

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL *FLIPPED CLASSROOM*  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Abung Selatan Lampung Utara  
Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022)**

**(Skripsi)**

**Oleh  
MUSTIKA ESA FITRI  
NPM 1713021039**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRAK

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL *FLIPPED CLASSROOM*  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Abung Selatan Lampung Utara  
Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022)

Oleh

**Mustika Esa Fitri**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *flipped classroom* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A sampai VIII D SMP Negeri 1 Abung Selatan tahun ajaran 2021/2022. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* dan terpilih kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Desain penelitian ini adalah *posttest-only control group design*. Data dikumpulkan melalui instrumen tes berbentuk uraian yang diberikan pada akhir penelitian. Pada penelitian ini analisis data menggunakan uji-t dengan  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *flipped classroom* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan kata lain model *flipped classroom* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata Kunci :** pengaruh, *flipped classroom*, pemahaman konsep matematis

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL *FLIPPED CLASSROOM*  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Abung Selatan Lampung Utara  
Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022)

**Oleh**

**Mustika Esa Fitri**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PENDIDIKAN**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**



Judul Skripsi : **PENGARUH PENGGUNAAN MODEL *FLIPPED CLASSROOM* PADA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Abung Selatan Lampung Utara Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022)**

Nama : **Mustika Esa Fitri**

NPM : **1713021039**

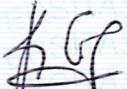
Program Studi : **Pendidikan Matematika**


Jurusan : **Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

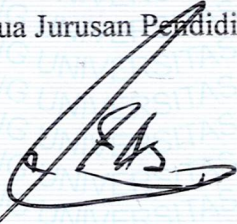


1. Komisi Pembimbing

  
**Dra. Rini Asnawati, M.Pd**  
NIP 19620210 198503 2 003

  
**Drs. Erimson Siregar, M.Pd**  
NIP 19580428 198603 1 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


  
**Prof. Dr. Undang Rosidin, M. Pd.**  
NIP. 19600301 198503 1 003



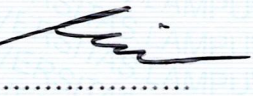
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

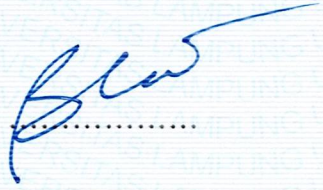
Ketua : Dra. Rini Asnawati, M.Pd

  
.....

Sekretaris : Drs. Erimson Siregar, M.Pd

  
.....

Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Haninda Bharata, M.Pd

  
.....

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patnan Raja, M.Pd.  
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 10 Agustus 2022



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mustika Esa fitri  
NPM : 1713021039  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 10 Agustus 2022  
Yang Menyatakan,



Mustika Esa Fitri

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kotabumi Kabupaten Lampung Utara pada tanggal 12 Februari 1999. Penulis adalah anak kedua dari pasangan Bapak Syamsul Qomar dan Ibu Aneta Kamsiyana. Penulis memiliki satu orang kakak laki-laki yang bernama Muhammad Ghazy Zain dan dua orang adik bernama Sabrina Maharani dan Muhammad Ilham Dzikirillah.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 6 Kelapa Tujuh pada tahun 2011, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 7 Kotabumi pada tahun 2014 dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 3 Kotabumi pada tahun 2017. Penulis melanjutkan pendidikannya di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada tahun 2017.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Januari-Februari pada tahun 2020 di Desa Mekar Jaya, Kecamatan Gedung Surian. Penulis melaksanakan Pengenalan Lingkungan Persekolah (PLP) pada bulan Agustus-September 2020 di SMP Negeri 7 Kotabumi Kabupaten Lampung Utara.

# *Motto*

**Berpikirlah positif, tidak peduli seberapa keras kehidupanmu**

**-Ali bin Abu Thalib**



# *Persembahan*



*Segala puji bagi Allah SWT, yang senantiasa memberikan ketabahan dan kesehatan. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah Rasulullah Muhammad Shallallahu 'alaihi wassalam.*

*Kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta, kasih sayang serta tanda bakti, dan terima kasihku yang terdalam kepada:*

*Bapakku tercinta (Syamsul Qomar) dan Ibuku tercinta (Aneta Kamsiyana) yang telah membesarkanku dengan penuh cinta kasih, mendidikku dengan penuh kesabaran, melantunkan doa terbaik untukku serta melakukan segala pengorbanan untuk kebahagiaan dan kesuksesan putrimu ini*

*Kakakku tersayang (Muhammad Ghazy Zain) serta adikku terkasih (Sabrina Maharani dan M. Ilham Dzikrillah) serta segenap keluarga Besarku Atas cinta, kasih sayang, dan do'a serta segala bentuk dukungannya padaku.*

*Para pendidik yang telah memberiku ilmu, membimbingku dengan penuh keikhlasan dan kesabaran*

*Semua sahabat yang senantiasa selalu sabar menemaniku di saat suka dan duka, tulus menyayangi, mendoakan, memberi dukungan dan semangat serta nasehatnya. Terima kasih telah mengajarkan arti kebersamaan*

*Almamater Universitas Lampung tercinta*

## SANWACANA

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Model *Flipped Classroom* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Abung Selatan Lampung Utara Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022)”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I serta Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia membimbing, memberikan perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan di perguruan tinggi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dan menjadi lebih baik.
2. Bapak Drs. Erimson Siregar, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd, selaku selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.



5. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

Semoga kebaikan, bantuan dan dukungan yang telah diberikan mendapat balasan pahala yang lebih baik dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, 10 Agustus 2022  
Penulis

Mustika Esa Fitri  
NPM 1713021039

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Kajian Teori .....	6
1. Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> .....	6
2. Pembelajaran Konvensional .....	10
3. Pemahaman Konsep Matematis .....	12
4. Pengaruh.....	14
B. Definisi Oprasional .....	14
C. Kerangka Pikir .....	15
D. Anggapan Dasar .....	17
E. Hipotesis Penelitian.....	17
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
A. Populasi dan Sampel Penelitian .....	18
B. Desain Penelitian.....	19
C. Prosedur Penelitian.....	19
D. Teknik Pengumpulan Data.....	20
E. Instrumen Penelitian.....	20
F. Teknik Analisis Data.....	26
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>



A. Hasil Penelitian .....	30
1. Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	30
2. Hasil Uji Hipotesis .....	30
3. Persentase Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	31
B. Pembahasan.....	32
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>36</b>
A. Simpulan .....	36
B. Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Rata-Rata Nilai PTS Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Abung Selatan Semester Ganjil 2021/2022.....	18
3.2 Interpretasi Nilai Reliabilitas.....	22
3.3 Interval kepercayaan skor murni tes pemahaman konsep matematis siswa	23
3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda .....	24
3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	25
3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen .....	26
4.1 Rekapitulasi Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	30
4.2 Persentase Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	31



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 1 Salah satu jawaban PTS siswa .....	3
2.1 Perbedaan kegiatan pembelajaran konvensional dan <i>flipped classroom</i> ....	7

