

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*
PADA PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK DI
KELAS XI MIPA SMA PERTIWI 1 PADANG**



Oleh:

DIYANA RAHMATIKA UTAMI

NIM.18029132/2018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*
PADA PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK DI
KELAS XI MIPA SMA PERTIWI 1 PADANG**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

DIYANA RAHMATIKA UTAMI

NIM.18029132/2018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : "Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* pada Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik di Kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang"

Nama : Diyana Rahmatika Utami

NIM : 18029132

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 24 Agustus 2022
Disetujui oleh,
Pembimbing



Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc
NIP. 19860412 201504 1 004

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Diyana Rahmatika Utami
NIM/TM : 18029132/2018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Judul Skripsi

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* PADA PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK DI KELAS XI MIPA SMA PERTIWI 1 PADANG

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Departemen Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 24 Agustus 2022
Tim Penguji,

Nama
Ketua : Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc
Anggota : Dr. Yamsan, M.Pd
Anggota : Dr. Suherman, S.Pd, M.Si

Tanda Tangan


SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diyana Rahmatika Utami
NIM : 18029132
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* pada Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik di Kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 24 Agustus 2022

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Matematika,



Dra. Media Rosha, M.Si
NIP. 19620815 198703 2 004

Saya yang menyatakan,



Diyana Rahmatika Utami
NIM. 18029132

ABSTRAK

Diyana Rahmatika Utami : Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Pada Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu pemahaman konsep matematis yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik. Namun kenyataannya di SMA Pertiwi 1 Padang masih belum optimal atau masih rendah. Model Pembelajaran yang ada belum mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Jika pemahaman konsep rendah, maka akan berpengaruh pada kemampuan matematis lainnya. Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *Flipped Classroom* lebih baik daripada pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang dan untuk mendeskripsikan perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik di kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang setelah diterapkannya model pembelajaran *Flipped Classroom* Tahun Pelajaran 2022/2023.

Jenis penelitian adalah *quasy experiment* dan deskriptif dengan rancangan penelitian *Non Equivalent Posttest-only control Group design*. Populasinya kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang dengan sampel penelitian yaitu kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 3. Instrumen penelitian berupa kuis dan tes pemahaman konsep. Data perkembangan kemampuan ini dideskripsikan melalui hasil kuis, sedangkan hasil tes didianalisis dengan uji-*t*.

Berdasarkan hasil kuis diperoleh bahwa perkembangan pemahaman konsep meningkat dengan penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom*, dan berdasarkan hasil analisis tes diperoleh bahwa taraf nyata $\alpha = 0,05$ melakukan uji-*t* diperoleh *P-value* = 0,001 karena *P-value* < α , maka H_0 di tolak. Ini berarti bahwa pemahaman konsep peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* lebih baik daripada pemahaman konsep peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran langsung di kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023.

Kata kunci : Pemahaman Konsep Matematis, Model pembelajaran *Flipped Classroom*, Model Pembelajaran Langsung

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* pada Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang**”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Selain itu, penulisan skripsi merupakan tambahan wawasan bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc, Pembimbing Skripsi
2. Dr. Yarman, M.Pd., dan dan Bapak Dr. Suherman, S.Pd, M.Si, Tim penguji,
3. Ibu Dra. Media Rosa, M.Si, sebagai Ketua Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Defri Ahmad, S.Pd, M.Si. sebagai Sekretaris Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Ibu Khairani, M.Pd. sebagai Penasihat Akademik.
7. Bapak dan ibu dosen Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Firdaus, S.Pd, M.M Kepala SMA Pertiwi 1 Padang, beserta Bapak dan Ibu Wakil Kepala Sekolah,
9. Ibu Sesra Wati, S.Pd, sebagai guru pamong,
10. Bapak dan Ibu Majelis Guru beserta Staf Tata Usaha SMA Pertiwi 1 Padang
11. Peserta didik Kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang,

