan operasi perhitungan, pengujiannya dengan melihat perbandingan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ .

d. Pengambilan kesimpulan

Pengambilan kesimpulan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak

### 5. Uji Peningkatan (N Gain)

Uji peningkatan hasil belajar (gain) bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Menurut Arikunto dalam (Fatmi, 2017) uji ini dihitung menggunakan rumus *gain* sebagai berikut.

$$(g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

$S_{post}$  : Skor *post-test*

$S_{pre}$  : Skore *pre-test*

$S_{maks}$ : Skor maksimal ideal

Dari rumus diatas, nilai N-gain berkisaran antara 0 dan 1, siswa yang mendapat skor yang sama pada saat *pre-test* dan *post-test* akan mendapatkan nilai N-gain sebesar 0, sedangkan siswa yang mendapatkan skor 0 pada saat *pre-test* dan mencapai skor maksimum ideal pada saat *post-test* akan mendapatkan nilai N-gain sebesar 1. Tinggi atau rendahnya nilai N-gain ditentukan berdasarkan kriteria berikut.

**Tabel 3.5**  
**Kriteria N-Gain**

| Besar N-Gain       | Kategori |
|--------------------|----------|
| $g \geq 0,7$       | Tinggi   |
| $0,3 \leq g < 0,7$ | Sedang   |
| $g < 0,3$          | Rendah   |

Dari ketentuan kriteria diatas, apabila nilai N-Gain yang di dapat mencapai nilai sekitaran  $0,3 \leq g < 0,7$  atau dalam kategori sedang, maka model pembelajaran *Flipped Classroom* dikatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini dilihat dari rumusan masalah yaitu untuk mengetahui hasil belajar matematika menggunakan model ekspositori dan model *flipped classroom* dan apakah model pembelajaran *flipped classroom* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa MTs Amalul Ikhlas? . Dimana dalam penelitian ini peneliti terlebih dahulu memberikan perlakuan yang berbeda terhadap dua sampel tersebut kemudian pengambilan data. Sampel yang digunakan ada dua kelas, yaitu kelas VII A dengan jumlah 27 siswa sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* dan kelas VII B dengan jumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ekspositori. Tujuan utama dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Flipped Classroom* lebih baik dari pada model pembelajaran Ekspositori . Instrumen yang digunakan adalah dalam penelitian ini adalah obeservasi dan tes, dimana masing-masing kelas diberi 5 soal pre-test dan 5 soal post-test.

#### 1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

##### a. Hasil Belajar Matematika

Berdasarkan lampiran 13 dan 14 , jumlah siswa yang mencapai ketuntasan dikelas eksperimen sebanyak 21 siswa dan yang tidak tuntas

sebanyak 6 siswa .Sedangkan pada kelas kontrol jumlah siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 9 siswa dan yang tidak tuntas sebanyak 18 siswa.

Sehingga dapat disimpulkan ketuntasan hasil belajar dikelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dan dapat dikatakan bahwa dari model pembelajaran *flipped classroom* lebih efektif.

**b. Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran**

Berdasarkan lampiran 8 terlihat bahwa setiap aspek pengamatan kemampuan guru berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan , penilaian kemampuan guru secara keseluruhan mencapai nilai rata – rata 3,51 yang berada pada interval  $3,50 < 4,00$  yang artinya pembelajaran dikategorikan terlaksana dengan sangat baik .

**c. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa**

Kerberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 70 % siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran . Berdasarkan lampiran 9 ,bahwa aktivitas siswa dalam penelitian ini sudah efektif . Dilihat dari rata-rata persentasi aktivitas siswa sebanyak 85,9 % siswa aktif dalam pembelajaran matematika . Pada lampiran 9 bahwa dari empat pertemuan yang diamati hanya sebanyak 9,9 % siswa melakukan aktivitas lain selama pembelajaran berlangsung .

**d. Deskripsi Hasil Analisis Data Respon Siswa**

Pada lampiran 10 bahwa siswa memberi respon terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* yaitu rata-rata persentase frekuensi siswa yang memberikan jawaban YA adalah

85,2 % .Analisis respon siswa mencapai 75 % sehingga siswa kelas VII MTs Amalul Ikhlas memberi respon positif terhadap penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom*.

### 1. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui instrument tes yang digunakan valid dan reliabel, maka harus diuji cobakan terlebih dahulu. Uji coba tersebut digunakan untuk melihat hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat. Instrumen tes tersebut di berikan pada 25 orang responden dan hasilnya adalah sebagai berikut.

#### a. Validitas Tes

Uji validitas soal tes menggunakan rumus korelasi *product moment*. Kriteria pengujian adalah item dinyatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% (0,413). Begitu pula sebaliknya ,item dinyatakan tidak valid apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% (0,413). Adapun rangkuman dari hasil uji validitas tiap item dengan menggunakan *Microsoft* dan perhitungan manual yang ada dilampiran 8 dan dapat disimpulkan dalam bentuk tabel sebagai berikut .

**Tabel 4.1**  
**Nilai Validitas Butir Soal**

| No Soal | $r_{hitung}$ | $r_{tabel} (5\%, 23)$ | Kriteria |
|---------|--------------|-----------------------|----------|
| 1       | 0,722803     | 0,413                 | Valid    |
| 2       | 0,590142252  | 0,413                 | Valid    |
| 3       | 0,74185      | 0,413                 | Valid    |
| 4       | 0,67897      | 0,413                 | Valid    |
| 5       | 0,693046     | 0,413                 | Valid    |

## b. Reliabilitas Tes

Uji reabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliabel secara konsisten memberikan hasil ukuran yang sama. Pada lampiran 12 dengan menggunakan rumus penelitian reliabilitas tes, maka diperoleh koefisien reliabilitas tes yaitu  $r_{11} = 0,7$ . Menurut kriteria koefisien reliabilitas dapat dikatakan bahwa derajat reliabilitas tinggi, dimana  $0,60 < r_{11} \leq 0,8$ . Dengan demikian dapat dikatakan bahwa soal tersebut reliabel.

**Tabel 4.2**  
**Nilai Reliabilitas**

| Reliabilitas Hitung | Kriteria Koefisien Reliabilitas | Keterangan          |
|---------------------|---------------------------------|---------------------|
| 0,7                 | $0,60 < r_{11} < 0,8$           | Reliabilitas tinggi |

## d. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memperlihatkan bahwa ada data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk perhitungan uji normalitas ini, peneliti menggunakan Teknik *Lilliefors*. Adapun perhitungannya sebagaimana terlampir pada lampiran 15. Berdasarkan perhitungan uji *Lilliefors*, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yaitu kelas control dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Untuk kelas VII A (kelas eksperimen) nilai  $L_0$  *pre-test* = 0,096 dan  $L_0$  nilai *post-test* = 0,130. Karena nilai keduanya  $< L_{tabel} = 0,167$ , jadi data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas VII B (kelas kontrol) nilai  $L_0$  *pre-test* = 0,111 dan nilai  $L_0$  *post-test* = 0,119. Karena nilai  $L_0$  keduanya  $< L_{tabel} = 0,167$ ,

jadi data tersebut berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal.

**Tabel 4.3**  
**Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika**

| Data             | Kelas Eksperimen |             |            | Kelas Kontrol |             |            |
|------------------|------------------|-------------|------------|---------------|-------------|------------|
|                  | $L_0$            | $L_{tabel}$ | Keterangan | $L_0$         | $L_{tabel}$ | Keterangan |
| <i>pre-test</i>  | 0,096            | 0,167       | Normal     | 0,111         | 0,167       | Normal     |
| <i>post-test</i> | 0,130            | 0,167       | Normal     | 0,119         | 0,167       | Normal     |

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah varians pada masing-masing data itu sejenis atau tidak. Dalam perhitungan uji homogenitas ini dapat dilihat dalam lampiran 16. Pada data tersebut dapat dilihat homogenitas berdasarkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$ . Jika nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data homogen. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai *pre-test* hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu  $F_{hitung} (1,047) < F_{tabel}(1,929)$  dan hasil uji homogenitas *post-test* hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh  $F_{hitung} (1,108) < F_{tabel} (1,929)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *pre-test* dan *post-test* hasil belajar matematika kelas kontrol dan eksperimen homogen. Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 4.4**  
**Uji Homogenitas**

| Instrumen Tes    | Varian Terbesar | Varian Terkecil | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel</sub> | Keterangan |
|------------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|------------|
| <i>Pre-test</i>  | 122,720         | 10,524          | 1,108               | 1,929              | Homogen    |
| <i>Post-test</i> | 98,077          | 93,660          | 1,047               | 1,929              | Homogen    |

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan peneliti adalah uji t . Dari pengujian hipotesis pada lampiran 17, nilai *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh  $t_{hitung} (5,281) > t_{tabel} (2,006)$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, maka dapat dikatakan bahwa terdapat keefektifan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar matematika siswa. Secara ringkas, hasil pengujian hipotesis disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 4.5**  
**Uji Hipotesis**

| Rata-Rata |            | t <sub>hitung</sub> | t <sub>tabel</sub> | Keterangan              |
|-----------|------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| Kontrol   | Eksperimen |                     |                    |                         |
| 66,667    | 80,741     | 5,281               | 2,006              | H <sub>1</sub> diterima |

### 4. Uji Peningkatan (N-Gain)

Uji N-Gain dilakukan bertujuan untuk melihat keefektifan model yang digunakan dalam pembelajaran .Uji ini dilakukan untuk melihat peningkatan antara sebelum dan sesudah penerapan model yang digunakan . Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar tersebut digunakan uji gain ternormalisasi

.Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 18 .Hasil perhitungan N-Gain kelas control dan kelas eksperimen secara singkat dapat dilihat pada table berikut ini.

**Tabel.4.6**  
**Uji N-Gain**

| <b>Kelas</b> | <b>N-Gain</b> | <b>Kategori</b> |
|--------------|---------------|-----------------|
| Kontrol      | 0,4           | Sedang          |
| Eksperimen   | 0,7           | Tinggi          |

Dari hasil perhitungan ,terlihat N-Gain pada siswa kelas control sebesar 0,4 maka keefektifannya dalam kategori sedang dan kelas eksperimen sebesar 0,7 maka keefektifannya dalam kategori tinggi. Maka disimpulkan bahwa lebih tinggi peningkatan hasil belajar matematika kelas eksperimen dari pada peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas kontrol .

## **B. Pembahasan Penelitian**

Berdasarkan Hasil analisis deskriptif data mengenai pencapaian indikator efektivitas pembelajaran ,jumlah siswa yang mencapai ketuntasan dikelas eksperimen sebanyak 21 siswa dan yang tidak tuntas sebanyak 6 siswa . Sedangkan pada kelas control ,jumlah siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 9 siswa dan yang tidak tuntas sebanyak 18 siswa. Disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar dikelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dan dapat dikatakan indikator model pembelajaran *Flipped Classroom* lebih efektif.

Dari hasil *pre-test* menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 46,296 ,sedangkan rata-rata *pre-test* pada kelas kontrol adalah 46,481 . Dari hasil *post-test* diperoleh rata-rata nilai pada kelas eksperimen adalah 80,741 ,sedangkan rata-rata pada kelas kontrol adalah 66,667. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-

rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih baik daripada kelas kontrol

Berdasarkan lampiran 8 ,terlihat bahwa setiap aspek pengamatan pembelajaran berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik yang mencapai nilai rata-rata 3,51. Sedangkan berdasarkan lampiran 9 dapat dilihat bahwa rata-rata persentasi aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 85,9% maka dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam penelitian ini sudah efektif.

Pada lampiran 10 dilihat bahwa rata-rata siswa memberi respon terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* , dimana rata-rata persentase frekuensi siswa yang memberi jawaban YA atau respon positif adalah 85,2 % sehingga dapat dikatakan bahwa siswa kelas VII MTs Amalul Ikhlas memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom*.

Hasil analisis uji prasyarat data uji normalitas menunjukkan bahwa *pre-test* kelas eksperimen pada uji normalitas memiliki  $L_0 = 0,096$  dan kelas kontrol pada uji normalitas memiliki  $L_0 = 0,111$  dimana keduanya lebih kecil dari  $L_{tabel} = 0,167$ . Maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* berdistribusi normal. Untuk hasil uji normalitas data *post-test* kelas eksperimen pada uji normalitas memiliki  $L_0 = 0,130$  dan kelas kontrol pada uji normalitas memiliki  $L_0 = 0,119$ , dimana keduanya lebih kecil dari  $L_{tabel} = 0,167$ . Maka dapat dikatakan bahwa *post-test* berdistribusi normal.

Untuk uji homogenitas pada *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $F_{hitung} (1,047) < F_{tabel} (1,929)$ . Dengan demikian maka  $H_0$  diterima yang

artinya kedua sampel homogen. Untuk uji homogenitas pada *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $F_{hitung} (1,108) < F_{tabel} (1,929)$ . Dengan demikian, maka  $H_0$  diterima yang artinya kedua sampel juga homogen. Hasil analisis deskriptif data dan indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa rata-rata indeks gain kelas eksperimen adalah 0,7 dan kelas kontrol adalah 0,4. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari pada dengan rata-rata indeks gain kelas kontrol. Selanjutnya dari hasil perhitungan *t-test* , diperoleh  $t_{hitung} (5,281) > t_{tabel} (2,006)$  artinya rata-rata hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori.

Jadi dapat disimpulkan dari penjelasan bahwa penggunaan model *Flipped Classroom* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa MTs Amalul Ikhlas .

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan hasil perhitungan uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 5,2813$  dan  $t_{tabel} = 2,006$ . Menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,2813 > 2,006$ ), dimana  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hasil perhitungan uji peningkatan N-Gain kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata indeks sebesar 0,7 (kriteria tinggi) dan kelas kontrol rata-rata indeks sebesar 0,4 (kriteria sedang). Sehingga dengan demikian kita simpulkan bahwasanya model pembelajaran *Flipped Classroom* efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VII MTs Amalul Ikhlas .

#### B. Saran

Dengan kesimpulan diatas, saran diajukan peneliti ialah sebagai berikut.