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A.1 Silabus Model <i>Flipped Classroom</i> .....	42
A.2 Silabus Pembelajaran Konvensional.....	45
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> .....	48
A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran Konvensional ...	52
B.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	55
B.2 Posttest.....	57
B.3 Pedoman Penskoran Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	59
B.4 Rubrik Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis .....	61
B.5 Form Penilaian Validitas Isi .....	64
B.6 Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....	66
B.7 Analisis Reliabilitas Instrumen Tes.....	67
B.8 Analisis Daya Pembeda Butir Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis ...	70
B.9 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis siswa.....	72
C.1 Data Skor Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	74
C.2 Data Skor Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	76
C.3 Perhitungan Persentase Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Pada Kelas Eksperimen.....	78
C.4 Perhitungan Persentase Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Pada Kelas Kontrol .....	79
C.5 Uji Normalitas Data Posttest Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	80
C.6 Uji Normalitas Data Skor Posttest Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	82

C.7	Uji Homogenitas Data Skor <i>Posttes</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	84
C.8	Uji Hipotesis .....	85
D.1	Tabel Nilai Kritis Uji Liliefors .....	88
D.2	Tabel Distribusi F .....	89
D.3	Tabel Distribusi t .....	90
D.4	Tabel Distribusi Z.....	91
E.1	Surat Izin Pra penelitian.....	93
E.2	Surat Izin Penelitian.....	94
E.3	Surat Balasan Izin Penelitian .....	95



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan disiplin ilmu yang selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Mashuri (2019: 1) mempelajari matematika dapat membantu siswa berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta dapat membantu menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat pentingnya matematika membuat pemerintah menjadikan matematika sebagai pelajaran wajib bagi semua siswa dari jenjang sekolah dasar hingga sekolah lanjutan. Ini tertuang pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa matematika menjadi salah satu pelajaran yang wajib bagi siswa jenjang pendidikan dasar dan menengah.

Pelajaran matematika memiliki beberapa tujuan. Menurut Permendikbud No. 58 Tahun 2014 mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu : (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan pola sebagai dugaan, (3) menggunakan penalaran, (4) mengkomunikasikan gagasan (5) menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, serta (8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Dari tujuan pembelajaran matematika tersebut, salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa adalah pemahaman konsep matematis.

Kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Suraji dkk (2018) adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengemukakan kembali ilmu yang

diperolehnya kepada orang lain sehingga orang lain tersebut benar-benar mengerti apa yang disampaikan. Utari (dalam Setyaningrum dkk., 2018) juga berpendapat bahwa pemahaman konsep matematika adalah mengerti benar tentang konsep matematika, yaitu siswa dapat menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri. Berdasarkan pengertian di atas pemahaman konsep matematis sangatlah penting dimiliki siswa. Selain itu, pentingnya pemahaman konsep matematis juga dikemukakan oleh Santrock (dalam Hendriana, 2017: 3) yang mengatakan bahwa kunci dari pembelajaran adalah pemahaman konsep. Begitu pula dengan Hendriana dkk (dalam Muhandaz dkk., 2018) mengemukakan untuk mengembangkan dan menguasai kemampuan matematis seperti, pemecahan masalah, komunikasi, penalaran, berpikir kritis dan berfikir kreatif serta kemampuan matematis lainnya, diperlukan adanya pemahaman konsep yang dikuasai dengan baik. Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar yang sangat penting dimiliki oleh siswa.

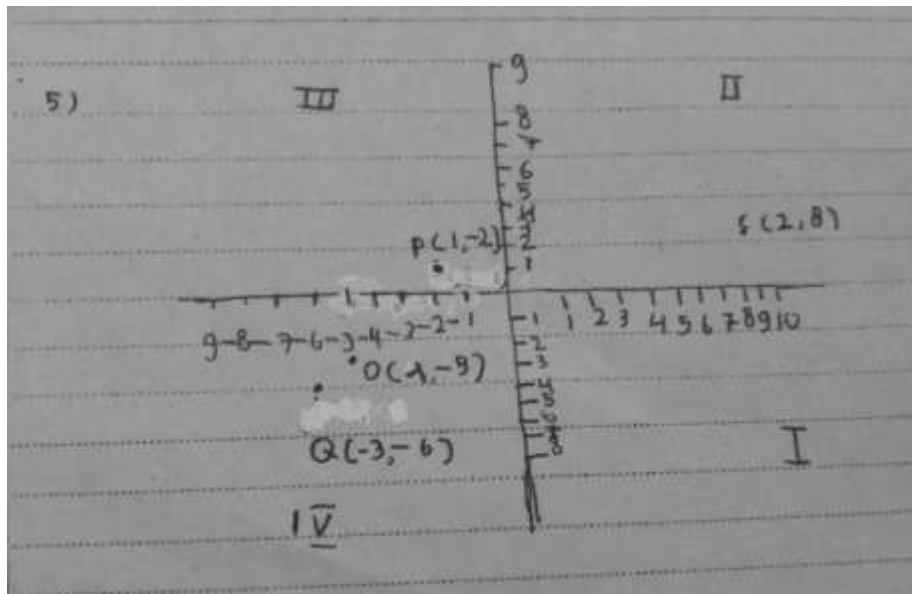
Namun, faktanya pemahaman konsep matematis di Indonesia masih tergolong sangat rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018. Untuk kategori matematika, Indonesia berada pada peringkat ke 73 dari 79 negara yang mengikuti, dengan skor perolehan 379.

Rendahnya pemahaman konsep matematis juga terjadi di SMP Negeri 1 Abung Selatan Lampung Utara. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya rata-rata nilai matematika pada penilaian tengah semester (PTS). Rata-rata nilai PTS kelas VIII yaitu sebesar 33,36 dimana nilai tersebut belum mencapai kriteria ketuntasan minimal sekolah (KKM). Nilai KKM pelajaran matematika untuk kelas VIII yaitu 70. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah seorang guru matematika di SMP Negeri 1 Abung Selatan Lampung Utara, didapat informasi bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal, disebabkan banyak siswa yang masih belum bisa memilih, memanfaatkan serta menjalankan prosedur atau operasi untuk menyelesaikan permasalahan matematika tersebut. Hal ini dapat dilihat dari

hasil jawaban PTS semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Berikut adalah salah satu soal PTS.

“Gambarlah titik  $P(1,-2)$ ,  $Q(-3,-6)$ ,  $C(2,8)$ ,  $D(-1,-5)$  pada bidang kartesius kemudian tentukan titik-titik yang berada pada kuadran I, II, III, IV.”

Setelah soal tersebut diujikan, dari 31 siswa yang mengerjakan hanya 9 siswa yang berhasil menjawab dengan tepat. Sementara sisanya masih belum bisa menjawab dengan tepat. Berikut contoh jawaban siswa yang kurang tepat.



Gambar 1 2 Salah satu jawaban PTS siswa

Berdasarkan Gambar 1.1 siswa masih belum memahami konsep pembagian letak kuadran pada sistem koordinat kartesius, sehingga salah dalam menentukan kuadran. Selain itu siswa juga masih salah dalam menentukan letak titik yang seharusnya berada di sumbu x dan sumbu y. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah.