12. Ayah (Yuspar), Ibu (Basrina), Adik (Dwifa Rihadhatul Aisy dan Irsyad Mubarak selalu mendoakan dan memberikan dukungan paling besar selama pembuatan skripsi ini.
13. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Matematika FMIPA UNP khususnya Pendidikan Matematika 2018, terutama Pendidikan Matematika A 2018,
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak dan Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II KERANGKA TEORITIS	14
A. Kajian Teori.....	14
B. Penelitian Yang Relevan.....	27
C. Kerangka Konseptual	32
D. Hipotesis Penelitian	35
BAB III ETODE PENELITIAN.....	36
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	36
B. Populasi dan Sampel	37
C. Variabel Penelitian	44
D. Jenis dan Sumber Data.....	45

E. Prosedur Penelitian.....	46
F. Teknik Pengumpulan Data	50
G. Instrumen Penelitian	51
H. Teknik Analisis Data.....	58
BAB IV	66
HASIL DAN PEMBAHASAN	66
A. Hasil Penelitian.....	66
B. Pembahasan.....	127
BAB V.....	143
PENUTUP.....	143
A. Kesimpulan	143
B. Saran.....	143
DAFTAR PUSTAKA.....	145
LAMPIRAN.....	147

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Nilai Peserta Didik yang Tuntas pada Ujian MID Semester.....	3
2. Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep Matematika	17
3. Sintak <i>Flipped Classroom</i> yang Digunakan	22
4. Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> dengan Pemahaman Konsep Matematis.....	24
5. Sintaks Model Pembelajaran Langsung	27
6. Rancangan Penelitian <i>Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design</i>	37
7. Populasi Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023	38
8. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Populasi	40
9. k Sampel Acak	42
10. ANOVA Satu Arah	43
11. Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen menggunakan Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i>	48
12. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Soal	54
13. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal	56
14. Hasil Klasikasi Penerimaan Soal.....	56
15. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel	61
16. Rata-Rata Nilai Kuis Peserta Didik Setiap Pertemuan	67
17. Rata-Rata Nilai Kuis Peserta Didik berdasarkan Indikator Pemahaman Konsep Matematis.....	67
18. Hasil Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematis.....	68
19. Persentase Peserta Didik yang Memperoleh Skor 0-4 pada Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematis	69
20. Persentase Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Kategori Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis Setiap Kuis.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh jawaban peserta didik A	3
2. Contoh jawaban peserta didik B	4
3. Contoh jawaban peserta didik C	6
4. Grafik rata-rata nilai kuis setiap pertemuan	73
5. Grafik Persentase Ketuntasan Nilai Kuis Peserta didik	75
6. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol	81
7. Contoh jawaban peserta didik yang memperoleh skor 4-0 pada indikator 1	81
8. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 1.	82
9. Contoh jawaban peserta didik kelas yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 1.	82
10. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 1	83
11. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 1	83
12. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 1	84
13. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 1	85
14. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 1	86
15. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 1	86
16. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 4-0 pada indikator 2.....	87

17. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 2	88
18. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 2.....	89
19. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 2	89
20. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 2.....	90
21. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 2	90
22. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 2	91
23. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh skor 4-0 pada indikator 3.....	92
24. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 4	94
25. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 4.....	94
26. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 4.....	95
27. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 4.....	95
28. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 3	96
29. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 3	96
30. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh skor 4-0 pada indikator 4.....	97
31. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 4b	99

32. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 4b.....	99
33. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 4b	100
34. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 4b	100
35. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 4b	101
36. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 4b	102
37. Persentase peserta kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh skor 4-0 pada indikator 5	103
38. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 3	104
39. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 3	105
40. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal no 3.....	105
41. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal no 3.....	106
42. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal no 3.....	106
43. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal no 3.....	107
44. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 4-0 pada indikator 6.....	108
45. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 5a.....	110
46. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 5a	110

47. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 5a	111
48. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 5a.....	112
49. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 5a	113
50. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 4-0 pada indikator 7.....	114
51. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 5b.	116
52. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 5b.....	116
53. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 5b.	117
54. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 5b.....	117
55. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 5b.	118
56. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 5b.....	119
57. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 5b.	120
58. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh skor 4-0 pada indikator 8.....	121
59. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 6	123
60. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 6	123
61. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 6	124

62. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 6.....	124
63. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 6	125
64. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 6	126

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Nilai UAS Genap Matematika Kelas X MIPA SMA Pertiwi 1 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023.....	147
2. Uji Normalitas Kelas Populasi.....	148
3. Uji Homogenitas Variansi Kelas Populasi.....	150
4. Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas Populasi.....	151
5. Jadwal Penelitian.....	153
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	154
7. Lembar Validasi RPP.....	197
8. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	202
9. Lembar Validasi LKPD.....	250
10. Link Video Pembelajaran.....	252
11. Lembar Validasi Video Pembelajaran.....	253
12. Soal Kuis Pemahaman Konsep Matematis.....	255
13. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	259
14. Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	262
15. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis....	264
16. Distribusi Nilai Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	268
17. Hasil Uji Coba Berdasarkan Nilai Tertinggi Sampai Terendah.....	269
18. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal.....	270
19. Perhitungan Indeks Pembeda Uji Coba Soal.....	272
20. Perhitungan Indeks Kesukaran Uji Coba Soal.....	277
21. Klasifikasi Soal Uji Coba Tes.....	281
22. Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Tes.....	282
23. Distribusi Nilai Kuis Kelas Eksperimen.....	285
24. Distribusi Skor Nilai Kuis Kelas Eksperimen.....	287
25. Distribusi Nilai Tes Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen	289
26. Distribusi Nilai Tes Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol.....	291
27. Uji Normalitas Kelas Sampel.....	293

28. Uji Homogenitas Variansi Kelas Sampel.....	294
29. Uji Hipotesis Kelas Sampel	295
30. Surat Izin Penelitian	296
31. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	298
32. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba Soal	299

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika adalah ilmu yang sentral dalam kehidupan sehari-hari serta matematika telah ada sejak dini dan tidak pernah terlepas dari kehidupan manusia. Hal ini dibuktikan bahwa matematika diajarkan mulai dari jenjang pendidikan sekolah dasar hingga jenjang sekolah menengah. Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang krusial pada setiap jenjang pendidikan sebagai syarat kelulusan bagi peserta didik. Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan salah satu tujuan pembelajaran matematika ialah memahami konsep matematika. Sehingga, proses pembelajaran matematika dapat tercapai jika memenuhi tujuan pembelajaran matematika dan salah satu yang terpenting adalah pemahaman konsep matematika.

Sebagai seorang pendidik yang memegang peranan penting dalam mewujudkan pembelajaran matematika, pendidik merancang dan mempersiapkan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan peserta didik. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna, sehingga peserta didik haruslah memiliki pemahaman konsep yang baik. Namun pada kenyataannya berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Pertiwi 1 Padang bahwasannya didapatkan gambaran mengenai proses

pembelajaran matematika yang dilaksanakan dikelas. Pada awal pembelajaran pendidik menyampaikan materi dengan metode ceramah. Setelah pendidik, menyampaikan materi dan contoh-contoh soal, peserta didik diberi kesempatan untuk mencatat, lalu diberi beberapa contoh sebagai latihan dan dikumpulkan diakhir pembelajaran.

Pembelajaran di sekolah yang telah terlaksana belum menggunakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam membangun pengetahuan sendiri, hal ini dikarenakan peserta didik hanya menerima penjelasan dari pendidik saja. Peserta didik yang terfokus dalam pembelajaran hanya sebagian dari keseluruhan saja, sedangkan sebagian dari peserta didik asyik dengan kegiatan masing-masing yang tidak berhubungan dengan pembelajaran. Ketika pendidik memberikan soal latihan, tidak sedikit peserta didik yang mampu mengerjakannya, beberapa lainnya hanya menunggu jawaban dari peserta didik lain. Sehingga saat ditanyakan kembali kepada peserta didik, rata-rata mereka tbelum paham dengan konsep awal yang telah dipelajari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik dari masing masing kelas. Mereka banyak mengeluhkan bahwa pada pembelajaran matematika mereka mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar dari materi yang telah mereka pelajari. Hal ini didukung dengan masih adanya peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum. Informasi ini sejalan dengan hasil ujian MID Semester. Banyak peserta didik yang belum mencapai sebagian dari keseluruhan peserta didik di kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tingkat pemahaman konsep peserta didik

