

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *JIGSAW* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA SMA ADABIAH 2 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**SALSA DILLA PUTRI
NIM. 19029047/2019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Jigsaw Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta
Didik Kelas XI MIPA SMA Adabiah 2 Padang

Nama : Salsa Dilla Putri

NIM : 19029047

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 14 Agustus 2023
Disetujui oleh,
Pembimbing



Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc
NIP. 19660430 199001 100 1

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Salsa Dilla Putri
NIM/TM : 19029047/2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Judul Skripsi

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *JIGSAW* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA SMA ADABIAH 2 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, 22 Agustus 2023

Tim Penguji,

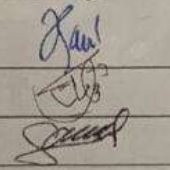
Nama

Tanda Tangan

Ketua : Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc

Anggota : Dr. Suherman, S.Pd., M.Si.

Anggota : Saddam Al Aziz, S.Pd.,M.Pd



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

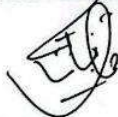
Nama : Salsa Dilla Putri
NIM/TM : 19029047/2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Adabiah 2 Padang**” adalah benar 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 maupun di masyarakat dan Negara.

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

Padang, 24 Agustus 2023

Diketahui oleh,
Kepala Departemen/Program
Studi Matematika



Dr. Suherman, S.Pd, M.Si
NIP. 19680830 199903 1 002

Saya yang menyatakan


METRA TEMPEL
319AKX579855059

Salsa Dilla Putri
NIM. 19029047

ABSTRAK

Salsa Dilla Putri : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA Adabiah 2 Padang

Pemahaman konsep matematika yang baik membantu peserta didik memperoleh landasan yang baik untuk keterampilan dasar lainnya. Berdasarkan penilaian harian di kelas XI MIPA SMA Adabiah 2 Padang terlihat pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih baik daripada pembelajaran langsung dan mendeskripsikan perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik di kelas eksperimen.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian *quasy* eksperimen dan penelitian deskriptif dengan rancangan penelitian menggunakan *static group comparison*. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA Adabiah 2 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023. Sampel diambil dengan teknik *Simple Random Sampling*, sehingga terpilih kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan yaitu berupa soal kuis dan soal tes akhir pemahaman konsep matematis berbentuk essay. Data yang diperoleh dianalisis dengan Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji t.

Berdasarkan analisis terhadap data hasil tes akhir terlihat bahwa pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh P-value = 0,000. Karena P-value $< \alpha$, maka tolak H_0 . Hal ini menunjukkan pemahaman konsep matematis peserta didik di kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep peserta didik di kelas kontrol.. Berdasarkan data hasil kuis terlihat rata-rata setiap pertemuannya mengalami penurunan dan peningkatan, namun secara umum rata-rata nilai kuis peserta didik di setiap pertemuannya mengalami peningkatan. Setiap peningkatan yang terjadi, menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik semakin membaik, artinya terjadi perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen selama diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

Kata Kunci : Pemahaman Konsep Matematis, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*, Pembelajaran Langsung

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur diucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA Adabiah 2 Padang”**. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelas Sarjana Pendidikan pada Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Selain itu, penulisan skripsi ini merupakan tambahan pengalaman serta wawasan bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Skripsi ini diselesaikan dengan baik atas bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc, Pembimbing dan Penasehat Akademis.
2. Bapak Dr. Suherman, S.Pd. M.Si dan Bapak Saddam Al Aziz, S.Pd, M.Pd, Tim Penguji.
3. Bapak Defri Ahmad, S.Pd.,M.Si, Ketua Departemen Matematika FMIPA UNP.
4. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak dan Ibu staf pengajar Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Ibu Dra. Hj. Ratna Gustiherlina, M.Pd.,Kepala SMA Adabiah 2 Padang beserta Bapak/Ibu Wakil Kepala Sekolah.
7. Ibu Lusiana Khairani, S.Pd.I., Guru Bidang Studi Matematika SMA Adabiah 2 Padang