Rendahnya pemahaman konsep dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah kurang tepatnya dalam pemilihan model pembelajaran. Ini sejalan dengan pendapat Saputra dan Mujib (2018) yang menyatakan bahwa rendahnya



pemahaman konsep disebabkan oleh model pembelajaran yang kurang tepat dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, guru harus bisa memilih model pembelajaran yang sesuai dengan keadaan saat ini.

Pada saat ini pembelajaran di SMP Negeri 1 Abung Selatan telah menerapkan pembelajaran tatap muka, dengan memperhatikan protokol kesehatan guna mencegah penyebaran Covid-19. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, sekolah membagi satu kelas menjadi dua kelompok. Kelompok pertama masuk di minggu pertama sedangkan kelompok kedua masuk di minggu selanjutnya. Jam belajar mengalami pengurangan, dimana yang sebelumnya satu jam pelajaran untuk siswa SMP adalah 40 menit sekarang menjadi 30 menit. Ini mengakibatkan, semakin berkurangnya waktu belajar siswa di sekolah sehingga siswa kurang memahami konsep disebabkan banyaknya materi yang harus dipelajari dengan waktu yang singkat sedangkan kecepatan belajar siswa berbeda-beda. Berdasarkan hal ini, guru harus pandai dalam memilih model pembelajaran yang tepat dan dapat memberikan waktu lebih banyak untuk siswa memahami konsep.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam kondisi yang telah dipaparkan adalah model *Flipped classroom*. Model *Flipped classroom* adalah model yang membalik aktivitas pembelajaran, dimana aktivitas di kelas dilakukan di rumah dan aktivitas di rumah dilakukan di kelas (Chabibie, 2020 :25). Menurut Chabibie (2020 : 9) dan Mutmainah, dkk (2019 : 7) model *flipped classroom* memiliki kelebihan antara lain pendidik dapat memastikan bahwa setiap peserta didik telah memahami konsep atau materi yang disampaikan sebelum pindah ke materi selanjutnya, peserta didik dapat mempelajari kembali bahan bacaan atau video pembelajaran setiap saat, serta pendidik dapat mengoptimalkan waktu pembelajaran.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu mengenai model *flipped classroom*. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Janatin (2019), Fikri (2019), dan Juniantari dkk (2018) diperoleh kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *flipped classroom* lebih baik dari pada

model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu tersebut, diharapkan model pembelajaran *flipped classroom* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah model *flipped classroom* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa ?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh model *flipped classroom* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan pengaruh penggunaan model *flipped classroom* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru dalam memilih model pembelajaran di kelas, terutama yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis siswa. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi bahan rujukan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian dengan penggunaan model *flipped classroom* dan pemahaman konsep matematis siswa.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

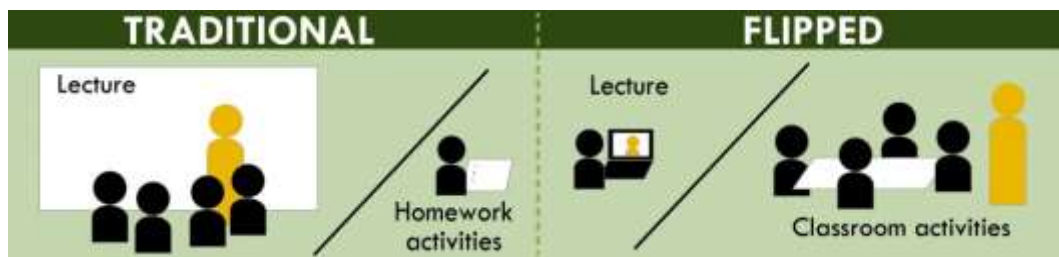
#### 1. Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

Salah satu istilah umum yang dikenal dalam pembelajaran adalah model pembelajaran. Menurut Winataputra (dalam Mulyono. dan Wekke, 2018:19) model pembelajaran adalah prosedur yang sistematis dalam kegiatan pembelajaran, yang berfungsi sebagai pedoman para guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran. Joyce dan Weil (dalam Nurdyansyah dan Fahyuni, 2016) juga mendefinisikan model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran. Dari beberapa pendapat ahli di atas dapat diartikan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran memiliki banyak jenis, salah satunya adalah model pembelajaran *flipped classroom*.

Istilah *flipped classroom* sendiri, pertama kali dikemukakan oleh J. Wesley Baker pada tahun 2000, dalam tulisannya yang berjudul *the classroom flip: using web course management tools to become the guide by the side* (dalam Hayati, 2018). Dalam tulisannya tersebut, Baker memperkenalkan model pembelajaran yang mengkombinasikan antara pembelajaran di luar kelas dengan menggunakan bahan ajar berbasis web ( dalam Dewi, 2021 ). Jonathan Bergmann dan Aaron Sams (dalam Mutmainah, 2019 : 4) berpendapat bahwa, konsep dasar model *flipped classroom* adalah membalik aktivitas pembelajaran, yaitu pembelajaran yang dilakukan di rumah dilakukan di kelas dan pembelajaran yang dilakukan di kelas dikerjakan di rumah. Hal tersebut, sejalan dengan pendapat Yulietri dan

Mulyoto (2015) yang mengatakan bahwa *flipped classroom* adalah pembelajaran yang dilakukan dengan cara siswa mempelajari materi pelajaran di rumah, sedangkan pembelajaran di kelas berupa mengerjakan tugas, berdiskusi tentang materi atau masalah yang belum dipahami siswa. Chabibie (2020 :25) juga berpendapat bahwa, model pembelajaran *flipped classroom* dapat diartikan siswa mempelajari materi terlebih dahulu (sebelum pembelajaran tatap muka) melalui berbagai media yang diberikan.

Abeysekera dan Dawson (dalam Imaniah dan Bariah, 2020) mengidentifikasi karakteristik dari model pembelajaran *flipped classroom* berdasarkan definisinya, yaitu : 1) perubahan penggunaan waktu di kelas, 2) perubahan penggunaan waktu diluar kelas, 3) melakukan kegiatan yang dianggap “pekerjaan rumah” di kelas, 4) melakukan kegiatan yang dianggap di kelas menjadi di luar kelas, 5) kegiatan di dalam kelas menekankan pembelajaran aktif, *peer learning* dan pemecahan masalah, 6) aktivitas pra dan pasca kelas, 7) penggunaan teknologi, terutama video. Berdasarkan karakteristik model *flipped classroom* tersebut, terlihat adanya perbedaan kegiatan pembelajaran konvensional dengan *flipped classroom*. Berikut gambaran perbedaan kegiatan pembelajaran konvensional dengan *flipped classroom*.



Gambar 2.1 perbedaan kegiatan pembelajaran konvensional dan *flipped classroom*

Pada gambar tersebut, terlihat jelas perbedaan kegiatan pembelajaran konvensional dan *flipped classroom*. Pada kelas konvensional siswa mempelajari materi pelajarannya di kelas, kemudian guru memberikan permasalahan atau tugas untuk diselesaikan di rumah. Sedangkan, *flipped classroom* guru memberikan materi pelajaran sebelum kelas dimulai untuk dipelajari terlebih dahulu secara mandiri



oleh siswa, kemudian pada proses pembelajaran di kelas, siswa secara aktif menyelesaikan masalah berdasarkan kemampuan yang diperoleh saat belajar mandiri.