tergolong rendah. Berikut persentase hasil MID Semester peserta didik kelas XI MIPA.

Tabel 1. Persentase Nilai Peserta didik yang tuntas pada ujia MID semester

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai > 79	
		Jumlah	Persentase (%)
XI IPA 1	36	11	31,43 %
XI IPA 2	34	14	41,18 %
XI IPA 3	32	12	36,37 %
Rata Rata			36,39 %

Sumber: Pendidik Mata Pelajaran Matematika Wajib Kelas X MIPA

Berikut beberapa jawaban peserta didik dalam pada saat diberikan latihan peserta didik hampir sebagian besar tidak mengerti cara mnnyelesaikannya. Ini terlihat pada jawaban latihan peserta didik belum memahami konsep materi yang dipelajari sebagai berikut:

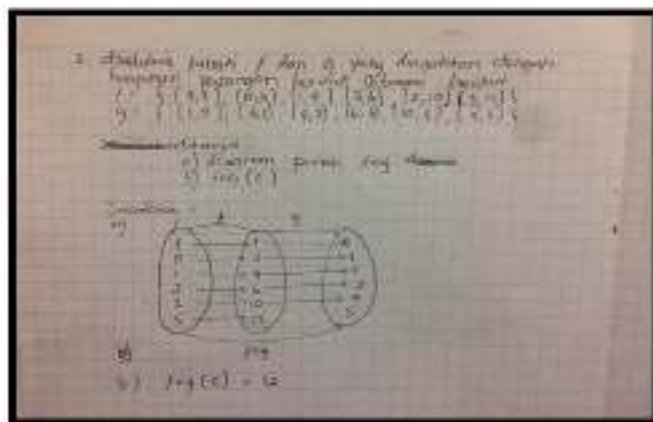
“diketahui fungsi f dan g yang dinyatakan dengan himpunan beruruk sebagai berikut:

$$f = \{(4,1), (0,3), (1,4), (3,6), (2,10), (5,12)\}$$

$$g = \{(1,0), (3,1), (4,2), (6,3), (10,4), (2,5)\}$$

tentukanlah:

- Diagram panah ($f \circ g$)
- $(f \circ g)(5)$



Gambar 1. Contoh jawaban peserta didik A

Soal latihan, indikator menyatakan konsep yang telah dipelajari dan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya) yang merupakan indikator pertama dan indikator keenam. Setelah dilakukan pemeriksaan pada soal latihan, terdapat berbagai jawaban yang beragam pada peserta didik. Pada gambar 1 terlihat bahwa peserta didik membuat diagram panah ($f \circ g$) dimana yang dituliskan oleh peserta didik menuliskan diagram panah f terlebih dahulu baru g , sedangkan untuk diagram panah ($f \circ g$) pengerjaannya menuliskan g terlebih dahulu baru f , dan pada jawaban b terdapat kesalahan yaitu $(f \circ g)(5) = 12$ yang sebenarnya jawaban $(f \circ g)(5) = \text{tidak ada}$.

Berikut dijelaskan soal yang memuat indikator pemahaman konsep matematis berdasarkan jawaban peserta didik ujian mid semester tiga kelas dari kelas X MIPA 1 sampai X MIPA 3. Salah satu soal yang diberikan kepada peserta didik saat MID Semester sebagai berikut:

“Jika diketahui $f(x) = 3x + 2$, $g(x) = 2x + 5$, dan $h(x) = x^2 - 1$, maka

tentukanlah $(f \circ g \circ h)(x)$!”