- 1) Bagi guru matematika, terkhusus guru MTs Amalul Ikhlas mampu membuat suasana belajar yang mewujudkan siswa jadi aktif, antaranya melakukan pembaharuan dalam pembelajaran, sehingga efektif dan efisien serta dapat meningkatkan hasil belajar matematika . Salah satunya yaitu memanfaatkan model pembelajaran *Flipped Classroom*.
- 2) Bagi siswa, khususnya siswa MTs Amalul Ikhlas diharapkan bersikap aktif sehingga hasil belajar meningkat dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, N. (2019). Pengaruh Metode Peer Teaching Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Operasi Aljabar. *ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 10(2), 69–77. <https://doi.org/10.47766/itqan.v10i2.540>
- Alfina, N. S., Harahap, M. S., & Elidra, R. (2021). Efektivitas Penggunaan Model Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di SMA Negeri Angkola Barat. 4(1), 97–106.
- Aplikasi, D., Terhadap, I., & Samudra, U. (2021). Implementasi Online Learning Model Pembelajaran Savi ( Somatic , Auditory , Visualization, Intelectially ) Karakter Mandiri. 2(2), 37–43.
- Ardiana, Y. P. D. (2021). Metode Pembelajaran Guru (A. RIKKI (ed.)). Yayasan Kita Menulis.
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Azis, Z., Panggabean, S., Sumardi, H., Matematika, P. P., Muhammadiyah, U., Utara, S., Matematika, P. P., Bengkulu, U., Education, R. M., Matematika, H. B., & Pendahuluan, I. (2021). Efektivitas Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smp Negeri 1 Pahae Jae. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 2(1), 19–24. <https://doi.org/10.30596/jmes.v2i1.6751>
- Azizah, R. (2010). Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Matematika Universitas Islam Negeri 1431 H / 2010 M. *Dasar Metodologi Penelitian Dr. Sandu Siyoto, SKM, M.Kes M. Ali Sodik, M.A.* 1. (n.d.). 1–109.
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah ....* <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya/article/view/2280/0>
- Fatmi, G. (2017). *Efektivitas Penggunaan Metode Inkuiri Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP PAB 8 Sampali Medan Tahun Pelajaran 2016/2017*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Haque, R. A., Karim, S., & Sari, I. M. (2021). Penerapan Model Flipped Classroom Berbantuan E-Book Interaktif untuk Meningkatkan Kompetensi Literasi Sains Momentum dan Impuls Peserta Didik. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jrpf/article/view/21463>
- Hardani, H., Medica, P., Husada, F., Andriani, H., Sukmana, D. J., Mada, U. G., & Fardani, R. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Issue March).
- Harefa, D. (2020). Kooperatif Make a Match Pada Aplikasi Jarak Dan Perpindahan. *Peningkatan Hasil Belajar*, 8(1), 1–18. <https://core.ac.uk/download/pdf/327097093.pdf>
- Hasbiyalloh, A. S., Harjono, A., & Verawati, N. N. S. P. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Ekspositori Berbantuan Scaffolding Dan Advance Organizer Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 3(2), 173–180. <https://doi.org/10.29303/jpft.v3i2.397>
- Hasil, T., & Matematika, B. (2017). *Efektivitas model pembelajaran*. 2(1), 64–74.

- Imania, K. A., & Bariah, S. H. (2020). Pengembangan Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran. *Jurnal Petik*. <https://scholar.archive.org/work/xaxzqwqqefd6fmt26umx7w24cy/access/wayback/https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/petika/article/download/859/pdf>
- Ir. Sofyan Siregar, M. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Juniantari, M., Pujawan, I. G. N., & ... (2019). Pengaruh pendekatan flipped classroom terhadap pemahaman konsep matematika siswa SMA. *Journal of Education* <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JET/article/view/17855>
- Kusumaningrum, F., & SB, N. S. (2020). *Joyful Learning Journal*. [journal.unnes.ac.id.https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jlj/article/view/39942](https://journal.unnes.ac.id/journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jlj/article/view/39942)
- Mandailina, V., & Mahsup, M. (2018). Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Metode Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Kubus dan Balok *Teori Dan Aplikasi Matematika*. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jtam/article/view/717>
- Maulidina, E., & Nasution, E. (2021). Flipped Classroom Learning Effectiveness With Realistic Mathematics Approach To Student Learning Outcomes At MTS Azizi Medan T.P 2020/2021. *IJEMS: Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 2(3), 89. <https://doi.org/10.30596/ijems.v2i3.8129>
- Nasution, D. P., & Ahmad, M. (2019). *P Engembangan W Ebsite P Embelajaran M Atematika R Ealistik*. 6(September 2017), 431–440.
- Nasution, K. (2016). Kepemimpinan Guru Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Pai. *Jurnal Darul 'Ilmi*, 04(01), 116–128.
- Ningsih, N. L. P. R., Darsana, I. W., & Abadi, I. B. G. S. (2018). Korelasi Antara Minat Belajar dengan Hasil Belajar IPS. *Mimbar PGSD Undiksha*, 6(3), 202–209.
- Pendidikan, D., Islam, A., & Langsa, I. (2018). *Hakikat Pembelajaran Yang Efektif Oleh : Fakhrurrazi \* Abstrak*. XI(1), 85–99.
- Rahmayani, A. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA pada Konsep Gerak Parabola*. 4. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/51240>
- Sri Winarti. (2020). Penerapan Metode Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5 No 2(2), 113–115. <https://eprints.umm.ac.id/69861/>
- Suci, M. P. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Daring Pada Mata Kuliah Insyah Di Stai Ma'Arif Sarolangun. *Pendidikan Bahasa Dan Sastra Arab*, 1(2), 59–68.
- Sudjana. (2013). *Kajian Teoritis*.

- Sugiyono. (2007). Statistik Untuk Penelitian. In *Statika Untuk Penelitian* (Vol. 12, pp. 1–415).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Wahyuningsih, S. (2020). *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Kaaktifan Dan Hasil Belajar Siswa* (D. Noviantoko (Ed.)). CV Budi Utama.
- Yosa, N. A., Harahap, T. H., Matematika, P. P., Muhammadiyah, U., & Utara, S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Pair Checks (PC) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Belajar Matematika Pada Siswa SMP Istiqlal Deli Tua. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 29–33. <https://doi.org/10.30596/jmes.v1i1.4069>
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan MatematikaRafflesia*.<https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7530>

# **LAMPIRAN -LAMPIRAN**

## Lampiran 1

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### I. Identitas

1. Nama : Robiatul Ihda
2. Tempat/Tanggal Lahir : Desa Medang , 13 Mei 2000
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Jalan Ampera IX No.9, Glugur Darat, Medan
8. Orang Tua
  - a. Ayah : Ahmad Affandi  
Pekerjaan : Wiraswasta
  - b. Ibu : Aisyah Amir  
Pekerjaan : Wiraswasta
9. Alamat Orang Tua : Dusun Medang Tengah , Desa Medang

#### II. Pendidikan Formal

- |             |   |
|-------------|---|
| 2005 - 2006 | : TK Kartini  |
| 2006 – 2012 | : SD Negeri 010238  |
| 2012 – 2015 | : MTs Almunawwaroh  |
| 2015 - 2018 | : SMA Mitra Inalum  |
| 2018 - 2022 | : Tercatat sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan<br>Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu<br>Pendidikan di Universitas Muhammadiyah<br>Sumatera Utara. |

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs Amalul Ikhlas  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII / Ganjil  
Materi Pokok : Bilangan  
Topik Simulasi : Bilangan Bulat  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit  
Model Pembelajaran : Ekspositori

#### A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI 4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar  | Indikator  |
|---|--|
| 3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat   | 3.1.1 Memberikan contoh bilangan bulat<br>3.1.2 Membandingkan dan mengurutkan bilang bulat   |
| 3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat | 3.2.1 Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan ,Pengurangan,perkalian dan pembagian bilangan bulat dengan memanfaatkan sifat – sifat operasi penjumlahan , pengurangan ,perkalian dan pembagian . |

|  |  |
|--|--|
| 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat | 4.1.1 Menyelesaikan permasalahan yang sehari-hari yang berkaitan dengan dengan mengurutkan bilangan bulat  |
| 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat  | 4.2.1 Menyelesaikan permasalahan yang penjumlahan pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan bulat dengan memanfaatkan sifat-sifat operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. |

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Membandingkan berbagai bilangan bulat
- Mengurutkan berbagai Jenis bilangan bulat
- Menerapkan operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi
- Menggunakan pola generalisasi untuk menyelesaikan masalah

### D. Media Pembelajaran & Sumber Belajar

**Media** : Laptop, LCD, gambar dan video yang relevan, fasilitas internet

**Sumber Belajar** : Buku Matematika Kelas VII, Modul Dan Internet dan sumber lainnya

### E. Langkah-Langkah Pembelajaran

| Kegiatan   |  |
|--|--|
| <b>Pendahuluan</b>   |  |
| Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin  |  |
| Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya. |  |
| Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi :<br><b><i>Bilangan Bulat.</i></b>   |  |
| Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh,   |  |
| <b>Kegiatan Inti</b>   | <b>KEGIATAN LITERASI</b>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <b><i>Bilangan Bulat</i></b></li> </ul> |

### CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dan memberikan pertanyaan. Pertanyaan harus tetap berkaitan dengan materi *Bilangan Bulat*.

### COLLABORATION (KERJASAMA)

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai *Bilangan Bulat*

### COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)

- Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal,
- mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan

### CREATIVITY (KREATIVITAS)

- Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait *Bilangan Bulat*. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami

### Kegiatan Penutup

1. Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
2. Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.

## F. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

- **Penilaian Pengetahuan** : Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda, Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan dan Penugasan
- **Penilaian Keterampilan** : Penilaian Unjuk Kerja

Desa Pematang Nibung, Juli 2022

Mengetahui,



Guru Matematika

**Nureliza, S.Pd**

Peneliti

**Robiatul Ihda**

### Lampiran 3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs Amalul Ikhlas  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII / Ganjil  
Materi Pokok : Bilangan  
Topik Simulasi : Bilangan Bulat  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit  
Model Pembelajaran : Flipped Classroom

##### A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI 4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

##### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar   | Indikator  |
|--|--|
| 3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat<br>3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat | 3.1.1 Memberikan contoh bilangan bulat<br>3.1.2 Membandingkan dan mengurutkan bilang bulat<br>3.2.1 Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan Pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan bulat dengan memanfaatkan sifat – sifat operasi penjumlahan , pengurangan ,perkalian dan pembagian . |
| 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa  | 4.1.1 Menyelesaikan permasalahan yang sehari -hari yang berkaitan dengan   |

|   |   |
|---|---|
| bilangan bulat<br>4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat | dengan mengurutkan bilangan bulat<br>4.2.1 Menyelesaikan permasalahan yang penjumlahan ,pengurangan,perkalian dan pembagian bilangan bulat dengan memanfaatkan sifat-sifat operasi penjumlahan ,pengurangan perkalian dan pembagian . |
|---|---|

### c. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Flipped Classroom, peserta didik dapat

- Membandingkan berbagai bilangan bulat
- Mengurutkan berbagai Jenis bilangan bulat
- Menerapkan operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi
- Menggunakan pola generalisasi untuk menyelesaikan masalah

### d. Media Pembelajaran & Sumber Belajar

**Media** : Laptop,LCD,gambar dan video yang relevan ,fasilitas internet

**Sumber Belajar** : Buku Matematika Kelas VII , Modul Dan Internet dan sumber lainnya

### e. Langkah-Langkah Model pembelajaran Flipped Classroom

#### ( Kegiatan di rumah )Persiapan

- Guru membagikan materi bilangan bulat melalui WA atau disekolah
- Peserta didik juga mempelajari bahan ajar
- Peserta didik mencatat hal-hal yang belum dipahami dan dapat menanyakan hal tersebut saat disekolah .
- Peserta didik belajar mandiri di rumah didampingi orang tua terkait materi tersebut.

#### ( Kegiatan di kelas ) Pendahuluan

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- Guru menyampaikan secara garis besar materi yang akan dipelajari.
- Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : **Bilangan Bulat** .

#### KEGIATAN LITERASI

|  |  |
|--|--|
| <b>Kegiatan Inti</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <b><i>Bilangan Bulat</i></b></li> </ul>   |
| <b>COLLABORATION (KERJASAMA)</b>   |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membahas bahan ajar yang telah dipelajari peserta didik dengan diskusi dan tanya jawab.</li> </ul>   |
| <b>CREATIVITY AND INNOVATION</b>   |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui tanya jawab dengan peserta didik guru yang menguatkan konsep</li> </ul>   |
| <b>COLLABORATION CREATIVITY</b>  |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan permasalahan yang terdapat didalam bahan ajar untuk didiskusikan ( soal yang berkaitan dengan bilangan bulat )</li> <li>• Peran guru saat diskusi adalah memfasilitasi siswa agar mampu menuliskan ide atau gagasan terkait masalah yang diberikan</li> </ul> |
| <b>COMMUNICATION</b>   |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah satu siswa/kelompok mempersentasikan hasil diskusi dan yang lain menanggapi</li> </ul>  |
| <b>CRITICAL THINKING AND PROBLEM SLOVING</b>   |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan tes/kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa</li> </ul>  |
| <b>Kegiatan Penutup</b>  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru dan Peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran dan melakukan refleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan</li> <li>4. Memberikan materi ajar untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>5. Guru mengajak berdoa dan memberi salam sebelum mengakhiri pembelajaran</li> </ol> |  |

#### G. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

- **Penilaian Pengetahuan** : Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda, Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan dan Penugasan
- **Penilaian Keterampilan** : Penilaian Unjuk Kerja , Rangkuman sederhana tentang materi

Desa Pematang Nibung, Juli 2022

Mengetahui,

Kepala Sekolah  
  
Awahudin, S.Pd.I

Guru Matematika

  
Nureliza, S.Pd

Peneliti

  
Robiatul Ihda

#### Lampiran 4

| <b>Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol</b> |                     |             |            |
|--|---------------------|-------------|------------|
| <b>No</b>                              | <b>Nama Siswa</b>   | <b>Kode</b> | <b>P/L</b> |
| 1                                      | Abdul Rahmat        | A1          | L          |
| 2                                      | A.Bukhori Lutfi     | A2          | L          |
| 3                                      | AL- Arkan Khair     | A3          | L          |
| 4                                      | Anastasya           | A4          | P          |
| 5                                      | Arifa Rahmah        | A5          | P          |
| 6                                      | Ayu Andira          | A6          | P          |
| 7                                      | Dimas Nugraha       | A7          | L          |
| 8                                      | Fery Putra Pratama  | A8          | L          |
| 9                                      | Gadis Khairun Nisa  | A9          | P          |
| 10                                     | Kasih Sakira        | A10         | P          |
| 11                                     | Khoirun Nisa        | A11         | P          |
| 12                                     | M.Fahrezi Syahputra | A12         | L          |
| 13                                     | Mhd Andre Nasution  | A13         | L          |
| 14                                     | Mhd Iksan Nur       | A14         | L          |
| 15                                     | Mhd Juanda          | A15         | L          |
| 16                                     | Mhd Khoirul Azam    | A16         | L          |
| 17                                     | Mhd Rais            | A17         | L          |
| 18                                     | Mhd Safii           | A18         | L          |
| 19                                     | Mulkan Abd Ghani    | A19         | L          |
| 20                                     | Nur Hafiza          | A20         | P          |
| 21                                     | Rani Maulia S       | A21         | P          |
| 22                                     | Rafli Al Bukhori    | A22         | L          |
| 23                                     | Ray Ardiansyah      | A23         | L          |
| 24                                     | Refaldi Trinsa      | A24         | L          |
| 25                                     | Salwa Fazira        | A25         | P          |
| 26                                     | Satiya Wadi         | A26         | L          |
| 27                                     | Zikra Magfiroh      | A27         | L          |