Model *flipped classroom* memiliki kaitan dengan taksonomi Bloom. Taksonomi Bloom pada ranah kognitif terdiri dari enam kategori. Menurut Anderson dan Krathwohl (dalam Gunawan dan Palupi, 2016) enam kategori tersebut adalah mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*). Menurut Brame (dalam Adhitiya dkk, 2015) pada pembelajaran *flipped classroom* kategori mengingat (*remember*) dan memahami (*understand*) berlangsung di luar kelas, sedangkan kategori menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*) berlangsung di dalam kelas.

Adapun langkah-langkah implementasi *flipped classroom* menurut Bergman dan Sams (dalam Shohib dan Anistiyasari, 2017: 28), sebagai berikut :

- 1). Mengajarkan siswa bagaimana cara mengakses atau menonton dan berinteraksi dengan video. Hal yang penting sebelum melakukan pembelajaran di kelas adalah mengajarkan siswa cara mengakses video pembelajaran serta hal-hal penting dari video yang perlu dicatat.
- 2). Mengarahkan siswa untuk menonton video mengenai materi yang akan dipelajari.
- 3). Minta siswa untuk menanyakan pertanyaan yang menarik di dalam kelas, untuk memastikan apakah siswa tersebut telah menonton video pembelajaran atau belum.
- 4). Pemberian tugas baik secara pribadi maupun kelompok.
- 5). Arahkan peserta didik untuk saling membantu.
- 6). Penarikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan yang dilakukan bersama-sama oleh guru dan siswa

Menurut Bragmann dan Samss (dalam Sativa dan Kusuma, 2021) ada banyak sekali kelebihan dari penggunaan *flipped classroom*, yaitu : 1) mengikuti perkembangan

zaman, 2) membantu siswa yang sibuk, 3) membantu siswa mengalami kesulitan, 4) siswa dapat mempelajari materi secara berulang-ulang, 5) memperkuat interaksi siswa dan guru, 6) guru dapat lebih mengenal siswanya, 7) memperkuat interaksi antar siswa, 8) meningkatkan pengelolaan kelas, 9) membuat kelas menjadi terbuka, dapat diakses oleh siapa saja, serta 10) merupakan teknik yang baik untuk digunakan ketika pendidik tidak dapat hadir di kelas. Menurut Chabibie (2020:25) kelebihan dalam penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* antara lain :

- 1) Peserta didik lebih aktif dan diberikan peran terhadap pola pembelajaran mereka,
- 2) Sangat sesuai dengan gaya belajar peserta didik masa kini, dimana peserta didik sangat dekat dengan teknologi,
- 3) Membantu peserta didik yang mau berusaha untuk memahami materi belajar secara lebih leluasa di rumah,
- 4) Meningkatkan interaksi antara peserta didik dengan guru.

Selain itu, menurut Mutmainah dkk (2019 :7) *flipped classroom* memiliki kelebihan antara lain : 1) siswa lebih terlatih untuk belajar mandiri dan memanfaatkan sumber belajar, 2 ) siswa dapat mempelajari kembali video pembelajaran setiap saat, terutama bagi siswa yang absen, 3) guru dapat memastikan bahwa setiap peserta didik telah memahami konsep yang disampaikan sebelum pindah ke materi selanjutnya, 4) efisien, karena siswa diminta untuk mempelajari materi di rumah, sehingga di kelas siswa dapat fokus kepada kesulitannya dalam memahami materi atau kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan materi tersebut.

Di balik banyaknya kelebihan dari *flipped classroom*, terdapat beberapa kekurangan dalam penggunaan model *flipped classroom*. menurut Chabibie (2020:25) kekurangan dalam penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* antara lain : 1) diperlukan sarana yang memadai baik komputer, laptop maupun *handphone android* untuk menyaksikan video tersebut, 2) mengakses video memerlukan koneksi internet yang cukup baik, terutama apabila filenya berukuran besar, akan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengunduhnya. 3) penopang diperlukan oleh siswa untuk memastikan apakah mereka memahami materi yang disampaikan dalam video dan siswa juga tidak mampu mengajukan pertanyaan ke instruktur atau rekan-rekan mereka jika menonton video saja.

Dari uraian diatas pengertian model pembelajaran *flipped classroom* dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang membalik aktivitas siswa yang biasanya diselesaikan di kelas dapat diselesaikan di rumah dan sebaliknya, dimana pemanfaatan teknologi ditambahkan untuk mendukung proses pembelajaran.

## **2. Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang umum dilakukan dalam proses pembelajaran. Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) konvensional adalah berdasarkan konvensi (kesepakatan) umum. Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah model pembelajaran yang digunakan secara nasional yaitu pembelajaran pada kurikulum 2013. Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014, pembelajaran pada Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan.

Pendekatan saintifik meliputi lima pengalaman belajar sebagaimana yang tercantum dalam Permendikbud No. 103 tahun 2014 yaitu 1) mengamati 2) menanya 3) mengumpulkan informasi/mencoba 4) menalar/mengasosiasi 5) mengomunikasikan. Deskripsi kegiatan pembelajaran menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014 adalah sebagai berikut.

### **a. Mengamati**

Siswa melakukan pengamatan melalui kegiatan membaca, mendengar, dan sebagainya.

### **b. Menanya**

Siswa membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi tentang informasi yang belum dipahami, siswa juga dapat bertanya untuk mendapatkan informasi tambahan atau sebagai klarifikasi.

### **c. Mengumpulkan informasi/mencoba**

Tindak lanjut dari menanya adalah mengumpulkan informasi dari sumber lain yang kemudian siswa mengeksplorasi, mencoba, melakukan eksperimen terkait informasi yang telah diperolehnya.

d. Menalar/mengasosiasi

Siswa mengolah informasi yang telah didapatkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola dan kesimpulan.

e. Mengomunikasikan

Siswa menyampaikan hasil pengamatannya serta kesimpulannya secara lisan maupun tertulis.

Tahapan pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013 yang tercantum dalam Permendikbud No. 103 tahun 2014 adalah sebagai berikut.

a. Kegiatan pendahuluan

Pada kegiatan ini guru mengkondisikan suasana belajar, mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelum kegiatan dengan kompetensi yang akan dipelajari, menyampaikan kompetensi yang akan dicapai serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari serta teknik penilaian yang akan digunakan.

b. Kegiatan inti

Kegiatan inti menggunakan pendekatan saintifik yang disesuaikan dengan materi.

c. Kegiatan penutup

Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan, memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang menerapkan kurikulum 2013 yang meliputi lima pengalaman belajar yaitu 1) mengamati 2) menanya 3) mengumpulkan informasi/mencoba 4) menalar/mengasosiasi 5) mengomunikasikan.