1. $(f \circ g \circ h)(x)$ jika $f(x) = 3x + 2$
 $g(x) = 2x + 5$ $g(h(x)) = 2(x^2 - 1) + 5$
 $= 2(x^2 - 1) + 5$ $= 2x^2 - 2 + 5$
 $= 2x^2 + 3$ $= 2x^2 + 3$
 $f(g(x)) = 3(2x + 5) + 2$ $= 6x + 17$
 $= 6x + 17$ $= 6x + 17$
 $f(g(h(x))) = 3(2(x^2 - 1) + 5) + 2$ $= 6x^2 + 10$
 $= 6x^2 + 10$ $= 6x^2 + 10$
 $= 6x^2 + 10$

Gambar 2. Contoh jawaban peserta didik B

Gambar 2, indikator mengidentifikasi sifat operasi atau konsep dan menerapkan konsep secara logis. Setelah dilakukan pemeriksaan pada soal nomor 1, terdapat berbagai jawaban yang beragam dari peserta didik. Pada gambar 2 terlihat bahwa peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat dengan konsep materi fungsi komposisi dimana peserta didik tidak bisa menerapkan konsep fungsi komposisi apabila diketahui 3 fungsi dengan benar, peserta didik hanya paham dengan konsep fungsi komposisi apabila hanya di ketahui 2 fungsi. Berikut alternatif jawaban dari soal

Diketahui: $f(x) = 3x + 2$
 $g(x) = 2x + 5$, dan
 $h(x) = x^2 - 1$

ditanya: $(f \circ g \circ h)(x)$!

Penyelesaian: $(f \circ g \circ h)(x) = f(g(h(x)))$
 $= f(g(x^2 - 1))$
 $= f(2(x^2 - 1) + 5)$
 $= f(2x^2 - 2 + 5)$
 $= f(2x^2 + 3)$
 $= 3(2x^2 + 3) + 2$
 $= 6x^2 + 9 + 2$
 $= 6x^2 + 11$

Soal lain yang diberikan kepada peserta didik saat MID Semester sebagaiberikut:

“Tentukanlah nilai dari $\frac{\sin 150^\circ + \cos 300^\circ}{\tan 225^\circ - \sin 300^\circ}$!

4. $\frac{\sin 150^\circ + \cos 300^\circ}{\tan 225^\circ - \sin 300^\circ}$

$$\sin 150^\circ = \sin (180^\circ - 30^\circ)$$

$$= \sin 30^\circ$$

$$\cos 300^\circ = \cos (360^\circ - 60^\circ)$$

$$= \cos 60^\circ$$

$$\tan 225^\circ = \tan (180^\circ + 45^\circ)$$

$$= \tan 45^\circ$$

$$\sin 300^\circ = \sin (360^\circ - 60^\circ)$$

$$= -\sin 60^\circ$$

4.1 $\frac{\sin (180^\circ - 30^\circ) + \cos (360^\circ - 60^\circ)}{\tan (180^\circ + 45^\circ) - \sin (360^\circ - 60^\circ)}$

$$= \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{3}}{1 + \frac{1}{2}\sqrt{3}}$$

$$= \frac{1 + \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}}$$

3(a)

3(b)

Gambar 3. Contoh jawaban peserta didik C

Gambar 3, indikator menerapkan konsep secara logis. Setelah dilakukan pemeriksaan pada soal nomor 4, terdapat berbagai jawaban yang beragam dari peserta didik. Pada gambar 3 terlihat bahwa peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat dengan konsep materi sudut berelasi dengan menyatakan konsep logis sudut berelasi. Berikut alternatif jawaban dari soal:

Penyelesaian:

$$\frac{\sin 150^\circ + \cos 300^\circ}{\tan 225^\circ - \sin 300^\circ} = \frac{\sin(180^\circ - 30^\circ) + \cos(360^\circ - 60^\circ)}{\tan(180^\circ + 45^\circ) - \sin(360^\circ - 60^\circ)}$$

$$= \frac{\sin 30^\circ + \cos 60^\circ}{\tan 45^\circ - (-\sin 60^\circ)}$$

$$= \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}\sqrt{3}}$$

$$= \frac{1}{1 + \frac{1}{2}\sqrt{3}}$$

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik belum biasa memahami konsep dari materi yang diajarkan oleh pendidik. Peserta didik tidak mampu memahami konsep matematika yang pada akhirnya membuat mereka kesulitan untuk menyelesaikan suatu soal.