## Lampiran 5

| <b>Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen</b> |                        |             |            |
|---|------------------------|-------------|------------|
| <b>No</b>                                 | <b>Nama Siswa</b>      | <b>Kode</b> | <b>P/L</b> |
| <b>1</b>                                  | Aidil Akbar S          | B1          | <b>L</b>   |
| <b>2</b>                                  | Aira Aulia             | B2          | <b>P</b>   |
| <b>3</b>                                  | AL-Zaki Mubarik        | B3          | <b>L</b>   |
| <b>4</b>                                  | Fachrul Rozi           | B4          | <b>L</b>   |
| <b>5</b>                                  | Hafiza Putri R         | B5          | <b>P</b>   |
| <b>6</b>                                  | Ibrahim Monic          | B6          | <b>L</b>   |
| <b>7</b>                                  | Ilham Zaki             | B7          | <b>L</b>   |
| <b>8</b>                                  | Jihan Syahira          | B8          | <b>P</b>   |
| <b>9</b>                                  | Khairul Azmi           | B9          | <b>L</b>   |
| <b>10</b>                                 | Laila Majnun           | B10         | <b>P</b>   |
| <b>11</b>                                 | Melly                  | B11         | <b>P</b>   |
| <b>12</b>                                 | Mhd Luthfi             | B12         | <b>L</b>   |
| <b>13</b>                                 | Muhammad Al Hafiz      | B13         | <b>L</b>   |
| <b>14</b>                                 | Muhammad Az Zikri      | B14         | <b>L</b>   |
| <b>15</b>                                 | Nazza Indri Ani        | B15         | <b>P</b>   |
| <b>16</b>                                 | Nanda Sulaiman         | B16         | <b>L</b>   |
| <b>17</b>                                 | Nur Hafiza R           | B17         | <b>P</b>   |
| <b>18</b>                                 | Nur Hazizah            | B18         | <b>P</b>   |
| <b>19</b>                                 | Nurul Fatiha Hutarjulu | B19         | <b>P</b>   |
| <b>20</b>                                 | Rain Abelia            | B20         | <b>P</b>   |
| <b>21</b>                                 | Rati                   | B21         | <b>P</b>   |
| <b>22</b>                                 | Salsa Nabila           | B22         | <b>P</b>   |
| <b>23</b>                                 | Sarah Safira Husna     | B23         | <b>P</b>   |
| <b>24</b>                                 | Satrio Pratama         | B24         | <b>L</b>   |
| <b>25</b>                                 | Surya Irfandi          | B25         | <b>L</b>   |
| <b>26</b>                                 | Syafira                | B26         | <b>P</b>   |
| <b>27</b>                                 | Yuni Sarah             | B27         | <b>P</b>   |

## Lampiran 6

### Soal Instrument Tes

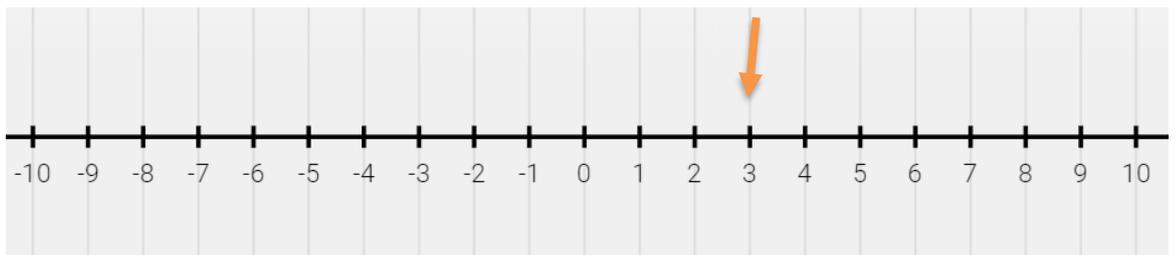
#### Pre-Test dan Post- Test

1. Tuliskan bilangan-bilangan bulat berikut ini :
  - a. Bilangan bulat positif
  - b. Bilangan bulat negative
  - c. Bilangan bulat genap
  - d. Bilangan bulat ganjil
  - e. Bilangan cacah
  - f. Bilangan asli
2. Hitunglah operasi hitung bulat
  - a.  $(-793) + (-569) =$
  - b.  $8040 : 40 =$
  - c.  $(-12) : 3 + 8 \times (-5) =$
3. Bilangan yang letaknya 7 satuan disebelah kanan bilangan - 4 adalah ?  
Serta buatlah gambar garis bilangan nya
4. Tuliskan bilangan asli kelipatan 6
5. Rani mengikuti sebuah lomba olimpiade Matematika SMP . Panitia lomba membuat sebuah aturan bahwa setiap jawaban yang dijawab benar diberi nilai 5 , jawaban yang salah diberi nilai -2 dan tidak dijawab diberi nilai -1 . Apabila dari 50 soal Rani bisa menjawab benar 32 soal dan tidak menjawab 5 soal , maka berapa nilai yang didapat Rani dalam lomba olimpiade Matematika SMP tersebut ?

## Lampiran 7

### Jawaban soal Pre-Test dan Post- Test

1.
  - a. Bilangan bulat positif ( 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 ..... )
  - b. Bilangan bulat negatif ( -1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9, -10 ..... )
  - c. Bilangan bulat genap ( 2 , 4 , 6 , 8 , -2 , -4 , -6 , -8 ..... )
  - d. Bilangan bulat ganjil ( 1, 3, 5, -1, -3, -5 ..... )
  - e. Bilangan cacah ( 0 , 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ..... )
  - f. Bilangan asli ( 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ..... )
2.
  - a.  $(-793) + (-569) = -1362$
  - b.  $8040 : 40 = 201$
  - c.  $(-12) : 3 + 8 \times (-5) = -44$
3. Letaknya 7 satuan disebelah kanan artinya lebih besar atau ditambah (+)  
sehingga menjadi  $(-4) + 7 = 3$



4. Bilangan asli kelipatan 6 adalah 6, 12, 18, 24, 30, 36 ....
5. Diketahui :  
Dijawab benar = 5  
Dijawab salah = -2  
Tidak jawab = -1

Dijawab benar = 32 soal

Tidak jawab = 5 soal

Berarti yang dijawab salah =  $50 - 32 - 5 = 13$  soal

Ditanya :

Nilai yang diperoleh : .... ?

Nilai dari soal dijawab benar =  $32 \times 5 = 160$

Nilai dari soal dijawab salah =  $13 \times (-2) = -26$

Nilai dari soal yang tidak dijawab =  $5 \times (-1) = -5$

Maka nilai yang diperoleh

$$160 + (-26) + (-5) = 160 - 26 - 5$$

$$= 134 - 5 = 129$$

## Lampiran 8

### Lembar Observasi Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

| No | Aspek Pengamatan  | SKOR PENILAIAN |   |   |
|----|---|----------------|---|---|
|    |   | 1              | 2 | 3 |
|    | <b>Kegiatan Awal</b>  |                |   |   |
| 1  | Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam   | 4              | 4 | 4 |
| 2  | Guru mengajak peserta didik berdo'a sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing   | 4              | 4 | 4 |
| 3  | Guru mengecek kehadiran peserta didik   | 4              | 4 | 4 |
| 4  | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai   | 4              | 3 | 3 |
| 5  | Guru menjelaskan model yang digunakan dan apa yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses belajar mengajar                     | 4              | 4 | 4 |
|    | <b>Kegiatan Inti</b>  |                |   |   |
| 6  | Mengamati Guru meminta peserta didik untuk mengamati materi   | 4              | 3 | 3 |
| 7  | Menanya Guru meminta peserta didik untuk menuliskan atau membuat pertanyaan tentang hal yang masih belum dipahami dari kegiatan | 4              | 4 | 3 |
| 8  | Menalar Guru meminta peserta didik menganalisis, menalar, mencoba dan menyimpulkan masalah yang diberikan                       | 3              | 3 | 3 |
| 9  | Guru memberikan arahan kepada siswa untuk membuat pertanyaan mengenai materi yang dipelajari                                    | 4              | 3 | 3 |
| 10 | Peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan yang telah diacak.  | 3              | 3 | 3 |
| 11 | Guru memantau dan memberikan arahan kepada peserta didik yang kesulitan   | 4              | 4 | 3 |
| 12 | Mengasosiasikan Guru meminta peserta didik untuk mengasosiasikan/mengolah informasi mengenai hasil jawaban yang diperoleh.      | 3              | 3 | 3 |
| 13 | Mengomunikasikan Guru meminta peserta didik untuk mengomunikasikan secara lisan atau tulisan dari hasil jawaban.                | 3              | 3 | 3 |
| 14 | Setelah semua siswa menemukan jawaban dari pertanyaan yang telah diacak, guru   | 3              | 3 | 3 |

|                                   |  |             |      |      |
|-----------------------------------|--|-------------|------|------|
|                                   | memberikan kesempatan kepada siswa untuk membacakan soal yang diperoleh dengan keras kepada teman-temannya yang lain. Selanjutnya soal tersebut dijawab. |             |      |      |
|                                   | <b>Kegiatan Akhir</b>  |             |      |      |
| 15                                | Guru memberikan penilaian dan penghargaan kepada siswa yang berhasil menjawab pertanyaan dan yang tidak berhasil.  | 4           | 3    | 4    |
| 16                                | Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.   | 3           | 4    | 4    |
| 17                                | Guru memberikan PR yang dikerjakan secara individu.  | 4           | 3    | 3    |
| 18                                | Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.  | 4           | 4    | 3    |
| 19                                | Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam  | 4           | 4    | 4    |
| <b>Jumlah</b>                     |  | 70          | 66   | 64   |
| <b>Rata-rata setiap pertemuan</b> |  | 3,68        | 3,47 | 3,37 |
| <b>Rata-rata keseluruhan</b>      |  | 3,51        |      |      |
| <b>Kategori</b>                   |  | Sangat Baik |      |      |

**Lampiran 9**

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa**

| No                          | Aktivitas Siswa   | Pertemuan |    |    | Rata-rata | Presentase (%) |
|-----------------------------|---|-----------|----|----|-----------|----------------|
|                             |   | 1         | 2  | 3  |           |                |
| 1                           | Hadir pada saat proses pembelajaran langsung.   | 27        | 25 | 27 | 26,33     | 97,5 %         |
| 2                           | Siswa yang memperhatikan materi dan petunjuk-petunjuk dari guru saat pembelajaran berlangsung.                      | 25        | 26 | 27 | 26        | 96,3 %         |
| 3                           | Bertanyaan/menjawab pertanyaan/megemukakan pendapat atau ide kepada guru atau teman.                                | 23        | 25 | 25 | 24,33     | 90,1 %         |
| 4                           | Siswa yang berhasil menjawab pertanyaan yang telah diacak   | 24        | 25 | 26 | 25        | 92,5 %         |
| 5                           | Tampil di depan kelas mempresentasikan hasil jawabnya   | 8         | 12 | 15 | 11,66     | 43,2 %         |
| 6                           | Siswa membuat rangkuman materi berdasarkan petunjuk dan arahan guru   | 23        | 24 | 27 | 24,66     | 91,4 %         |
| 7                           | Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan, arahan, dan motivasi yang disampaikan guru sebelum pembelajaran berakhir | 22        | 24 | 27 | 24,33     | 90,1 %         |
| <b>Jumlah</b>               |   |           |    |    |           | 601,2 %        |
| <b>Rata-rata Presentase</b> |   |           |    |    |           | 85,9 %         |
| <b>Aktivitas Negatif</b>    |   |           |    |    |           |                |
| 1                           | Melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (rebut, bermain, dll)                             | 3         | 1  | 2  | 2         | 9,9 %          |
| <b>Jumlah</b>               |   |           |    |    |           | 9,9 %          |
| <b>Rata-rata Presentase</b> |   |           |    |    |           | 9,9 %          |