### 3. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep adalah kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa, hal ini sesuai dengan pernyataan Lambertus (2016) yang mengatakan bahwa salah satu pemahaman yang perlu untuk dikuasai dalam belajar matematika adalah pemahaman konsep. Jika siswa memahami konsep matematika maka siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan persoalan matematika serta mempermudah mempelajari konsep berikutnya yang lebih kompleks. Menurut Juniantari dkk (2018) salah satu cara siswa dapat memiliki pemahaman dari sebuah topik adalah siswa memiliki banyak waktu untuk mengeksplorasi suatu topik.

Pemahaman konsep matematika menurut Budarsini dkk (2018) diartikan sebagai kemampuan dalam memahami ide-ide abstrak untuk mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa dalam matematika. Gusniwati (2015) berpendapat bahwa pemahaman konsep adalah suatu kemampuan menemukan ide abstrak dalam matematika untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan kedalam contoh dan bukan contoh, sehingga seseorang dapat memahami suatu konsep dengan jelas.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan definisi pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki untuk memahami ide abstrak, mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa dalam matematika serta mampu mengemukakan kembali ilmu yang diperolehnya baik dalam bentuk ucapan maupun tulisan.

Pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat dari tercapainya indikator pemahaman konsep. Wardhani (dalam Kartika, 2018) menyebutkan bahwa indikator pemahaman konsep, yaitu

- 1). mampu menyatakan ulang sebuah konsep,
- 2). mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- 3). memberi contoh dan bukan contoh dari konsep,
- 4). menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
- 5). mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep,

- 6). menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Menurut peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No 506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004, indikator pemahaman konsep matematika tersebut adalah

- 1). menyatakan ulang sebuah konsep;
- 2). mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya;
- 3). memberi contoh dan bukan contoh dari konsep;
- 4). menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis;
- 5). mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep;
- 6). menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu; dan
- 7). mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Dalam Permendikbud No 58 Tahun 2014 indikator pencapaian pemahaman konsep matematis meliputi:

- 1). menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari,
- 2). mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut,
- 3). mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep,
- 4). menerapkan konsep secara logis,
- 5). memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari,
- 6). menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya),
- 7). mengaitkan berbagai konsep di dalam matematika maupun luar matematika dan
- 8). mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

berdasarkan uraian diatas, indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : 1) menyatakan ulang suatu konsep, 2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, 3) memberi contoh dan non-contoh dari suatu konsep, 4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep, 6) menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan 7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

#### 4. Pengaruh

Secara umum pengaruh diartikan dalam KBBI ( Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Adapun pengertian pengaruh menurut menurut Sugono dkk (2008: 367), yaitu dampak, efek, imbas, atau hasil. Maka dapat dikatakan bahwa pengaruh merupakan suatu daya yang timbul dari sesuatu, baik orang maupun benda yang berdampak atau menyebabkan perubahan pada seseorang baik dalam watak, kepercayaan ataupun perbuatan seseorang.

#### B. Definisi Oprasional

Berikut beberapa definisi operasional dalam penelitian ini.

1. Model *flipped classroom* adalah model pembelajaran yang membalik aktivitas siswa yang biasanya diselesaikan di kelas dapat diselesaikan di rumah dan sebaliknya, dimana pemanfaatan teknologi ditambahkan untuk mendukung proses pembelajaran.
2. Langkah pembelajaran model *flipped classroom* yaitu 1) menjelaskan kepada siswa cara mengakses video atau sumber belajar. 2) mengarahkan siswa untuk mempelajari video yang dibagikan guru 3) siswa diminta membuat pertanyaan mengenai materi yang dibahas dan membuat ringkasan materi. 4) saat pembelajaran dilakukan diskusi mengenai jawaban pertanyaan yang diajukan siswa. 5) pemberian tugas baik secara individu maupun kelompok. 6) guru dan siswa bersama sama membuat kesimpulan mengenai materi yang diajarkan.
3. Perbedaan pembelajaran *flipped classroom* dan konvensional adalah pada kelas konvensional siswa mempelajari materi pelajarannya di kelas, kemudian guru memberikan permasalahan atau tugas untuk diselesaikan di rumah. Sedangkan, *flipped classroom* guru memberikan materi pelajaran sebelum kelas dimulai untuk dipelajari terlebih dahulu secara mandiri oleh siswa, kemudian pada proses pembelajaran di kelas, siswa secara aktif menyelesaikan masalah berdasarkan kemampuan yang diperoleh saat belajar mandiri.

4. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang menerapkan kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik yang meliputi lima pengalaman belajar yaitu 1) mengamati 2) menanya 3) mengumpulkan informasi/mencoba 4) menalar/mengasosiasi 5) mengomunikasikan.
5. Pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki untuk memahami ide abstrak, mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa dalam matematika serta mampu mengemukakan kembali ilmu yang diperolehnya baik dalam bentuk ucapan maupun tulisan. Pada penelitian ini, indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan, yaitu : 1) menyatakan ulang suatu konsep, 2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, 3) memberi contoh dan non-contoh dari suatu konsep, 4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep, 6) menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan 7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.
6. Pengaruh merupakan suatu daya yang timbul dari sesuatu, baik orang maupun benda yang berdampak atau menyebabkan perubahan pada seseorang baik dalam watak, kepercayaan ataupun perbuatan seseorang.

### C. Kerangka Pikir

Penelitian ini, yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Model *Flipped Classroom* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”, terdapat dua variabel yang akan diteliti, yaitu variabel X (bebas) dan variabel Y (terikat). Pada penelitian ini yang berperan sebagai variabel X (bebas) adalah model *flipped classroom* sedangkan variabel Y (terikat) adalah pemahaman konsep matematis.

*Flipped classroom* adalah salah satu model pembelajaran *blended* (melalui tatap muka dan virtual atau online) yang menggabungkan pembelajaran sinkron dengan pembelajaran asinkron. Pembelajaran sinkron terjadi secara *real time* di kelas. Seluruh siswa dan guru saling berinteraksi memberikan umpan balik di waktu yang sama. Sedangkan asinkron adalah pembelajaran yang bersifat mandiri. Materi

pelajaran berupa video dapat di akses melalui media berbentuk platform digital secara *online*. Siswa dapat mempelajarinya kapanpun dan dimanapun. Siswa juga dapat mengajukan pertanyaan ditempat yang telah disediakan oleh guru. Dengan melakukan hal-hal tersebut, diharapkan akan memberikan pengaruh yang lebih baik dalam pemahaman konsep matematis siswa.

Pada pembelajaran asinkron, siswa akan mempelajari materi pertemuan berikutnya melalui video yang telah diberikan oleh guru. Pada kegiatan ini siswa memiliki waktu yang relatif lebih banyak untuk mempelajari dan memahami konsep. Kemudian siswa akan menuliskan kembali poin-poin penting dari materi yang telah ia pelajari ke buku catatan. Siswa secara tidak langsung telah mencoba untuk menyatakan ulang suatu konsep.