Sesuai dengan penjelasan di atas, permasalahan rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik tidak boleh dibiarkan terus menerus dan perlu ditindak lanjuti. Jika permasalahan ini dibiarkan maka akan menimbulkan permasalahan baru seperti kesulitan memahami konsep baru yang saling

berkaitan nantinya. Selain itu, rendahnya pemahaman konsep matematis juga dapat memberikan dampak buruk kepada kemampuan matematis lainnya. Jika pemahaman konsep rendah maka tujuan dari pembelajaran matematika tidak akan tercapai dengan optimal. Oleh karena itu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut perlu adanya usaha perbaikan agar peserta didik dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih aktif dalam mengungkapkan ide dan gagasannya, sehingga peserta didik dapat mengembangkan pola pikir yang meningkatkan kreativitasnya dalam penyelesaian masalah matematika yang diberikan. Dalam menunjang proses pembelajaran perlunya memanfaatkan kemajuan teknologi pada saat sekarang ini seperti android/smartphone. Android/smartphone bisa digunakan dalam pembelajaran karena dalam kehidupan sehari-hari peserta didik lebih sering berinteraksi menggunakan android/smartphone. Dan masing-masing peserta didik sudah memiliki android/smartphone, terkadang dalam pembelajaran peserta didik lebih sering menggunakan android/smartphone dibandingkan mendengarkan guru dalam menjelaskan materi. Maka dapat kita gunakan android/smartphone sebagai bahan untuk menunjang dalam pembelajaran.

Untuk mengatasi masalah di atas, ditawarkan suatu pembelajaran berbasis *Flipped Classroom* yang mana pembelajaran ini memungkinkan peserta didik untuk menukar apa yang seharusnya dilakukan berada di dalam dan luar kelas. Hal ini dengan memanfaatkan teknologi yang ada sehingga pembelajaran dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Pembelajaran di dalam kelas dapat

dimanfaatkan guru untuk mengarahkan melakukan tugas atau proyek. Sehingga dapat memicu kreatifitas peserta didik dan dapat membuat peserta didik saling berinteraksi dalam membahas materi pembelajaran di kelas.

Hal yang menjadi modal dalam *Flipped Classroom* ini adalah berupa video pembelajaran. Pemilihan video ini dikarenakan peserta didik cenderung malas membaca buku, dan peserta didik tertarik dengan hal-hal yang baru. Dalam pembelajaran berbasis *Flipped Classroom*, guru membuat atau memilih video pembelajaran dengan tujuan agar informasi berupa materi pembelajaran mampu diterima oleh peserta didik. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mendistribusikan video dan menghendaki umpan balik dari peserta didik saat terjadi proses pembelajaran. Sehingga terjadinya komunikasi dua arah antara guru dengan peserta didik secara interaktif. Hal ini juga diterapkan di Negara Amerika pada tahun 2007, Bergmann & Sams, 2012 mengatakan bahwa guru membagikan video pembelajaran kepada masing-masing peserta didik agar dapat belajar di rumah. Dalam penelitian Kim et al (22, 37-50) mengatakan bahwa melalui interaksi dengan video pembelajaran di luar kelas, maka peserta didik merasa lebih percaya diri dan lebih mantap untuk berdiskusi nantinya di dalam kelas. Kemudian, (Jean McGivney-Burelle & Fei Xue, 2013) mengatakan peserta didik bisa menghentikan sementara atau menonton kembali video kapanpun peserta didik mau, sehingga pembelajaran menjadi efektif karena peserta didik bisa memberikan catatan mengenai video yang telah ditonton.