### **Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa Secara Manual**

$$= \frac{\text{frekuensi setiap aspek pengamatan}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{27 + 25 + 27}{27 \times 3} \times 100 \%$$

$$= \frac{79}{81} \times 100 \%$$

$$= 97,5 \%$$

Lampiran 10

Lembar Observasi Respon Siswa

| No | Pertanyaan  | Frekuensi Jawaban Siswa |       | Presentase |        |
|----|---|-------------------------|-------|------------|--------|
|    |   | Ya                      | Tidak | Ya         | Tidak  |
| 1  | Apakah anda senang belajar matematika jika diterapkan model <i>Flipped Classroom</i> ?  | 23                      | 4     | 85,2%      | 14,8 % |
| 2  | Apakah perhatian anda terhadap materi pembelajaran matematika dikelas lebih baik jika diterapkan model <i>Flipped Classroom</i> ?         | 24                      | 3     | 88,9 %     | 11,1 % |
| 3  | Apakah anda menyesuaikan cara mengajar yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>Flipped Classroom</i> ? | 25                      | 2     | 92,6 %     | 7,4%   |
| 4  | Apakah anda menyukai proses belajar mengajar dengan menggunakan model <i>Flipped Classroom</i> ?  | 23                      | 4     | 85,2%      | 14,8 % |
| 5  | Apakah dengan model <i>Flipped Classroom</i> dapat membantu dan mempermudah anda memahami materi pelajaran matematika ?                   | 23                      | 4     | 85,2 %     | 14,8 % |
| 6  | Apakah anda menyukai media yang digunakan pada saat pembelajaran melalui model <i>Flipped Classroom</i> ?                                 | 25                      | 2     | 92,6%      | 7,4 %  |
| 7  | Apakah dengan model <i>Flipped Classroom</i> dalam pembelajaran membuat anda menjadi siswa yang aktif ?                                   | 24                      | 3     | 88,9%      | 11,1%  |
| 8  | Apakah anda senang jika guru memberikan kesempatan bertanya tentang masalah yang belum anda pahami ?                                      | 23                      | 4     | 85,2 %     | 14,8%  |
| 9  | Apakah anda senang jika dipanggil oleh guru untuk mempresentasikan jawaban didepan kelas ?  | 20                      | 7     | 74,1 %     | 25,9 % |
| 10 | Apakah rasa percaya diri anda meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/pertanyaan pada   | 23                      | 4     | 85,2 %     | 14,8 % |

|                  |   |      |     |        |        |
|------------------|---|------|-----|--------|--------|
|                  | kegiatan pembelajaran dengan model <i>Flipped Classroom</i> ?   |      |     |        |        |
| 11               | Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika setelah diterapkan model <i>Flipped Classroom</i> ?  | 23   | 4   | 85,2%  | 14,8%  |
| 12               | Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Flipped Classroom</i> apakah matematika merupakan pembelajaran yang menarik ? | 22   | 5   | 81,5 % | 18,5%  |
| 13               | Apakah model <i>Flipped Classroom</i> merupakan hal yang baru bagi anda ?   | 24   | 3   | 88,9 % | 11,1%  |
| 14               | Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Flipped Classroom</i> ?  | 23   | 4   | 85,2 % | 14,8 % |
| 15               | Apakah anda senang jika selanjutnya diterapkan model <i>Flipped Classroom</i> ?   | 25   | 2   | 92,56% | 7,5 %  |
| <b>Jumlah</b>    |   | 351  | 54  | 1300   | 200    |
| <b>Rata-rata</b> |   | 23,4 | 3,6 | 86,7   | 13,3   |

## Persentase Hasil Observasi Respon Siswa Secara Manual

### 1. Jawaban Siswa “Ya”

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{f}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{23}{27} \times 100\% \\
 &= 85,2\%
 \end{aligned}$$

### 2. Jawaban Siswa “Tidak”

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{f}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{4}{27} \times 100\% \\
 &= 14,8\%
 \end{aligned}$$

## Lampiran 11

### Validitas Tes

| Responden                         | Soal         |              |              |              |              | Jumlah<br>(Y) |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|                                   | 1 (X1)       | 2 (X2)       | 3 (X3)       | 4 (X4)       | 5 (X5)       |               |
| 1                                 | 15           | 15           | 20           | 20           | 20           | 90            |
| 2                                 | 15           | 20           | 20           | 20           | 20           | 95            |
| 3                                 | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 100           |
| 4                                 | 15           | 15           | 15           | 15           | 15           | 75            |
| 5                                 | 15           | 15           | 15           | 20           | 10           | 75            |
| 6                                 | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 100           |
| 7                                 | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 100           |
| 8                                 | 15           | 15           | 15           | 20           | 10           | 75            |
| 9                                 | 15           | 15           | 15           | 15           | 10           | 70            |
| 10                                | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 100           |
| 11                                | 15           | 15           | 20           | 15           | 15           | 80            |
| 12                                | 15           | 15           | 15           | 15           | 15           | 75            |
| 13                                | 15           | 15           | 15           | 15           | 20           | 80            |
| 14                                | 15           | 15           | 15           | 15           | 15           | 75            |
| 15                                | 20           | 15           | 15           | 20           | 15           | 85            |
| 16                                | 15           | 15           | 15           | 15           | 15           | 75            |
| 17                                | 15           | 10           | 15           | 15           | 20           | 75            |
| 18                                | 15           | 20           | 15           | 20           | 15           | 85            |
| 19                                | 15           | 20           | 15           | 15           | 15           | 80            |
| 20                                | 20           | 15           | 15           | 20           | 20           | 90            |
| 21                                | 15           | 15           | 20           | 20           | 20           | 90            |
| 22                                | 15           | 15           | 20           | 15           | 20           | 85            |
| 23                                | 15           | 15           | 15           | 15           | 10           | 70            |
| 24                                | 15           | 20           | 10           | 10           | 20           | 75            |
| 25                                | 15           | 20           | 15           | 20           | 15           | 85            |
| <b>Jumlah</b>                     | 405          | 415          | 415          | 435          | 415          | 2085          |
| <b>r<sub>hitung</sub></b>         | 0,722        | 0,590        | 0,741        | 0,678        | 0,693        |               |
| <b>r<sub>tabel (5%, 23)</sub></b> | 0,413        | 0,413        | 0,413        | 0,413        | 0,413        |               |
| <b>Keterangan</b>                 | <b>Valid</b> | <b>Valid</b> | <b>Valid</b> | <b>Valid</b> | <b>Valid</b> |               |

| Responden    | X1.Y  | X2.Y  | X3.Y  | X4.Y  | X5.Y  | (X1) <sup>2</sup> | (X2) <sup>2</sup> | (X3) <sup>2</sup> | (X4) <sup>2</sup> | (X5) <sup>2</sup> | Y <sup>2</sup> |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| 1            | 1350  | 1350  | 1800  | 1800  | 1800  | 225               | 225               | 400               | 400               | 400               | 8100           |
| 2            | 1425  | 1900  | 1900  | 1900  | 1900  | 225               | 400               | 400               | 400               | 400               | 9025           |
| 3            | 2000  | 2000  | 2000  | 2000  | 2000  | 400               | 400               | 400               | 400               | 400               | 10000          |
| 4            | 1125  | 1125  | 1125  | 1125  | 1125  | 225               | 225               | 225               | 225               | 225               | 5625           |
| 5            | 1125  | 1125  | 1125  | 1500  | 750   | 225               | 225               | 225               | 400               | 100               | 5625           |
| 6            | 2000  | 2000  | 2000  | 2000  | 2000  | 400               | 400               | 400               | 400               | 400               | 10000          |
| 7            | 2000  | 2000  | 2000  | 2000  | 2000  | 400               | 400               | 400               | 400               | 400               | 10000          |
| 8            | 1125  | 1125  | 1125  | 1500  | 750   | 225               | 225               | 225               | 400               | 100               | 5625           |
| 9            | 1050  | 1050  | 1050  | 1050  | 700   | 225               | 225               | 225               | 225               | 100               | 4900           |
| 10           | 2000  | 2000  | 2000  | 2000  | 2000  | 400               | 400               | 400               | 400               | 400               | 10000          |
| 11           | 1200  | 1200  | 1600  | 1200  | 1200  | 225               | 225               | 400               | 225               | 225               | 6400           |
| 12           | 1125  | 1125  | 1125  | 1125  | 1125  | 225               | 225               | 225               | 225               | 225               | 5625           |
| 13           | 1200  | 1200  | 1200  | 1200  | 1600  | 225               | 225               | 225               | 225               | 400               | 6400           |
| 14           | 1125  | 1125  | 1125  | 1125  | 1125  | 225               | 225               | 225               | 225               | 225               | 5625           |
| 15           | 1700  | 1275  | 1275  | 1700  | 1275  | 400               | 225               | 225               | 400               | 225               | 7225           |
| 16           | 1125  | 1125  | 1125  | 1125  | 1125  | 225               | 225               | 225               | 225               | 225               | 7225           |
| 17           | 1125  | 750   | 1125  | 1125  | 1500  | 225               | 100               | 225               | 225               | 400               | 5625           |
| 18           | 1275  | 1700  | 1275  | 1700  | 1275  | 225               | 400               | 225               | 400               | 225               | 7225           |
| 19           | 1200  | 1600  | 1200  | 1200  | 1200  | 225               | 400               | 225               | 225               | 225               | 6400           |
| 20           | 1800  | 1350  | 1350  | 1800  | 1800  | 400               | 225               | 225               | 400               | 400               | 8100           |
| 21           | 1350  | 1350  | 1800  | 1800  | 1800  | 225               | 225               | 400               | 400               | 400               | 8100           |
| 22           | 1275  | 1275  | 1700  | 1275  | 1700  | 225               | 225               | 400               | 225               | 400               | 7225           |
| 23           | 1050  | 1050  | 1050  | 1050  | 700   | 225               | 225               | 225               | 225               | 100               | 4900           |
| 24           | 1125  | 1500  | 750   | 750   | 1500  | 225               | 400               | 100               | 100               | 100               | 5625           |
| 25           | 1275  | 1700  | 1275  | 1700  | 1275  | 225               | 400               | 225               | 400               | 225               | 7225           |
| <b>Total</b> | 34150 | 35000 | 35100 | 36750 | 35225 | 6675              | 7075              | 7075              | 7775              | 7225              | 176225         |

**UJI VALIDITAS SECARA MANUAL**

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - \sum X (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{25(34150) - 405(2085)}{\sqrt{[25(6675) - (405)^2][25(176225) - (2085)^2]}} \\
 &= \frac{853.750 - 844.425}{\sqrt{(166.875 - 164.025)(4.405.625 - 4.347.225)}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{9.325}{\sqrt{(2.850)(58.400)}} \\
&= \frac{9.325}{\sqrt{166.440.000}} \\
&= \frac{9.325}{12.901,1627} \\
&= 0,722
\end{aligned}$$

Dari hasil uji validitas secara manual diatas ,diperoleh r hitung untuk soal nomor 1 adalah 0,722 . Hal tersebut menunjukkan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  demikian dapat dikatakan soal nomor 1 valid .Perhitungan ini juga berlaku untuk nomor 2,3,4 dan 5.

## Lampiran 12

### Uji Reliabilitas

| Responden<br>(n) | X1  | X2  | X3  | X4  | X5  | (X1) <sup>2</sup> | (X2) <sup>2</sup> | (X3) <sup>2</sup> | (X4) <sup>2</sup> | (X5) <sup>2</sup> | Total<br>X | Kuadrat<br>Skor Total |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|-----------------------|
| 1                | 15  | 15  | 20  | 20  | 20  | 225               | 225               | 400               | 400               | 400               | 90         | 8100                  |
| 2                | 15  | 20  | 20  | 20  | 20  | 225               | 400               | 400               | 400               | 400               | 95         | 9025                  |
| 3                | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  | 400               | 400               | 400               | 400               | 400               | 100        | 10000                 |
| 4                | 15  | 15  | 15  | 15  | 15  | 225               | 225               | 225               | 225               | 225               | 75         | 5625                  |
| 5                | 15  | 15  | 15  | 20  | 10  | 225               | 225               | 225               | 400               | 100               | 75         | 5625                  |
| 6                | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  | 400               | 400               | 400               | 400               | 400               | 100        | 10000                 |
| 7                | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  | 400               | 400               | 400               | 400               | 400               | 100        | 10000                 |
| 8                | 15  | 15  | 15  | 20  | 10  | 225               | 225               | 225               | 400               | 100               | 75         | 5625                  |
| 9                | 15  | 15  | 15  | 15  | 10  | 225               | 225               | 225               | 225               | 100               | 70         | 4900                  |
| 10               | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  | 400               | 400               | 400               | 400               | 400               | 100        | 10000                 |
| 11               | 15  | 15  | 20  | 15  | 15  | 225               | 225               | 400               | 225               | 225               | 80         | 6400                  |
| 12               | 15  | 15  | 15  | 15  | 15  | 225               | 225               | 225               | 225               | 225               | 75         | 5625                  |
| 13               | 15  | 15  | 15  | 15  | 20  | 225               | 225               | 225               | 225               | 400               | 80         | 6400                  |
| 14               | 15  | 15  | 15  | 15  | 15  | 225               | 225               | 225               | 225               | 225               | 75         | 5625                  |
| 15               | 20  | 15  | 15  | 20  | 15  | 400               | 225               | 225               | 400               | 225               | 85         | 7725                  |
| 16               | 15  | 15  | 15  | 15  | 15  | 225               | 225               | 225               | 225               | 225               | 75         | 5625                  |
| 17               | 15  | 10  | 15  | 15  | 20  | 225               | 100               | 225               | 225               | 400               | 75         | 5625                  |
| 18               | 15  | 20  | 15  | 20  | 15  | 225               | 400               | 225               | 400               | 225               | 85         | 7225                  |
| 19               | 15  | 20  | 15  | 15  | 15  | 225               | 400               | 225               | 225               | 225               | 80         | 6400                  |
| 20               | 20  | 15  | 15  | 20  | 20  | 400               | 225               | 225               | 400               | 400               | 90         | 8100                  |
| 21               | 15  | 15  | 20  | 20  | 20  | 225               | 225               | 400               | 400               | 400               | 90         | 8100                  |
| 22               | 15  | 15  | 20  | 15  | 20  | 225               | 225               | 400               | 225               | 400               | 85         | 7225                  |
| 23               | 15  | 15  | 15  | 15  | 10  | 225               | 225               | 225               | 225               | 100               | 70         | 4900                  |
| 24               | 15  | 20  | 10  | 10  | 20  | 225               | 400               | 100               | 100               | 400               | 75         | 5625                  |
| 25               | 15  | 20  | 15  | 20  | 15  | 225               | 400               | 225               | 400               | 225               | 85         | 7725                  |
| <b>Jumlah</b>    | 405 | 415 | 415 | 435 | 415 | 6675              | 7075              | 7075              | 7775              | 7225              | 2085       | 176225                |

### Reliabilitas Tes

|                            |                 |      |      |      |       |
|----------------------------|-----------------|------|------|------|-------|
| <b>Varian Soal</b>         | 4,56            | 7,44 | 7,44 | 8,24 | 13,44 |
| <b>Jumlah Varian Soal</b>  | 41,12           |      |      |      |       |
| <b>Varian Total</b>        | 93,44           |      |      |      |       |
| <b>Reliabilitas Hitung</b> | 0,7             |      |      |      |       |
| <b>Reliabilitas Tabel</b>  | 0,6             |      |      |      |       |
| <b>Keterangan</b>          | <b>Reliabel</b> |      |      |      |       |

## UJI RELIABILITAS SECARA MANUAL

### A. Varian Soal

$$\begin{aligned} 1. \quad \sigma_b^2 &= \frac{\Sigma(X^2) - \frac{(\Sigma(X))^2}{N}}{N} \\ &= \frac{6.675 - \frac{405^2}{25}}{25} \\ &= \frac{6.675 - \frac{164.025}{25}}{25} \\ &= \frac{6.675 - 6.561}{25} \\ &= \frac{114}{25} \\ &= 4,56 \end{aligned}$$

2. Varian Soal No.2 = 7,44
3. Varian Soal No.3 = 7,44
4. Varian Soal No.4 = 8,24
5. Varian Soal No.5 = 13,44

### B. Jumlah Varian Soal

$$\begin{aligned} \sum \sigma_b^2 &= 4,56 + 7,44 + 7,44 + 8,24 + 13,44 \\ &= 41,12 \end{aligned}$$

### C. Varian Total

$$\begin{aligned} \sigma_t^2 &= \frac{\Sigma(Y^2) - \frac{(\Sigma(Y))^2}{N}}{N} \\ &= \frac{176.225 - \frac{2085^2}{25}}{25} \\ &= \frac{176.225 - \frac{4.347.225}{25}}{25} \\ &= \frac{176.225 - 173.889}{25} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{2.336}{25} \\
&= 93,44
\end{aligned}$$

#### **D. Reliabilitas Hitung**

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \\
&= \left[ \frac{5}{5-1} \right] \left[ 1 - \frac{41,12}{93,44} \right] \\
&= \left[ \frac{5}{4} \right] [1 - 0,44] \\
&= (1,25)(0,56) \\
&= 0,7
\end{aligned}$$

Dari hasil diatas didapatkan reliabilitas hitungnya sebesar 0,71 .Menurut koefisien reliabilitas ,dapat dikatakan bahwa derajat reliabilitas tinggi ( baik ),dimana  $0,60 < r_{11} \leq 0,8$ . Sehingga dapat dikatakan bahwa soal tes tersebut reliabel.