Pada pembelajaran sinkron atau tatap muka yang berlangsung di dalam kelas, pada awal pembelajaran guru akan melakukan tanya jawab mengenai materi yang telah dipelajari di rumah. Ini bertujuan agar siswa mengingat kembali apa yang telah ia pelajari. Kemudian siswa akan menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru berupa latihan soal. Pada tahap ini siswa akan menerapkan atau menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur tertentu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada tahap ini pula siswa mampu mengidentifikasi contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep ke dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat yang sesuai dengan konsepnya, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, serta secara tidak langsung ketika siswa telah menyelesaikan permasalahan tersebut, siswa telah memenuhi indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Kemudian siswa akan mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas dan ditutup oleh kesimpulan dimana fase ini siswa akan menyatakan kembali konsep yang telah diperolehnya.

#### **D. Anggapan Dasar**

Penelitian ini memiliki anggapan dasar sebagai berikut.

1. Seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Abung Selatan pada semester genap tahun 2021/2022 memperoleh materi yang sama.
2. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi pemahaman konsep matematis selain penggunaan model *flipped classroom* tidak diperhatikan.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah Penggunaan model *flipped classroom* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.



### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Abung Selatan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII sebanyak empat kelas yaitu kelas VIII A sampai kelas VIII D tahun pelajaran 2021/2022. Berikut rata-rata nilai PTS matematika kelas VIII A sampai VIII D semester ganjil yang disajikan dalam Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Rata-Rata Nilai PTS Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Abung Selatan Semester Ganjil 2021/2022**

No	Kelas	Jumlah siswa	Rata-rata nilai PTS
1	VIII A	31	32,68
2	VIII B	30	37,80
3	VIII C	32	32,94
4	VIII D	32	30,03
Rata-rata			33,36

Dari keempat kelas di atas, diambil dua kelas sebagai sampel penelitian. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengambilan sampel ini dipilih dengan pertimbangan hasil penilaian tengah semester siswa yang tersaji pada Tabel 3.1 relatif sama yang menunjukkan bahwa kelas yang ada di SMP Negeri 1 Abung Selatan bersifat homogen. Pemilihan sampel dilakukan secara random dengan pengundian dan didapat dua kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang mengikuti pembelajaran model *flipped classroom* dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

## B. Desain Penelitian

Pada penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *posttest-only control design*. Desain ini digambarkan oleh Sugiyono (2013 : 76) sebagai berikut:

Kelas experiment	X	$O_2$
Kelas kontrol		$O_4$

Keterangan :

$O_2$  = *posttest* pada kelas eksperimen

$O_4$  = *posttest* pada kelas control

X = perlakuan

## C. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Tahap persiapan

- a. Meminta izin kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Abung Selatan untuk melaksanakan penelitian.
- b. Melakukan wawancara untuk melihat karakteristik populasi yang ada di SMP Negeri 1 Abung Selatan pada 14 September 2021. Berdasarkan wawancara ini diperoleh data populasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Abung Selatan semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022, jadwal pelajaran, cara mengajar di kelas, serta sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah.
- c. Menentukan sampel penelitian menggunakan *cluster random sampling*, dan diperoleh kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII C sebagai kelas kontrol.
- d. Menetapkan materi yang digunakan dalam penelitian. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah teorema Pythagoras.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian.
- f. Mengkonsultasikan instrumen dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika.
- g. Melakukan validasi instrumen tes penelitian.

h. Melakukan uji coba instrumen penelitian.

## **2. Tahap pelaksanaan**

- a. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *flipped classroom* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- b. Memberikan *posttest* pemahaman konsep matematis setelah dilakukan perlakuan pada kedua kelas.

## **3. Tahap Akhir**

- a. Mengelola dan menganalisis data yang diperoleh
- b. Membuat laporan penelitian

## **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Pengambilan data dilakukan sekali dengan menggunakan *posttest*.

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemahaman konsep yang terdiri dari *posttest*. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian yang terdiri dari enam butir soal. Soal *posttest* yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah soal yang sama. Soal ini disusun berdasarkan indikator-indikator pemahaman konsep. Adapun pedoman penskoran tes pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat pada Lampiran B.3 halaman 59.

Agar data yang diperoleh akurat dan dapat dipercaya hasilnya, maka tes yang digunakan dalam penelitian ini haruslah memenuhi kriteria, yaitu valid dan reliabel. Sejalan dengan pendapat Sugiyono (2013: 42) yaitu agar instrumen dapat dipercaya, maka harus diuji validitas dan reliabilitasnya. Selain uji validitas dan reliabilitas akan dilakukan uji daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

### 1). **Validitas Instrumen Test**

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa mencerminkan pemahaman konsep siswa terkait materi pembelajaran. Validitas tes dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan indikator pemahaman konsep matematis. Penilaian terhadap kesesuaian isi test dengan kisi-kisi tes dan kesesuaian bahasa bahasa dalam tes dengan bahasa siswa dilakukan dengan mengisi daftar ceklist (✓) oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Abung Selatan

Hasil penilaian instrumen tes pemahaman konsep menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini valid. Hasil validitas tes dapat dilihat pada Lampiran B.5 halaman 64. Setelah instrumen dinyatakan valid, dilakukan uji coba soal pada siswa diluar sampel yaitu kelas IX D. Hasil dari uji coba soal tes diolah menggunakan bantuan *software microsoft excel* untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran tes.

### 2). **Reliabilitas tes**

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang tetap. Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen dapat dipercaya atau diandalkan dalam penelitian. Untuk menghitung koefisien reliabilitas dalam penelitian ini digunakan formula belah dua dengan panjang berbeda yang diusulkan oleh Feldt (dalam azwar, 2012 : 75) sebagai berikut :

$$r_{xx'} = \left( \frac{4(S_{y_1y_2})}{S_x^2 - \left\{ \frac{S_{y_1}^2 - S_{y_2}^2}{S_x} \right\}^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{xx'}$  : reliabilitas yang dicari

$S_{y1}^2$  : varians skor belahan 1

$S_{y2}^2$  : varians skor belahan 2

$S_{y1y2}$  : kovarians skor belahan 1 dan 2

$S_x$  : deviasi standar skor tes

Mengenai cara interpretasi koefisien reliabilitas menurut Azwar (2012 : 33) koefisien reliabilitas berada diantara 0 dan 1, yang biasanya dinyatakan sebagai  $0 \leq r_{xx'} \leq 1$ , dimana jika nilai koefisien reliabilitas semakin mendekati angka 1 maka semakin tinggi reliabilitas dan sebaliknya. Berikut interpretasi nilai reliabilitas disajikan dalam tabel 3.3.

**Tabel 3.2 Interpretasi Nilai Reliabilitas**

Reliabilitas ( $r_{11}$ )	Interpretasi
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,85. Sehingga instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kriteria reliabilitas yang sangat tinggi. Perhitungan koefisien reliabilitas dapat dilihat pada Lampiran B.7 halaman 67.