Pembelajaran berbasis *Flipped Classroom* dipadukan dengan LKPD yang menyediakan beragam soal untuk meningkatkan kemampuan matematika peserta

didik, khususnya pada pemahaman konsep matematis peserta didik. Dengan melakukan aktivitas pengerjaan LKPD dan diskusi, diharapkan peserta didik mampu memahami lebih banyak macam soal dan mampu menjawab secara tepat dan benar. LKPD ini berguna sebagai umpan balik peserta didik secara tertulis sesuai dengan video yang telah disaksikan. Hal ini dapat dijadikan cara untuk mengecek peserta didik yang menyaksikan video atau tidak. Hal ini, peserta didik dapat menyelesaikan beragam macam soal setelah memahami materi yang ditayangkan dalam bentuk video.

Pemahaman konsep matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* lebih baik dibandingkan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran *direct instruction* (Khofifah et al., 2021). Karena pada model pembelajaran ini peserta didik dituntut untuk mempersiapkan materi sebelum pembelajaran dimulai dari media yang dikirimkan atau disediakan oleh pendidik. Media yang digunakan pendidik dalam penelitian Khofifah adalah media pembelajaran berupa video. Sehingga media tersebut dapat diputar berulang ulang apabila belum atau masih kurang memahami materi/konsep.

Pembelajaran model pembelajaran *Flipped Classroom*, peserta didik dalam kelas dibentuk berkelompok untuk mendiskusikan materi. Proses diskusi ini meningkatkan pemahaman konsep matematis dari peserta didik. Selanjutnya peserta didik diberikan kesempatan untuk mempresentasikan. Hasil diskusi tersebut akan ada proses tanya jawab antar peserta didik. Pada bagian akhir peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran dan pendidik memberikan

kesempatan untuk bertanya. Penerapan dari model pembelajaran tersebut mulai dari proses penerimaan materi/konsep, berpikir, berdiskusi, presentasi serta proses tanya jawab tersebut dapat berpengaruh meningkatkan hasil pemahaman konsep matematis pada peserta didik (Fikri, 2019).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka dilakukan penelitian mengenai **“Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* pada Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik di kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah dalam pembelajaran matematika adalah:

1. Proses pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik
2. Pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah
3. Peserta didik belum berani dalam mengemukakan gagasan atau pendapatnya
4. Partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran masih rendah

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka masalah yang diteliti ini difokuskan terhadap rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang tahun pelajaran 2022/2023.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah, rumusan masalah dalam perencanaan penelitian yang dilaksanakan ini adalah

1. Apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* lebih baik daripada pemahaman Konsep Matematis Peserta didik dengan Model Pembelajaran Langsung di kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang?
2. Bagaimana perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang selama diterapkan model pembelajaran *Flipped Classroom*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan perencanaan penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *Flipped Classroom* lebih baik daripada pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang

2. Untuk mendeskripsikan perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik di kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang setelah diterapkannya model pembelajaran *Flipped Classroom*

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan dilakukan penelitian adalah :

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan tambahan wawasan dan pengalaman sebagai calon pendidik profesional serta menjadi tempat pengembangan diri untuk menuangkan ide dan gagasan dalam menciptakan suasana belajar yang meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

2. Bagi Pendidik

Penelitian ini dapat menjadikan alternatif pendidik dalam menggunakan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

3. Bagi Pihak Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi gambaran untuk selalu melakukan pembinaan terhadap pendidik serta mencari inovasi untuk perkembangan dan kemajuan kualitas sekolah agar tercapai tujuan sekolah dan tujuan pendidikan.

4. Bagi Peserta didik

Penelitian ini dapat menjadi pengalaman yang dapat membantu dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis.

5. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat menjadi masukan untuk melanjutkan serta mengembangkan penelitian ini di masa yang akan datang.