Lampiran 13

| No | Daftar Nilai Kelas Kontrol |      |                |                 |              |
|----|----------------------------|------|----------------|-----------------|--------------|
|    | Nama Siswa                 | Kode | Nilai Pre-test | Nilai Post-test | Keterangan   |
| 1  | Abdul Rahmat               | A1   | 30             | 75              | Tuntas       |
| 2  | A.Bukhori Lutfi            | A2   | 45             | 65              | Tidak Tuntas |
| 3  | Al-Arkan Khair             | A3   | 50             | 70              | Tidak Tuntas |
| 4  | Anastasya                  | A4   | 40             | 55              | Tidak Tuntas |
| 5  | Arifa Rahmah               | A5   | 25             | 60              | Tidak Tuntas |
| 6  | Ayu Andira                 | A6   | 60             | 75              | Tuntas       |
| 7  | Dimas Anggara              | A7   | 45             | 70              | Tidak Tuntas |
| 8  | Fery Putra Pratama         | A8   | 60             | 75              | Tuntas       |
| 9  | Gadis Khairun Nisa         | A9   | 35             | 65              | Tidak Tuntas |
| 10 | Kasih Sakira               | A10  | 25             | 50              | Tidak Tuntas |
| 11 | Khoirun Nisa               | A11  | 50             | 60              | Tidak Tuntas |
| 12 | M. Fahrezi Syahputra       | A12  | 55             | 75              | Tuntas       |
| 13 | Mhd Andre Nasution         | A13  | 50             | 70              | Tidak Tuntas |
| 14 | Mhd Iksan Nur              | A14  | 60             | 65              | Tidak Tuntas |
| 15 | Mhd Juanda                 | A15  | 50             | 85              | Tuntas       |
| 16 | Mhd Khoirul Azam           | A16  | 35             | 60              | Tidak Tuntas |
| 17 | Mhd Rais                   | A17  | 35             | 55              | Tidak Tuntas |
| 18 | Mhd Safii                  | A18  | 30             | 55              | Tidak Tuntas |
| 19 | Mulkan Abd Ghani           | A19  | 55             | 55              | Tidak Tuntas |
| 20 | Nur Hafiza                 | A20  | 45             | 65              | Tidak Tuntas |
| 21 | Rani Maulia S              | A21  | 55             | 80              | Tuntas       |
| 22 | Rafli Al Bukhori           | A22  | 50             | 50              | Tidak Tuntas |
| 23 | Ray Ardiansyah             | A23  | 45             | 80              | Tuntas       |
| 24 | Refaldi Trinsa             | A24  | 50             | 70              | Tidak Tuntas |
| 25 | Salwa Fazira               | A25  | 60             | 80              | Tuntas       |
| 26 | Satiya Wadi                | A26  | 55             | 75              | Tuntas       |
| 27 | Zikra Maghfiroh            | A27  | 60             | 60              | Tidak Tuntas |

**Lampiran 14**

| No | Daftar Nilai Kelas Eksperimen |      |                |                 |              |
|----|-------------------------------|------|----------------|-----------------|--------------|
|    | Nama Siswa                    | Kode | Nilai Pre-test | Nilai Post-test | Keterangan   |
| 1  | Aidil Akbar S                 | B1   | 25             | 80              | Tidak Tuntas |
| 2  | Aira Aulia                    | B2   | 55             | 85              | Tuntas       |
| 3  | AL-Zaki Mubarak               | B3   | 50             | 65              | Tidak Tuntas |
| 4  | Fachrul Rozi                  | B4   | 55             | 70              | Tidak Tuntas |
| 5  | Hafiza Putri R                | B5   | 35             | 60              | Tidak Tuntas |
| 6  | Ibrahim Monic                 | B6   | 50             | 75              | Tuntas       |
| 7  | Ilham Zaki                    | B7   | 45             | 85              | Tuntas       |
| 8  | Jiha Syahira                  | B8   | 60             | 95              | Tuntas       |
| 9  | Khairul Azmi                  | B9   | 50             | 90              | Tuntas       |
| 10 | Laila majnun                  | B10  | 40             | 70              | Tidak Tuntas |
| 11 | Melly                         | B11  | 60             | 75              | Tuntas       |
| 12 | Mhd Luthfi                    | B12  | 45             | 85              | Tuntas       |
| 13 | Muhammad Al Hafiz             | B13  | 50             | 90              | Tuntas       |
| 14 | Muhammad Az Zikri             | B14  | 40             | 95              | Tuntas       |
| 15 | Nanda Sulaiman                | B15  | 50             | 90              | Tuntas       |
| 16 | Nazza Indri Ani               | B16  | 30             | 95              | Tuntas       |
| 17 | Nur Hafiza R                  | B17  | 55             | 75              | Tuntas       |
| 18 | Nur hazizah                   | B18  | 30             | 70              | Tidak Tuntas |
| 19 | Nurul Fatiha Hutarjulu        | B19  | 55             | 90              | Tuntas       |
| 20 | Rain Abelia                   | B20  | 45             | 75              | Tuntas       |
| 21 | Rati                          | B21  | 35             | 75              | Tuntas       |
| 22 | Salsa Nabila                  | B22  | 60             | 85              | Tuntas       |
| 23 | Sarah Safira Husna            | B23  | 50             | 80              | Tuntas       |
| 24 | Satrio Pratama                | B24  | 45             | 90              | Tuntas       |
| 25 | Surya Irfandi                 | B25  | 25             | 85              | Tuntas       |
| 26 | Syafira                       | B26  | 55             | 80              | Tuntas       |
| 27 | Yuni Sarah                    | B27  | 55             | 70              | Tidak Tuntas |

## Lampiran 15

### Uji Normalitas

#### A. Kelas Kontrol

| Pre-test             |    | Post-test           |    |
|----------------------|----|---------------------|----|
| Xi                   | Fi | Xi                  | Fi |
| 25                   | 2  | 50                  | 2  |
| 30                   | 2  | 55                  | 4  |
| 35                   | 3  | 60                  | 4  |
| 40                   | 1  | 65                  | 4  |
| 45                   | 4  | 70                  | 4  |
| 50                   | 6  | 75                  | 5  |
| 55                   | 4  | 80                  | 3  |
| 60                   | 5  | 85                  | 1  |
| $\bar{X} = 46,48148$ |    | $\bar{X} = 66,6667$ |    |
| SD = 11,07794        |    | SD = 9,903379       |    |

#### Perhitungan Secara Manual :

##### Pre-test

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{25(2) + 30(2) + 35(3) + 40(1) + 45(4) + 50(6) + 55(4) + 60(5)}{2 + 2 + 3 + 1 + 4 + 6 + 4 + 5} \\ &= \frac{50 + 60 + 105 + 40 + 180 + 300 + 220 + 300}{27} \\ &= \frac{1.255}{27} \\ &= 46,48\end{aligned}$$

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

$$= \sqrt{\frac{(25 - 46,48)^2 \times 2 + (30 - 46,48)^2 \times 2 + (35 - 46,48)^2 \times 3 + (40 - 46,48)^2 + (45 - 46,48)^2 \times 4 + (50 - 46,48)^2 \times 6 + (55 - 46,48)^2 \times 4 + (60 - 46,48)^2 \times 5}{27 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{922,7808 + 543,1808 + 395,3712 + 41,9904 + 8,7616 + 74,3424 + 290,3616 + 913,952}{26}}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{3190,7408}{26}} \\
&= \sqrt{122,7208} \\
&= 11,07794
\end{aligned}$$

Perhitungan diatas digunakan juga untuk menghitung nilai rata-rata dan Standart Deviasi pada *post-test* di kelas kontrol serta *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen.

### B. Kelas Eksperimen

| Pre-test           |           | Post-test          |           |
|--------------------|-----------|--------------------|-----------|
| <b>Xi</b>          | <b>Fi</b> | <b>Xi</b>          | <b>Fi</b> |
| 25                 | 2         | 60                 | 1         |
| 30                 | 2         | 65                 | 1         |
| 35                 | 2         | 70                 | 4         |
| 40                 | 2         | 75                 | 5         |
| 45                 | 4         | 80                 | 3         |
| 50                 | 6         | 85                 | 5         |
| 55                 | 4         | 90                 | 5         |
| 60                 | 3         | 95                 | 3         |
| $\bar{X} = 46,296$ |           | $\bar{X} = 80,741$ |           |
| SD = 10,52402      |           | SD = 9,67786       |           |

| Uji Normalitas Pre-test Kelas Kontrol |    |    |         |           |            |                    |
|---------------------------------------|----|----|---------|-----------|------------|--------------------|
| Xi                                    | Fi | Fk | Zi      | F(Zi)     | S(Zi)      | F(Zi) – S(Zi)      |
| 25                                    | 2  | 2  | -1,9196 | 0,027452  | 0,07407407 | 0,046621975        |
| 30                                    | 2  | 4  | -1,4569 | 0,072577  | 0,14814815 | 0,075571293        |
| 35                                    | 3  | 7  | -0,9941 | 0,160088  | 0,25925926 | 0,099171184        |
| 40                                    | 1  | 8  | -0,5851 | 0,2279247 | 0,2962963  | 0,017049309        |
| 45                                    | 4  | 12 | -0,1337 | 0,446807  | 0,44444444 | 0,002362586        |
| 50                                    | 6  | 18 | 0,31761 | 0,624611  | 0,66666667 | 0,042055233        |
| 55                                    | 4  | 22 | 0,76896 | 0,779042  | 0,81481481 | 0,035772693        |
| 60                                    | 5  | 27 | 1,22031 | 0,08826   | 1          | <b>0,111173773</b> |

| Uji Normalitas Post-test Kelas Kontrol |    |    |        |        |             |                   |
|--|----|----|--------|--------|-------------|-------------------|
| Xi                                     | Fi | Fk | Zi     | F(Zi)  | S(Zi)       | F(Zi) – S(Zi)     |
| 50                                     | 2  | 2  | -1,683 | 0,0462 | 0,074074074 | 0,027879483       |
| 55                                     | 4  | 6  | -1,178 | 0,1194 | 0,222222222 | 0,102833696       |
| 60                                     | 4  | 10 | -0,673 | 0,2504 | 0,37037037  | <b>0,11995108</b> |
| 65                                     | 4  | 14 | -0,168 | 0,4332 | 0,518518519 | 0,085342019       |
| 70                                     | 4  | 18 | 0,3366 | 0,6318 | 0,666666667 | 0,034881382       |
| 75                                     | 5  | 23 | 0,8415 | 0,8    | 0,851851852 | 0,051895984       |
| 80                                     | 3  | 26 | 1,3463 | 0,9109 | 0,962962963 | 0,052059123       |
| 85                                     | 1  | 27 | 1,8512 | 0,9679 | 1           | 0,032068959       |

| Uji Normalitas Pre-test Kelas Eksperimen |    |    |          |         |           |                    |
|--|----|----|----------|---------|-----------|--------------------|
| Xi                                       | Fi | Fk | Zi       | F(Zi)   | S(Zi)     | F(Zi) – S(Zi)      |
| 25                                       | 2  | 2  | -1,8887  | 0,02946 | 0,074074  | 0,044612823        |
| 30                                       | 2  | 4  | -1,4334  | 0,07586 | 0,1111111 | 0,035245384        |
| 35                                       | 2  | 6  | -0,9781  | 0,16400 | 0,259259  | 0,095250194        |
| 40                                       | 2  | 8  | -0,5227  | 0,30056 | 0,407407  | <b>0,106845422</b> |
| 45                                       | 4  | 12 | -0,06745 | 0,47310 | 0,518518  | 0,045409219        |
| 50                                       | 6  | 18 | 0,3878   | 0,65094 | 0,666666  | 0,015721808        |
| 55                                       | 6  | 24 | 0,8432   | 0,80004 | 0,814814  | 0,014372722        |
| 60                                       | 3  | 27 | 1,2853   | 0,90294 | 1         | 0,09705261         |

| Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen |           |           |            |              |              |                         |
|---|-----------|-----------|------------|--------------|--------------|-------------------------|
| <b>Xi</b>                                 | <b>Fi</b> | <b>Fk</b> | <b>Zi</b>  | <b>F(Zi)</b> | <b>S(Zi)</b> | <b> F(Zi) – S(Zi)  </b> |
| 60  | 1         | 1         | -2,1431123 | 0,016052039  | 0,37037037   | 0,020984998             |
| 65  | 1         | 2         | -1,6264691 | 0,05192494   | 0,74074074   | 0,022149134             |
| 70  | 4         | 6         | -1,1098264 | 0,133536998  | 0,22222222   | 0,088685225             |
| 75  | 5         | 11        | -0,5931828 | 0,276529383  | 0,407407407  | <b>0,130878025</b>      |
| 80  | 3         | 14        | -0,0765397 | 0,469494855  | 0,518518519  | 0,049023664             |
| 85  | 5         | 19        | 0,4401034  | 0,670068901  | 0,703703704  | 0,033634802             |
| 90  | 5         | 24        | 0,9567465  | 0,830652411  | 0,888888889  | 0,058236478             |
| 95  | 3         | 27        | 1,4733897  | 0,929677013  | 1            | 0,070322987             |