Menurut Azwar (2012: 101) interpretasi koefisien reliabilitas tidak lepas dari besarnya varian skor ( $S_x^2$ ). Dari konsep ini kemudian kita dapat melihat besarnya error standar dalam pengukuran ( $S_e$ ). Error standar dapat dicari menggunakan rumus berikut.

$$S_e = S_x \sqrt{1 - r_{xx}}$$

Keterangan:

$S_e$  : Error standar dalam pengukuran

$S_x$  : Deviasi standar skor tes

$r_{xx}$  : Koefisien reliabilitas

Semakin kecil nilai  $S_e$  maka pengukuran akan semakin cermat dan semakin dapat dipercaya (Azwar, 2012:101). Nilai  $S_e$  hasil uji coba instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini sebesar 2,08. Perhitungan nilai  $S_e$  dapat dilihat pada Lampiran B.7 halaman 69. Selanjutnya, untuk mengestimasi skor siswa yang sesungguhnya, dapat digunakan interval kepercayaan skor murni. Menurut Azwar (2012 : 101) interval skor murni dapat dicari menggunakan rumus sebagai berikut.

$$X - Z_{\alpha/2}S_e \leq \tau \leq X + Z_{\alpha/2}S_e$$

Keterangan :

$\tau$  : skor murni yang diestimasi

$Z_{\alpha/2}$  : nilai kritis Z pada taraf kepercayaan (1- $\alpha$ )

$S_e$  : error standar dalam pengukuran

$X$  : skor yang di peroleh pada tes

Penelitian ini menggunakan taraf kepercayaan 95% (taraf signifikan sebesar 0,05) dan didapat nilai kritis  $Z_{\alpha/2}$  pada tabel distribusi normal adalah 1,65. Skor yang dijadikan contoh diantaranya skor maksimum, skor rata-rata dan skor minimum siswa. Berikut interval kepercayaan skor murni tes pemahaman konsep matematis siswa. Perhitungan interval kepercayaan skor murni dapat dilihat pada Lampiran B. 7 halaman 69.

**Tabel 3.3 Interval Kepercayaan Skor Murni Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

X	$X - Z_{\alpha/2}S_e$	$\leq \tau \leq$	$X + Z_{\alpha/2}S_e$
Tinggi	21,57	$\leq \tau \leq$	28,43
Rata-rata	13,54	$\leq \tau \leq$	20,39
Rendah	4,57	$\leq \tau \leq$	11,43

Berdasarkan tabel 3.4 dapat dilihat bahwa skor tertinggi ( $X = 25$ ) berada di antara 21,57 dan 28,43, sedangkan untuk skor rata-rata ( $X = 16,97$ ) berada di antara 13,54 dan 20,39, serta skor terendahnya ( $X = 9$ ) berada di antara 4,57 dan 11,43. Luas sempitnya interval kepercayaan skor murni akan memberikan gambaran bagi pemakai tes mengenai sejauh mana kecermatan hasil pengukuran tes yang bersangkutan dalam menjalankan fungsi ukurnya.



### 3). Daya Pembeda Instrumen Tes

Daya pembeda pada setiap butir soal bisa membedakan antara peserta tes kemampuan yang tinggi dengan peserta tes yang mempunyai kemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Selanjutnya, diambil 50% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (kelompok atas) dan 50% siswa yang memperoleh nilai terendah (kelompok bawah). Menurut Arifin (2012:146) rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{Skor Maks}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

$\bar{X}KA$  : Rata-rata skor kelompok atas

$\bar{X}KB$  : Rata-rata skor kelompok bawah

Interpretasi indeks daya pembeda yang digunakan dalam penelitian ini menurut Arifin (2012: 146) tertera pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda**

Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
$0,40 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
$0,19 \leq DP \leq 0,00$	Buruk

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh koefisien daya pembeda butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6a, dan 6b tergolong pada kategori cukup sampai sangat baik. Perhitungan daya pembeda instrumen tes dapat dilihat pada Lampiran B.8 halaman 70.

#### 4). Taraf Kesukaran Instrumen Tes

Suatu instrumen dikatakan baik apabila memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda. Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Sumardi (2020: 99) mengungkapkan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut.

$$P = \frac{\bar{x}_i}{x_{max}}$$

Keterangan:

$P$  = tingkat kesukaran suatu butir soal

$\bar{x}_i$  = rata-rata skor ke-i

$x_{max}$  = skor maksimum yang ditetapkan untuk setiap butir soal.

Adapun interpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal, menurut Sumardi (2020: 99) seperti pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran**

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh tingkat kesukaran untuk soal 1, 2, 3, 4, 5, 6a, dan 6b tergolong sedang. Perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes dapat dilihat pada Lampiran B.9 halaman 72.

#### 5). Kesimpulan Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, daya beda, serta tingkat kesukaran diperoleh rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes yang dapat dilihat pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes**

Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keputusan
1	Valid	0,85 (Reliabel)	0,37 (Baik)	0,62 (Sedang)	Layak Digunakan
2			0,30 (Baik)	0,52 (Sedang)	
3			0,23 (Cukup)	0,65 (Sedang)	
4			0,33 (Baik)	0,60 (Sedang)	
5			0,25 (Cukup)	0,58 (Sedang)	
6a			0,38 (Baik)	0,64 (Sedang)	
6b			0,42 (Sangat Baik)	0,64 (Sedang)	

Berdasarkan tabel 3.6 diketahui bahwa instrumen tes valid dan reliabel, serta soal pada instrumen tes memiliki daya beda minimal cukup dan tingkat kesukaran sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen tes layak digunakan.

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji sebuah kebenaran dari hipotesis. Data yang akan diuji merupakan data yang diperoleh dari hasil *posttest* pemahaman konsep matematis siswa. Sebelum melakukan uji hipotesis, akan dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1). Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *lilliefors*. Taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$  dan rumusan hipotesisnya adalah:

$H_0$  : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Menurut (Sudjana, 2005 : 466) langkah–langkah uji normalitas dengan uji *liliefors* adalah sebagai berikut :

- a) 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 dari simpangan baku sampel)

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

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- d) Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.  
 e) Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah simbol  $L_0$ .

Kriteria pengujiannya adalah tolak  $H_0$  jika  $L_0 > L_{tabel}$  dan terima  $H_0$  untuk hal lainnya.

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh hasil  $L_0 = 0,1412$  dengan  $L_{tabel} = 0,1591$  untuk kelas eksperimen, dan  $L_0 = 0,1243$  dengan  $L_{tabel} = 0,1566$  untuk kelas kontrol. Karena nilai  $L_0 < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C. 5 halaman 80 dan Lampiran C.6 halaman 82.

## 2). Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah populasi yang menggunakan model *flipped classroom* dan pembelajaran konvensional mempunyai varians yang sama atau tidak. Taraf signifikansi yang digunakan dalam uji ini adalah  $\alpha = 0,05$  dengan rumusan hipotesis untuk uji ini adalah

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variens kedua populasi sama)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variens kedua populasi tidak sama)}$$

Menurut Sudjana (2005: 249-250) rumus untuk menguji homogenitas varians sebagai berikut.

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

$S_1^2$  = varians terbesar

$S_2^2$  = varians terkecil

Kriteria pengujian adalah jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dengan  $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians diperoleh hasil  $F_{hitung} = 1,0425$  dengan  $F_{tabel} = 1,82$ . Karena nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa varians kedua populasi sama (homogen). Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 halaman 84.

### 3). Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas varians diperoleh bahwa data skor pemahaman konsep matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan bersifat homogen, sehingga untuk menguji hipotesis dapat menggunakan uji-t. Taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$  dengan rumusan hipotesis untuk uji ini adalah

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* lebih rendah sama dengan rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional).

Menurut Sudjana (2005: 239) statistik yang digunakan untuk uji-t menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata skor pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata skor pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol

$n_1$  = banyaknya subjek kelas eksperimen

$n_2$  = banyaknya subjek kelas kontrol

$s_1^2$  = varians skor pemahaman konsep kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varians skor pemahaman konsep kelompok kontrol

$s^2$  = varians skor pemahaman konsep gabungan

Kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$$

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, diperoleh bahwa model pembelajaran *flipped classroom* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Abung Selatan semester genap tahun ajaran 2021/2022.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, saran peneliti untuk peneliti lain yang ingin melakukan penelitian diharapkan memperhatikan kendala-kendala dalam penelitian ini berupa perubahan jadwal pelajaran yang sering berubah, agar tidak terjadi masalah yang serupa. Selain itu, disarankan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian yang serupa dengan bahasan serta situasi dan kondisi pembelajaran yang berbeda agar model pembelajaran ini dapat lebih berkembang.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adhitiya, E.N, dkk. 2015. Studi Komparasi Model Pembelajaran Traditional *Flipped* Dengan *Peer Instruction Flipped* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *UNNES Journal Of Mathematics Education*. 4(2). [online] <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/7451/5255>. Diakses pada 15 Oktober 2021.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Azwar, Saifuddin. 2012. *Reliabilitas dan Validitas*. Edisi 4. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budarsini, K., Suarsana, I., & Suparta, I. 2018. Model diskursus multi representasi dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sekolah menengah pertama. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 110-118.
- Chabibie, Muhammad Hasan. 2020. *Panduan Penerapan Model Pembelajaran Inovatif Dalam Bdr Yang Memanfaatkan Rumah Belajar*: Tangerang Selatan: Pustekkom.
- Dewi, Putri. 2021. Pengaruh *Flipped Learning* Terhadap Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Di SD Negeri 3 Parepare. *Jurnal Al-Athfal*. 3 (2). 92-110.
- Dirjen Dikdasmen. (2004). *Peraturan No 506/C/PP/2004 Tanggal 11 November Tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik di SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Fikri, Sayidan Amrizal. 2019. *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Prosiding Sendika*. 5(1) 325-330.
- Gunawan, Imam dan Palupi, A.R. 2016. Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Penilaian. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*. 2(2).
- Gusniwati, Mira. 2015. Pengaruh Kecerdasan Emosional Dan Minat Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Matematika Siswa Sman Di Kecamatan Kebon Jeruk. *Formatif : Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. 5(1): 26-41.

- Hayati, Rahma. 2018. *Flipped Classroom* dalam Pembelajaran Matematika Sebuah Kajian Teoritis. *Prosiding Sendika*. 4(1).
- Hendriana, H, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skill Matematika Siswa*. Bandung: PT.Refika Aditama.
- Imaniah, K.A.N dan Bariah, S.H. 2020. Pengembangan *Flipped Classroom* Dalam Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* Pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran. *Jurnal PETIK*. 6(2).45-50. [online] [https://web.archive.org/web/20201231224806id\\_/https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/petik/article/download/859/pdf](https://web.archive.org/web/20201231224806id_/https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/petik/article/download/859/pdf). Diakses pada 15 Januari 2021.
- Janatin, Yulia. 2019. Penerapan Model *Flipped Classroom* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Juniantari, Pujawan, Widhiasih. 2018. Pengaruh Pendekatan *Flipped Classroom* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA. *Journal of Education Technology*. 2 (4). 197-204.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. [online]. Tersedia di <https://kbbi.web.id/efektif>. Diakses pada 27 September 2021.
- Kartika, Yuni. 2018. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 2 (4). Hal 777-785. [online]. Tersedia di <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/25/21>. Diakses pada 15 Oktober 2021.
- Kemdikbud. 2020. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Kemendikbud. 2014. *Lampiran I Permendikbud No. 58 Tahun 2014 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Kemendikbud, Jakarta.
- Lambertus. 2016. Developing Skills Understanding Of Mathematical High School Student. *International Journal of Education Research*, 4(7), 315–326. [online] tersedia di <https://www.ijern.com/journal/2016/July-2016/25.pdf>. Diakses 27 September 2021.
- Mariska, M., Kurniawan, E. S., & Fatmaryanti, S. D. 2013. Efektifitas Pemberian Apersepsi dan Motivasi dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Gaya, SMP NEGERI 13 Purworejo. *Radiasi : Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 3(2), 161-165

- Mashuri, Sufri. 2019. *Media Pembelajaran Matematika*. Grup penerbitan CV Budi Utama. Yogyakarta.
- Muhandaz, R., Trisnawati, O., dan Risnawati. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Course Review Horay Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa Smk Pekanbaru. *Juring Journal For Research In Mathematics Learning*. 1(2) 137-146.
- Mulyono, H. dan Wekke, I.S. 2018. *Strategi Pembelajaran Di Abad Digital*. Yogyakarta: Gawe Buku.
- Mutmainah, Siti, dkk. 2019. *Model Pembelajaran Flipped Classroom: Tangerang Selatan* : Pustekkom.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Saputra, M. Eko Arif dan Mujib. 2018. Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep. *Desimal: Jurnal Matematika*. 1(2). 173-179.
- Sativa, Y.A dan Kusuma, A.B. 2021. Flipped Classroom Sebagai Pendekatan Pembelajaran Matematika Di Era Pandemi. *SAINTIFIK: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajaran*. 7(2). 126-132. [online]. <https://jurnal.unsulbar.ac.id/index.php/saintifik/article/view/317/179>. Diakses pada 15 Oktober 2021.
- Setyaningrum, V F. Hendikawati, P. dan Nugroho, S. 2018. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kerja Sama Siswa Kelas X Melalui Model Discovery Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 1, 810-813 [online] Tersedia di <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20373>. Diakses pada 7 November 2021.
- Shohib dan Anistyasari. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Rancang Bangun Jaringan di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo. *Jurnal IT – Edu* 2(2) 26 – 35
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito Bandung.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sugono, Dendy, dkk. 2008. *Tesaurus Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta : Pusat Bahasa.
- Sumardi, M. 2020. *Teknik Pengukuran Dan Penilaian Hasil Belajar*. Solo : Deepublish.

- Suraji , Maimunah dan Sehatta Saragih.2018. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*.4( 1). 9-16.
- Utari, Dian Rizky dkk. 2019. Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. 3(4). 534-540. [online] tersedia di <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/22311/13960>. Diakses pada 31 Juli 2022.
- Yulietri F., Mulyoto, dan Agung, Leo. 2015. Model *flipped classroom* dan *discovery learning* pengaruhnya terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kemandirian belajar. *Teknodika*. 13(2) 5-17. [online] Tersedia di <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/teknodika/article/view/6792/4648>. Diakses pada 20 September 2021.