Lampiran 16

Uji Homogenitas

Pre test

| Responden                              | Kontrol (X1)   | Eksperimen (X2) | X1 <sup>2</sup> | X2 <sup>2</sup> |
|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1                                      | 30             | 25              | 900             | 625             |
| 2                                      | 45             | 55              | 2025            | 3025            |
| 3                                      | 50             | 50              | 2500            | 2500            |
| 4                                      | 40             | 55              | 1600            | 3025            |
| 5                                      | 25             | 35              | 625             | 1225            |
| 6                                      | 60             | 50              | 3600            | 2500            |
| 7                                      | 45             | 45              | 2025            | 2025            |
| 8                                      | 60             | 60              | 3600            | 3600            |
| 9                                      | 35             | 50              | 1225            | 2500            |
| 10                                     | 25             | 40              | 635             | 1600            |
| 11                                     | 50             | 60              | 2500            | 3600            |
| 12                                     | 55             | 45              | 3025            | 2025            |
| 13                                     | 50             | 50              | 2500            | 2500            |
| 14                                     | 60             | 40              | 3600            | 1600            |
| 15                                     | 50             | 50              | 2500            | 2500            |
| 16                                     | 35             | 30              | 1225            | 900             |
| 17                                     | 35             | 55              | 1225            | 3025            |
| 18                                     | 30             | 30              | 900             | 900             |
| 19                                     | 55             | 55              | 3025            | 3025            |
| 20                                     | 45             | 45              | 2025            | 2025            |
| 21                                     | 55             | 35              | 3025            | 1225            |
| 22                                     | 50             | 60              | 2500            | 3600            |
| 23                                     | 45             | 50              | 2025            | 2500            |
| 24                                     | 50             | 45              | 2500            | 2025            |
| 25                                     | 60             | 25              | 3600            | 625             |
| 26                                     | 55             | 55              | 3025            | 3025            |
| 27                                     | 60             | 55              | 3600            | 3025            |
| <b>Jumlah</b>                          | 1255           | 1250            | 61525           | 60750           |
| <b>Rata-rata</b>                       | 46,48148       | 46,296          | 2278,7          | 2250            |
| <b>Simpangan Baku</b>                  | 11,07794194    | 10,52401947     |                 |                 |
| <b>Varians (<i>SD</i><sup>2</sup>)</b> | 122,7207977    | 110,7549858     |                 |                 |
| <b>Maksimum</b>                        | 60             | 60              |                 |                 |
| <b>Minimum</b>                         | 25             | 25              |                 |                 |
| <b>F hitung</b>                        | 0,108038585    |                 |                 |                 |
| <b>F tabel</b>                         | 1,929212674948 |                 |                 |                 |

Post-test

| Responden                          | Kontrol (X3)   | Eksperimen (X4) | X3 <sup>2</sup> | X4 <sup>2</sup> |
|------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1                                  | 75             | 80              | 5625            | 6400            |
| 2                                  | 65             | 85              | 4225            | 7225            |
| 3                                  | 70             | 65              | 4900            | 4225            |
| 4                                  | 55             | 70              | 3025            | 4900            |
| 5                                  | 60             | 60              | 3600            | 3600            |
| 6                                  | 75             | 75              | 5625            | 5625            |
| 7                                  | 70             | 85              | 4900            | 7225            |
| 8                                  | 75             | 95              | 5625            | 9025            |
| 9                                  | 65             | 90              | 4225            | 8100            |
| 10                                 | 50             | 70              | 2500            | 4900            |
| 11                                 | 60             | 75              | 3600            | 5625            |
| 12                                 | 75             | 85              | 5625            | 7225            |
| 13                                 | 70             | 90              | 5625            | 8100            |
| 14                                 | 65             | 95              | 3600            | 9025            |
| 15                                 | 85             | 90              | 7225            | 8100            |
| 16                                 | 60             | 95              | 3600            | 9025            |
| 17                                 | 55             | 75              | 3025            | 5625            |
| 18                                 | 55             | 70              | 3025            | 4900            |
| 19                                 | 55             | 90              | 3025            | 8100            |
| 20                                 | 65             | 75              | 4225            | 5625            |
| 21                                 | 80             | 75              | 6400            | 5625            |
| 22                                 | 50             | 85              | 2500            | 7225            |
| 23                                 | 80             | 80              | 6400            | 6400            |
| 24                                 | 70             | 90              | 4900            | 8100            |
| 25                                 | 80             | 85              | 6400            | 7225            |
| 26                                 | 75             | 80              | 5625            | 6400            |
| 27                                 | 60             | 70              | 3600            | 4900            |
| <b>Jumlah</b>                      | 1800           | 2180            | 122550          | 178450          |
| <b>Rata-rata</b>                   | 66,66666667    | 80,37037037     | 4538,89         | 6609,3          |
| <b>Simpangan Baku</b>              | 9,903379377    | 9,677859715     |                 |                 |
| <b>Varians (<math>SD^2</math>)</b> | 98,07692308    | 9366096866      |                 |                 |
| <b>Maksimum</b>                    | 85             | 95              |                 |                 |
| <b>Minimum</b>                     | 50             | 60              |                 |                 |
| <b>F hitung</b>                    | 1,047148289    |                 |                 |                 |
| <b>F tabel</b>                     | 1,929212674948 |                 |                 |                 |

Lampiran 17

Uji Hipotesis (Uji-t)

| <b>Responden</b>  | <b>Post-test Kelas Kontrol</b> | <b>Post-test Kelas Eksperimen</b> |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1                 | 75                             | 80                                |
| 2                 | 65                             | 85                                |
| 3                 | 70                             | 65                                |
| 4                 | 55                             | 70                                |
| 5                 | 60                             | 60                                |
| 6                 | 75                             | 75                                |
| 7                 | 70                             | 85                                |
| 8                 | 75                             | 95                                |
| 9                 | 65                             | 90                                |
| 10                | 50                             | 70                                |
| 11                | 60                             | 75                                |
| 12                | 75                             | 85                                |
| 13                | 70                             | 90                                |
| 14                | 65                             | 95                                |
| 15                | 85                             | 90                                |
| 16                | 60                             | 95                                |
| 17                | 55                             | 75                                |
| 18                | 55                             | 70                                |
| 19                | 55                             | 90                                |
| 20                | 65                             | 75                                |
| 21                | 80                             | 75                                |
| 22                | 50                             | 85                                |
| 23                | 80                             | 80                                |
| 24                | 70                             | 90                                |
| 25                | 80                             | 85                                |
| 26                | 75                             | 80                                |
| 27                | 60                             | 70                                |
| <b>Jumlah</b>     | 1800                           | 2180                              |
| <b>Rata-rata</b>  | 66,66666667                    | 80,741                            |
| <b>Varian</b>     | 98,07692308                    | 93,66096866                       |
| <b>S gabungan</b> | 9,791268859                    |                                   |
| <b>t hitung</b>   | 5,281383942                    |                                   |

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

|                                 | <i>Post-test Kelas<br/>Eksperimen</i> | <i>Post-test Kelas Kontrol</i> |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Mean                            | 80,741                                | 66,66666667                    |
| Variance                        | 93,66096866                           | 98,07692308                    |
| Observations                    | 27                                    | 27                             |
| Pooled Variance                 | 95,8689458689461                      |                                |
| Hypothesized Mean<br>Difference | 0                                     |                                |
| Df                              | 52                                    |                                |
| t Stat                          | -5,28138394218079                     |                                |
| P(T<=t) one-tail                | 1,27723042803924E-06                  |                                |
| t Critical one-tail             | 1,67468915372603                      |                                |
| P(T<=t) two-tail                | 2,55446085607848E-06                  |                                |
| t Critical two-tail             | 2,00664680506169                      |                                |

### Uji Hipotesis Secara Manual

a.

$$\begin{aligned} S_{gab} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(27 - 1) \times 93,660 + (27 - 1) \times 98,077}{27 + 27 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(26)93,660 + (26)98,077}{52}} \\ &= \sqrt{\frac{2435,16 + 2.550,002}{52}} \\ &= \sqrt{\frac{4985,162}{52}} \\ &= \sqrt{95,8685} \\ &= 9,7912 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{b. } t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
&= \frac{80,741 - 66,667}{9,7912 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{27}}} \\
&= \frac{14,074}{9,7912 \sqrt{\frac{2}{27}}} \\
&= \frac{14,074}{9,7912 \sqrt{0,074}} \\
&= \frac{14,074}{9,7912(0,272)} \\
&= \frac{14,074}{2,6632} \\
&= 5,28
\end{aligned}$$

Lampiran 18

Uji N-Gain

Uji N-Gain Kelas Kontrol

| Responden        | Nilai Pre-test | Nilai Post-test | N-Gain      | Kategori |
|------------------|----------------|-----------------|-------------|----------|
| 1                | 30             | 75              | 0,642857143 | Sedang   |
| 2                | 45             | 65              | 0,363636364 | Sedang   |
| 3                | 50             | 70              | 0,4         | Sedang   |
| 4                | 40             | 55              | 0,25        | Rendah   |
| 5                | 25             | 60              | 0,466666667 | Sedang   |
| 6                | 60             | 75              | 0,375       | Sedang   |
| 7                | 45             | 70              | 0,454545455 | Sedang   |
| 8                | 60             | 75              | 0,375       | Sedang   |
| 9                | 35             | 65              | 0,461538462 | Sedang   |
| 10               | 25             | 50              | 0,333333333 | Sedang   |
| 11               | 50             | 60              | 0,2         | Rendah   |
| 12               | 55             | 75              | 0,444444444 | Sedang   |
| 13               | 50             | 70              | 0,4         | Sedang   |
| 14               | 60             | 65              | 0,125       | Rendah   |
| 15               | 50             | 85              | 0,7         | Tinggi   |
| 16               | 35             | 60              | 0,384615385 | Sedang   |
| 17               | 35             | 55              | 0,307692308 | Sedang   |
| 18               | 30             | 55              | 0,357142857 | Sedang   |
| 19               | 55             | 55              | 0           | Rendah   |
| 20               | 45             | 65              | 0,363636364 | Sedang   |
| 21               | 55             | 80              | 0,555555556 | Sedang   |
| 22               | 50             | 50              | 0           | Rendah   |
| 23               | 45             | 80              | 0,636363636 | Sedang   |
| 24               | 50             | 70              | 0,4         | Sedang   |
| 25               | 60             | 80              | 0,5         | Sedang   |
| 26               | 55             | 75              | 0,444444444 | Sedang   |
| 27               | 60             | 60              | 0           | Rendah   |
| <b>Jumlah</b>    | 1255           | 1800            | 10,27480575 |          |
| <b>Rata-rata</b> | 46,48148       | 66,66666667     | 0,368202682 | Sedang   |

### Uji N-Gain Kelas Eksperimen

| <b>Responden</b> | <b>Nilai Pre-test</b> | <b>Nilai Post-test</b> | <b>N-Gain</b> | <b>Kategori</b> |
|------------------|-----------------------|------------------------|---------------|-----------------|
| 1                | 25                    | 80                     | 0,733333      | Sedang          |
| 2                | 55                    | 85                     | 0,666667      | Sedang          |
| 3                | 50                    | 65                     | 0,3           | Tinggi          |
| 4                | 55                    | 70                     | 0,333333      | Tinggi          |
| 5                | 35                    | 60                     | 0,384615      | Sedang          |
| 6                | 50                    | 75                     | 0,5           | Tinggi          |
| 7                | 45                    | 85                     | 0,727273      | Tinggi          |
| 8                | 60                    | 95                     | 0,875         | Tinggi          |
| 9                | 50                    | 90                     | 0,8           | Tinggi          |
| 10               | 40                    | 70                     | 0,5           | Tinggi          |
| 11               | 60                    | 75                     | 0,375         | Sedang          |
| 12               | 45                    | 85                     | 0,727273      | Sedang          |
| 13               | 50                    | 90                     | 0,8           | Sedang          |
| 14               | 40                    | 95                     | 0,916667      | Sedang          |
| 15               | 50                    | 90                     | 0,8           | Sedang          |
| 16               | 30                    | 95                     | 0,928571      | Sedang          |
| 17               | 55                    | 75                     | 0,444444      | Tinggi          |
| 18               | 30                    | 70                     | 0,571429      | Tinggi          |
| 19               | 55                    | 90                     | 0,777778      | Tinggi          |
| 20               | 45                    | 75                     | 0,545455      | Sedang          |
| 21               | 35                    | 75                     | 0,615385      | Sedang          |
| 22               | 60                    | 85                     | 0,625         | Tinggi          |
| 23               | 50                    | 80                     | 0,6           | Tinggi          |
| 24               | 45                    | 90                     | 0,818182      | Sedang          |
| 25               | 25                    | 85                     | 0,8           | Tinggi          |
| 26               | 55                    | 80                     | 0,555556      | Sedang          |
| 27               | 55                    | 70                     | 0,333333      | Sedang          |
| <b>Jumlah</b>    | 1250                  | 2180                   | 17,05         |                 |
| <b>Rata-rata</b> | 46,296                | 80,741                 | 0,7           | Tinggi          |

## Lampiran 19

Tabel r

| N  | Taraf Signifikan |       | N  | Taraf Signifikan |       | N    | Taraf Signifikan |       |
|----|------------------|-------|----|------------------|-------|------|------------------|-------|
|    | 5%               | 1%    |    | 5%               | 1%    |      | 5%               | 1%    |
| 3  | 0,997            | 0,999 | 27 | 0,381            | 0,487 | 55   | 0,266            | 0,345 |
| 4  | 0,950            | 0,990 | 28 | 0,374            | 0,478 | 60   | 0,254            | 0,330 |
| 5  | 0,878            | 0,959 | 29 | 0,367            | 0,470 | 65   | 0,244            | 0,317 |
| 6  | 0,811            | 0,917 | 30 | 0,361            | 0,463 | 70   | 0,235            | 0,306 |
| 7  | 0,754            | 0,874 | 31 | 0,355            | 0,456 | 75   | 0,227            | 0,296 |
| 8  | 0,707            | 0,834 | 32 | 0,349            | 0,449 | 80   | 0,220            | 0,286 |
| 9  | 0,666            | 0,798 | 33 | 0,344            | 0,442 | 85   | 0,213            | 0,278 |
| 10 | 0,632            | 0,765 | 34 | 0,339            | 0,436 | 90   | 0,207            | 0,270 |
| 11 | 0,602            | 0,735 | 35 | 0,334            | 0,430 | 95   | 0,202            | 0,263 |
| 12 | 0,576            | 0,708 | 36 | 0,329            | 0,424 | 100  | 0,195            | 0,256 |
| 13 | 0,553            | 0,684 | 37 | 0,325            | 0,418 | 125  | 0,176            | 0,230 |
| 14 | 0,532            | 0,661 | 38 | 0,320            | 0,413 | 150  | 0,159            | 0,210 |
| 15 | 0,514            | 0,641 | 39 | 0,316            | 0,408 | 175  | 0,148            | 0,194 |
| 16 | 0,497            | 0,623 | 40 | 0,312            | 0,403 | 200  | 0,138            | 0,181 |
| 17 | 0,482            | 0,606 | 41 | 0,308            | 0,398 | 300  | 0,113            | 0,148 |
| 18 | 0,468            | 0,590 | 42 | 0,304            | 0,393 | 400  | 0,098            | 0,128 |
| 19 | 0,456            | 0,575 | 43 | 0,301            | 0,389 | 500  | 0,088            | 0,115 |
| 20 | 0,444            | 0,561 | 44 | 0,297            | 0,384 | 600  | 0,080            | 0,105 |
| 21 | 0,433            | 0,549 | 45 | 0,294            | 0,380 | 700  | 0,074            | 0,097 |
| 22 | 0,423            | 0,537 | 46 | 0,291            | 0,376 | 800  | 0,070            | 0,091 |
| 23 | 0,413            | 0,526 | 47 | 0,288            | 0,372 | 900  | 0,065            | 0,086 |
| 24 | 0,404            | 0,515 | 48 | 0,284            | 0,368 | 1000 | 0,062            | 0,081 |
| 25 | 0,396            | 0,505 | 49 | 0,281            | 0,364 |      |                  |       |
| 26 | 0,388            | 0,496 | 50 | 0,279            | 0,361 |      |                  |       |

Lampiran 20

Tabel F ( $\alpha = 0,025$ )

|                                |        | Numerator Degrees of Freedom |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--------------------------------|--------|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                |        | 10                           | 11       | 12       | 13       | 14       | 15       | 16       | 17       | 18       |
| Denominator Degrees of Freedom | 1      | 968.6274                     | 973.0252 | 976.7079 | 979.8368 | 982.5278 | 984.8668 | 986.9187 | 988.7331 | 990.3490 |
|                                | 2      | 39.3980                      | 39.4071  | 39.4146  | 39.4210  | 39.4265  | 39.4313  | 39.4354  | 39.4391  | 39.4424  |
|                                | 3      | 14.4189                      | 14.3742  | 14.3366  | 14.3045  | 14.2768  | 14.2527  | 14.2315  | 14.2127  | 14.1960  |
|                                | 4      | 8.8439                       | 8.7935   | 8.7512   | 8.7150   | 8.6838   | 8.6565   | 8.6326   | 8.6113   | 8.5924   |
|                                | 5      | 6.6192                       | 6.5678   | 6.5245   | 6.4876   | 6.4556   | 6.4277   | 6.4032   | 6.3814   | 6.3619   |
|                                | 6      | 5.4613                       | 5.4098   | 5.3662   | 5.3290   | 5.2968   | 5.2687   | 5.2439   | 5.2218   | 5.2021   |
|                                | 7      | 4.7611                       | 4.7095   | 4.6658   | 4.6285   | 4.5961   | 4.5678   | 4.5428   | 4.5206   | 4.5008   |
|                                | 8      | 4.2951                       | 4.2434   | 4.1997   | 4.1622   | 4.1297   | 4.1012   | 4.0761   | 4.0538   | 4.0338   |
|                                | 9      | 3.9639                       | 3.9121   | 3.8682   | 3.8306   | 3.7980   | 3.7694   | 3.7441   | 3.7216   | 3.7015   |
|                                | 10     | 3.7168                       | 3.6649   | 3.6209   | 3.5832   | 3.5504   | 3.5217   | 3.4963   | 3.4737   | 3.4534   |
|                                | 11     | 3.5257                       | 3.4737   | 3.4296   | 3.3917   | 3.3588   | 3.3299   | 3.3044   | 3.2816   | 3.2612   |
|                                | 12     | 3.3736                       | 3.3215   | 3.2773   | 3.2393   | 3.2062   | 3.1772   | 3.1515   | 3.1286   | 3.1081   |
|                                | 13     | 3.2497                       | 3.1975   | 3.1532   | 3.1150   | 3.0819   | 3.0527   | 3.0269   | 3.0039   | 2.9832   |
|                                | 14     | 3.1469                       | 3.0946   | 3.0502   | 3.0119   | 2.9786   | 2.9493   | 2.9234   | 2.9003   | 2.8795   |
|                                | 15     | 3.0602                       | 3.0078   | 2.9633   | 2.9249   | 2.8915   | 2.8621   | 2.8360   | 2.8128   | 2.7919   |
|                                | 16     | 2.9862                       | 2.9337   | 2.8890   | 2.8506   | 2.8170   | 2.7875   | 2.7614   | 2.7380   | 2.7170   |
|                                | 17     | 2.9222                       | 2.8696   | 2.8249   | 2.7863   | 2.7526   | 2.7230   | 2.6968   | 2.6733   | 2.6522   |
|                                | 18     | 2.8664                       | 2.8137   | 2.7689   | 2.7302   | 2.6964   | 2.6667   | 2.6404   | 2.6168   | 2.5956   |
|                                | 19     | 2.8172                       | 2.7645   | 2.7196   | 2.6808   | 2.6469   | 2.6171   | 2.5907   | 2.5670   | 2.5457   |
|                                | 20     | 2.7737                       | 2.7209   | 2.6758   | 2.6369   | 2.6030   | 2.5731   | 2.5465   | 2.5228   | 2.5014   |
|                                | 21     | 2.7348                       | 2.6819   | 2.6368   | 2.5978   | 2.5638   | 2.5338   | 2.5071   | 2.4833   | 2.4618   |
|                                | 22     | 2.6998                       | 2.6469   | 2.6017   | 2.5626   | 2.5285   | 2.4984   | 2.4717   | 2.4478   | 2.4262   |
|                                | 23     | 2.6682                       | 2.6152   | 2.5699   | 2.5308   | 2.4966   | 2.4665   | 2.4396   | 2.4157   | 2.3940   |
|                                | 24     | 2.6396                       | 2.5865   | 2.5411   | 2.5019   | 2.4677   | 2.4374   | 2.4105   | 2.3865   | 2.3648   |
|                                | 25     | 2.6135                       | 2.5603   | 2.5149   | 2.4756   | 2.4413   | 2.4110   | 2.3840   | 2.3599   | 2.3381   |
|                                | 26     | 2.5896                       | 2.5363   | 2.4908   | 2.4515   | 2.4171   | 2.3867   | 2.3597   | 2.3355   | 2.3137   |
|                                | 27     | 2.5676                       | 2.5143   | 2.4688   | 2.4293   | 2.3949   | 2.3644   | 2.3373   | 2.3131   | 2.2912   |
|                                | 28     | 2.5473                       | 2.4940   | 2.4484   | 2.4089   | 2.3743   | 2.3438   | 2.3167   | 2.2924   | 2.2704   |
|                                | 29     | 2.5286                       | 2.4752   | 2.4295   | 2.3900   | 2.3554   | 2.3248   | 2.2976   | 2.2732   | 2.2512   |
|                                | 30     | 2.5112                       | 2.4577   | 2.4120   | 2.3724   | 2.3378   | 2.3072   | 2.2799   | 2.2554   | 2.2334   |
| 40                             | 2.3882 | 2.3343                       | 2.2882   | 2.2481   | 2.2130   | 2.1819   | 2.1542   | 2.1293   | 2.1068   |          |
| 60                             | 2.2702 | 2.2159                       | 2.1692   | 2.1286   | 2.0929   | 2.0613   | 2.0330   | 2.0076   | 1.9846   |          |
| 120                            | 2.1570 | 2.1021                       | 2.0548   | 2.0136   | 1.9773   | 1.9450   | 1.9161   | 1.8900   | 1.8663   |          |
| ∞                              | 2.0483 | 1.9927                       | 1.9447   | 1.9027   | 1.8656   | 1.8326   | 1.8028   | 1.7759   | 1.7515   |          |

### Numerator Degrees of Freedom

|     | 19       | 20       | 24       | 30        | 40        | 60        | 120       |
|-----|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1   | 991.7973 | 993.1028 | 997.2492 | 1001.4144 | 1005.5981 | 1009.8001 | 1014.0202 |
| 2   | 39.4453  | 39.4479  | 39.4562  | 39.4646   | 39.4729   | 39.4812   | 39.4896   |
| 3   | 14.1810  | 14.1674  | 14.1241  | 14.0805   | 14.0365   | 13.9921   | 13.9473   |
| 4   | 8.5753   | 8.5599   | 8.5109   | 8.4613    | 8.4111    | 8.3604    | 8.3092    |
| 5   | 6.3444   | 6.3286   | 6.2780   | 6.2269    | 6.1750    | 6.1225    | 6.0693    |
| 6   | 5.1844   | 5.1684   | 5.1172   | 5.0652    | 5.0125    | 4.9589    | 4.9044    |
| 7   | 4.4829   | 4.4667   | 4.4150   | 4.3624    | 4.3089    | 4.2544    | 4.1989    |
| 8   | 4.0158   | 3.9995   | 3.9472   | 3.8940    | 3.8398    | 3.7844    | 3.7279    |
| 9   | 3.6833   | 3.6669   | 3.6142   | 3.5604    | 3.5055    | 3.4493    | 3.3918    |
| 10  | 3.4351   | 3.4185   | 3.3654   | 3.3110    | 3.2554    | 3.1984    | 3.1399    |
| 11  | 3.2428   | 3.2261   | 3.1725   | 3.1176    | 3.0613    | 3.0035    | 2.9441    |
| 12  | 3.0896   | 3.0728   | 3.0187   | 2.9633    | 2.9063    | 2.8478    | 2.7874    |
| 13  | 2.9646   | 2.9477   | 2.8932   | 2.8372    | 2.7797    | 2.7204    | 2.6590    |
| 14  | 2.8607   | 2.8437   | 2.7888   | 2.7324    | 2.6742    | 2.6142    | 2.5519    |
| 15  | 2.7730   | 2.7559   | 2.7006   | 2.6437    | 2.5850    | 2.5242    | 2.4611    |
| 16  | 2.6980   | 2.6808   | 2.6252   | 2.5678    | 2.5085    | 2.4471    | 2.3831    |
| 17  | 2.6331   | 2.6158   | 2.5598   | 2.5020    | 2.4422    | 2.3801    | 2.3153    |
| 18  | 2.5764   | 2.5590   | 2.5027   | 2.4445    | 2.3842    | 2.3214    | 2.2558    |
| 19  | 2.5265   | 2.5089   | 2.4523   | 2.3937    | 2.3329    | 2.2696    | 2.2032    |
| 20  | 2.4821   | 2.4645   | 2.4076   | 2.3486    | 2.2873    | 2.2234    | 2.1562    |
| 21  | 2.4424   | 2.4247   | 2.3675   | 2.3082    | 2.2465    | 2.1819    | 2.1141    |
| 22  | 2.4067   | 2.3890   | 2.3315   | 2.2718    | 2.2097    | 2.1446    | 2.0760    |
| 23  | 2.3745   | 2.3567   | 2.2989   | 2.2389    | 2.1763    | 2.1107    | 2.0415    |
| 24  | 2.3452   | 2.3273   | 2.2693   | 2.2090    | 2.1460    | 2.0799    | 2.0099    |
| 25  | 2.3184   | 2.3005   | 2.2422   | 2.1816    | 2.1183    | 2.0516    | 1.9811    |
| 26  | 2.2939   | 2.2759   | 2.2174   | 2.1565    | 2.0928    | 2.0257    | 1.9545    |
| 27  | 2.2713   | 2.2533   | 2.1946   | 2.1334    | 2.0693    | 2.0018    | 1.9299    |
| 28  | 2.2505   | 2.2324   | 2.1735   | 2.1121    | 2.0477    | 1.9797    | 1.9072    |
| 29  | 2.2313   | 2.2131   | 2.1540   | 2.0923    | 2.0276    | 1.9591    | 1.8861    |
| 30  | 2.2134   | 2.1952   | 2.1359   | 2.0739    | 2.0089    | 1.9400    | 1.8664    |
| 40  | 2.0864   | 2.0677   | 2.0069   | 1.9429    | 1.8752    | 1.8028    | 1.7242    |
| 60  | 1.9636   | 1.9445   | 1.8817   | 1.8152    | 1.7440    | 1.6668    | 1.5810    |
| 120 | 1.8447   | 1.8249   | 1.7597   | 1.6899    | 1.6141    | 1.5299    | 1.4327    |
| ∞   | 1.7291   | 1.7085   | 1.6402   | 1.5660    | 1.4835    | 1.3883    | 1.2684    |

Denominator Degrees of Freedom

Lampiran 21

Tabel *Lilliefors*

| $n \backslash \alpha$ | 0.01        | 0.05        | 0.10        | 0.15        | 0.20        |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 16                    | 0.2477      | 0.2128      | 0.1956      | 0.1843      | 0.1758      |
| 17                    | 0.2408      | 0.2071      | 0.1902      | 0.1794      | 0.1711      |
| 18                    | 0.2345      | 0.2018      | 0.1852      | 0.1747      | 0.1666      |
| 19                    | 0.2285      | 0.1965      | 0.1803      | 0.1700      | 0.1624      |
| 20                    | 0.2226      | 0.1920      | 0.1764      | 0.1666      | 0.1589      |
| 21                    | 0.2190      | 0.1881      | 0.1726      | 0.1629      | 0.1553      |
| 22                    | 0.2141      | 0.1840      | 0.1690      | 0.1592      | 0.1517      |
| 23                    | 0.2090      | 0.1798      | 0.1650      | 0.1555      | 0.1484      |
| 24                    | 0.2053      | 0.1766      | 0.1619      | 0.1527      | 0.1458      |
| 25                    | 0.2010      | 0.1726      | 0.1589      | 0.1498      | 0.1429      |
| 26                    | 0.1985      | 0.1699      | 0.1562      | 0.1472      | 0.1406      |
| 27                    | 0.1941      | 0.1665      | 0.1533      | 0.1448      | 0.1381      |
| 28                    | 0.1911      | 0.1641      | 0.1509      | 0.1423      | 0.1358      |
| 29                    | 0.1886      | 0.1614      | 0.1483      | 0.1398      | 0.1334      |
| 30                    | 0.1848      | 0.1590      | 0.1460      | 0.1378      | 0.1315      |
| 31                    | 0.1820      | 0.1559      | 0.1432      | 0.1353      | 0.1291      |
| 32                    | 0.1798      | 0.1542      | 0.1415      | 0.1336      | 0.1274      |
| 33                    | 0.1770      | 0.1518      | 0.1392      | 0.1314      | 0.1254      |
| 34                    | 0.1747      | 0.1497      | 0.1373      | 0.1295      | 0.1236      |
| 35                    | 0.1720      | 0.1478      | 0.1356      | 0.1278      | 0.1220      |
| 36                    | 0.1695      | 0.1454      | 0.1336      | 0.1260      | 0.1203      |
| 37                    | 0.1677      | 0.1436      | 0.1320      | 0.1245      | 0.1188      |
| 38                    | 0.1653      | 0.1421      | 0.1303      | 0.1230      | 0.1174      |
| 39                    | 0.1634      | 0.1402      | 0.1288      | 0.1214      | 0.1159      |
| 40                    | 0.1616      | 0.1386      | 0.1275      | 0.1204      | 0.1147      |
| 41                    | 0.1599      | 0.1373      | 0.1258      | 0.1186      | 0.1131      |
| 42                    | 0.1573      | 0.1353      | 0.1244      | 0.1172      | 0.1119      |
| 43                    | 0.1556      | 0.1339      | 0.1228      | 0.1159      | 0.1106      |
| 44                    | 0.1542      | 0.1322      | 0.1216      | 0.1148      | 0.1095      |
| 45                    | 0.1525      | 0.1309      | 0.1204      | 0.1134      | 0.1083      |
| 46                    | 0.1512      | 0.1293      | 0.1189      | 0.1123      | 0.1071      |
| 47                    | 0.1499      | 0.1282      | 0.1180      | 0.1113      | 0.1062      |
| 48                    | 0.1476      | 0.1269      | 0.1165      | 0.1098      | 0.1047      |
| 49                    | 0.1463      | 0.1256      | 0.1153      | 0.1089      | 0.1040      |
| 50                    | 0.1457      | 0.1246      | 0.1142      | 0.1079      | 0.1030      |
| <b>OVER 50</b>        | 1.035       | 0.895       | 0.819       | 0.775       | 0.741       |
|                       | <b>f(n)</b> | <b>f(n)</b> | <b>f(n)</b> | <b>f(n)</b> | <b>f(n)</b> |

Tabel t

| dk       | $\alpha$ untuk Uji Satu Pihak ( <i>one tail test</i> ) |       |       |        |        |        |
|----------|--|-------|-------|--------|--------|--------|
|          | 0,25   | 0,10  | 0,05  | 0,025  | 0,01   | 0,005  |
|          | $\alpha$ untuk Uji Dua Pihak ( <i>two tail test</i> )  |       |       |        |        |        |
|          | 0,50   | 0,20  | 0,10  | 0,05   | 0,02   | 0,01   |
| 1        | 1,000  | 3,078 | 6,314 | 12,706 | 31,821 | 63,657 |
| 2        | 0,816  | 1,886 | 2,920 | 4,303  | 6,965  | 9,925  |
| 3        | 0,765  | 1,638 | 2,353 | 3,182  | 4,541  | 5,841  |
| 4        | 0,741  | 1,533 | 2,132 | 2,776  | 3,747  | 4,604  |
| 5        | 0,727  | 1,476 | 2,015 | 2,571  | 3,365  | 4,032  |
| 6        | 0,718  | 1,440 | 1,943 | 2,447  | 3,143  | 3,707  |
| 7        | 0,711  | 1,415 | 1,895 | 2,365  | 2,998  | 3,499  |
| 8        | 0,706  | 1,397 | 1,860 | 2,306  | 2,896  | 3,355  |
| 9        | 0,703  | 1,383 | 1,833 | 2,262  | 2,821  | 3,250  |
| 10       | 0,700  | 1,372 | 1,812 | 2,228  | 2,764  | 3,169  |
| 11       | 0,697  | 1,363 | 1,796 | 2,201  | 2,718  | 3,106  |
| 12       | 0,695  | 1,356 | 1,782 | 2,179  | 2,681  | 3,055  |
| 13       | 0,692  | 1,350 | 1,771 | 2,160  | 2,650  | 3,012  |
| 14       | 0,691  | 1,345 | 1,761 | 2,145  | 2,624  | 2,977  |
| 15       | 0,690  | 1,341 | 1,753 | 2,131  | 2,602  | 2,947  |
| 16       | 0,689  | 1,337 | 1,746 | 2,120  | 2,583  | 2,921  |
| 17       | 0,688  | 1,333 | 1,740 | 2,110  | 2,567  | 2,898  |
| 18       | 0,688  | 1,330 | 1,734 | 2,101  | 2,552  | 2,878  |
| 19       | 0,687  | 1,328 | 1,729 | 2,093  | 2,539  | 2,861  |
| 20       | 0,687  | 1,325 | 1,725 | 2,086  | 2,528  | 2,845  |
| 21       | 0,686  | 1,323 | 1,721 | 2,080  | 2,518  | 2,831  |
| 22       | 0,686  | 1,321 | 1,717 | 2,074  | 2,508  | 2,819  |
| 23       | 0,685  | 1,319 | 1,714 | 2,069  | 2,500  | 2,807  |
| 24       | 0,685  | 1,318 | 1,711 | 2,064  | 2,492  | 2,797  |
| 25       | 0,684  | 1,316 | 1,708 | 2,060  | 2,485  | 2,787  |
| 26       | 0,684  | 1,315 | 1,706 | 2,056  | 2,479  | 2,779  |
| 27       | 0,684  | 1,314 | 1,703 | 2,052  | 2,473  | 2,771  |
| 28       | 0,683  | 1,313 | 1,701 | 2,048  | 2,467  | 2,763  |
| 29       | 0,683  | 1,311 | 1,699 | 2,045  | 2,462  | 2,756  |
| 30       | 0,683  | 1,310 | 1,697 | 2,042  | 2,457  | 2,750  |
| 40       | 0,681  | 1,303 | 1,684 | 2,021  | 2,423  | 2,704  |
| 60       | 0,679  | 1,296 | 1,671 | 2,000  | 2,390  | 2,660  |
| 120      | 0,677  | 1,289 | 1,658 | 1,980  | 2,358  | 2,617  |
| $\infty$ | 0,674  | 1,282 | 1,645 | 1,960  | 2,326  | 2,576  |

DOKUMENTASI





Form : K = 1

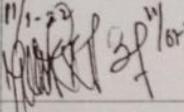
Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Persetujuan Judul Skripsi**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Robiatul Ihda  
NPM : 1802030010  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 124 SKS

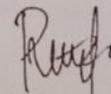
IPK = 3,67

| Perstujuan<br>Ket./Sekret.<br>Pro.Studi   | Judul yang Diajukan  | Disahkan<br>Oleh Dekan<br>Fakultas  |
|---|--|---|
|   | Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas     |  |
|  | Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Bangun Datar Terhadap Hasil Belajar Siswa MTs Amalul Ikhlas         |   |
|   | Pengaruh Model Pembelajaran Active Learning Tipe Kuis Tim Ditinjau Dari Minat Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas |   |

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

Medan, 07 Januari 2022

Hormat Pemohon,



Robiatul Ihda

Keterangan:

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



MAJLIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan 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)

Form : K-2

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

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Robiatul Ihda  
N PM : 1802030010  
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu:

1. Tua Halomoan Harahap, 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, 11 Januari 2022  
Hormat Pemohon,

( Robiatul Ihda )

Keterangan :

- Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas.  
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

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

Nomor : 93/IL.3/UMSU-02/F/2022  
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 : **Robiatul Ihda**  
N P M : 1802030010  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas.**

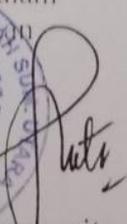
Pembimbing : **Tua Halomoan Harahap, SPd.,MPd,**

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 : **12 Januari 2023**

Medan, 09 Jumadil Akhir 1443 H  
12 Januari 2022 M



Assalam  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
  
**Dra. Hj. Samsury Arnita, MPd.**  
NIP : 196706041993032002

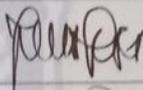
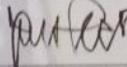
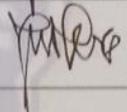
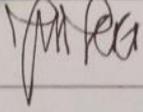
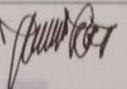
Dibuat rangkap 5 (lima) :  
1. Fakultas (Dekan)  
2. Ketua Program Studi  
3. Pembimbing Materi dan Teknis  
4. Pembimbing Riset  
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

**WAJIB MENGIKUTI SEMINAR**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL**

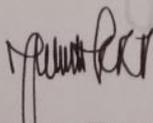
Nama : Robiatul Ihda  
 NPM : 1802030010  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas  
 Nama Pembimbing : Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd

| Tanggal | Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal   | Tanda Tangan  |
|---------|--|---|
| 7/2-22  | Latnr Belakang Masalah<br>Rumusan Masalah  |    |
|         | Mangfaat Penelitian  |   |
| 14/2-22 | kerangka teori dicari yang lebih tinggi tahunnya atau dilihat dari jurnal penelitian dosen |  |
|         | di kerangka teori dimiliki dengan definisi teori   |   |
| 21/2-22 | Metode penelitian subjeknya harus eksperimen   |  |
|         | Kutip Penelitian semua dosen MTK   |   |
| 21/3-22 | Acc Seminar Proposal   |  |

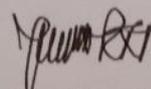
Medan, Januari 2022

Diketahui/Disetujui,  
 Ketua Prodi  
 Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing



Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd



Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd



**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL**

Pada hari ini, Kamis, 31 Maret 2022 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Robiatul Ihda  
NPM : 1802030010  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas

Masukan dan saran dari Dosen pembahas:

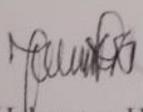
| No | Masukan dan Saran  |
|----|--|
| 1. | Perbaiki cover   |
| 2. | Identifikasi masalah, batasan masalah dan rumusan masalah yang berkaitan |
| 3. | Tambahkan kutipan daftar pustaka   |
| 4. | Perbaiki urutan  |
| 5. |  |
| 6. |  |

Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak\* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

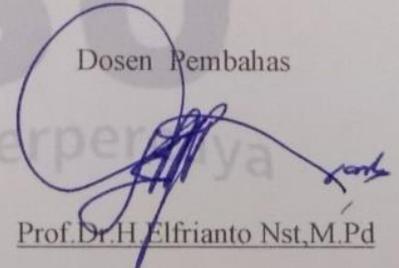
Medan, 31 Maret 2022

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

  
Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembahas

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



**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL**

Pada hari ini, Kamis, 31 Maret 2022 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Robiatul Ihda  
NPM : 1802030010  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas

Masukan dan saran dari dosen pembimbing:

| No | Masukan dan Saran        |
|----|--------------------------|
| 1. | IKUTI SEMINAR PENYUSUNAN |
| 2. |                          |
| 3. |                          |
| 4. |                          |
| 5. |                          |
| 6. |                          |

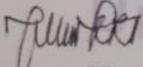
Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak\* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

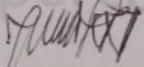
Medan, 31 Maret 2022

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Dosen Pembimbing

  
Tua Halomoan Harahap, S.Pd.,M.Pd.

  
Tua Halomoan Harahap, S.Pd.,M.Pd.



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)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### LEMBAR PENGESAHAN HASIL SEMINAR PROPOSAL

Proposal yang sudah diseminarkan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Robiatul Ihda  
N P M : 1802030010  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas

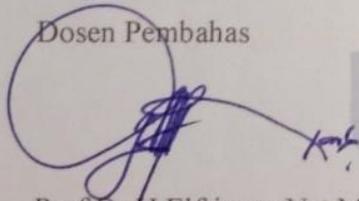
Pada hari Kamis, tanggal 31 Maret 2022 sudah layak menjadi proposal skripsi

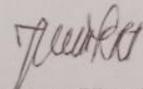
Medan , 31 Maret 2022

Disetujui oleh :

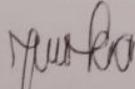
Dosen Pembahas

Dosen Pembimbing

  
Prof. Dr. H. Elfrianto Nst. M. Pd

  
Tua Halomoan Harahap, S. Pd., M. Pd

Diketahui Oleh :  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

  
Tua Halomoan Harahap, S. Pd., M. Pd



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

Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400  
Website : <http://fkkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkkip@yahoo.co.id](mailto:fkkip@yahoo.co.id)

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

Nomor : 1349/IL.3/UMSU-02/F/2022 Medan, 6 Dzulhijjah 1443 H  
Lamp : --- 6 Juli 2022 M  
Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala  
MTs Amalul Ikhlas  
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 : **Robiatul Ihda**  
N P M : 1802030010  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Amalul Ikhlas.**

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



Wassalam  
Dekan

  
**Dra. H. Samsurizka, MPd.**  
NIDN : 0004066701

**\*\*Penting!**





**YAYASAN KELUARGA FAQIH SHOLEH  
MADRASAH TSANAWIYAH AMALUL IKHLAS  
DESA PEMATANG NIBUNG**

NSM : 121212210034

Alamat : Dusun Mesjid Desa Pematang Nibung Kec.Medang Deras Kab.Batu Bara 21258 HP.0821 6421 7996 Provinsi Sumatera Utara

**SURAT KETERANGAN PENERIMAAN**

Nomor : MTs.012.9/02.06/PP.01.1/ 86 /2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala MTs Amalul Ikhlas Desa Pematang Nibung Kecamatan Medang Deras Kabupaten Batu Bara, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : ROBIATUL IHDA  
NPM : 1802030010  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk  
Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTS Amalul Ikhlas

Adalah benar telah melaksanakan penelitian di MTS. Amalul Ikhlas. Terhitung mulai tanggal 27 Juli s/d selesai

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerja sama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.



Desa Pematang Nibung, 28 Juli 2022  
Kepala MTs. Amalul Ikhlas

AWALUDIN, S.Pd.I