8. Majelis guru, dan Staf Tata Usaha SMA Adabiah 2 Padang
9. Peserta Didik Kelas XI MIPA Adabiah 2 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023
10. Orang tua beserta keluarga terdekat yang selalu memberikan do'a dan motivasi selama pembuatan skripsi ini.
11. Teman-teman SEJALUR yaitu Shintia, Amel, dan Niken yang telah memberikan semangat, motivasi dan membersamai suka duka selama perkuliahan dan pembuatan skripsi ini.
12. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Matematika FMIPA UNP khususnya angkatan 2019.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang dapat disebutkan satu persatu.
14. Untuk Salsa Dilla Putri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih sudah mau menepikan ego, memilih untuk kembali bangkit dan menyelesaikan semua ini. Kamu selalu berharga, tidak peduli seberapa putus asanya kamu sekarang, tetaplah mencoba bangkit. Penulis berjanji bahwa kamu akan baik-baik saja setelah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Padang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	14
A. Kajian Teori.....	14
B. Peneletian Relavan.....	27
C. Kerangka Konseptual.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	34
B. Populasi dan Sampel.....	35
C. Variabel dan Data.....	39
D. Prosedur Penelitian.....	40
E. Instrument Penelitian.....	44
F. Teknik Analisis data.....	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	55
A. Deskripsi dan Analisis Data.....	55
B. Pembahasan.....	81
BAB V PENUTUP.....	91
A. Kesimpulan.....	91
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban peserta didik 1	3
2. Ilustrasi soal	5
3. Jawaban peserta didik 2	5
4. Jawaban peserta didik 3	7
5. Posisi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif tipe <i>Jigsaw</i>	16
6. Grafik Rata-rata Nilai Kuis Setiap Pertemuan	60
7. Grafik Rata-rata Nilai Kuis dan Tes Akhir Setiap Indikator	63
8. Rata-rata Nilai Kuis dan Tes Akhir Indikator 1	64
9. Rata-rata Nilai Kuis dan Tes Akhir Indikator 2	65
10. Rata-rata Nilai Kuis dan Tes Akhir Indikator 3	66
11. Rata-rata Nilai Kuis dan Tes Akhir Indikator 4	67
12. Rata-rata Nilai Kuis dan Tes Akhir Indikator 5	68
13. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 1 yang Memperoleh Skor 4	72
14. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 1 yang Memperoleh Skor.....	72
15. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 2 yang Memperoleh Skor 4	73
16. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 2 yang Memperoleh Skor 4.....	73
17. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 3 yang Memperoleh Skor 4	75
18. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 3 yang Memperoleh Skor 4.....	76
19. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 4 yang Memperoleh Skor 4	78
20. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 4 yang Memperoleh Skor 4	78
21. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 5 yang Memperoleh Skor 4	80
22. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 5 yang Memperoleh Skor 2.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase banyak peserta didik memenuhi indikator-indikator pemahaman konsep matematis pada soal penilaian harian	8
2. Tahap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i>	16
3. Langkah-langkah Pembagian Kelompok Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i>	18
4. Pedoman pemberian skor pemahaman konsep matematika peserta didik ...	23
5. Fase pembelajaran langsung	25
6. Desain <i>Static Group Comparison</i>	34
7. Populasi Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Adabiah 2 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023	35
8. Hasil Uji Normalitas Populasi.....	36
9. Tahap Pelaksanaan	41
10. Klasifikasi Daya Pembeda Butir Soal	46
11. Daya Pembeda pada Masing-masing Soal	46
12. Kriteria indeks kesukaran soal	47
13. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	47
14. Klasifikasi Penerimaan Soal Hasil Uji Coba	48
15. Kriteria Reliabilitas Tes	49
16. Kriteria nilai rata-rata kuis	51
17. Rata-rata skor kuis tiap pertemuan.....	56
18. Rata-rata Skor Kuis dan Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik pada Kelas Eksperimen Untuk Setiap Indikator.....	57
19. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Kelas Sampel.....	58
20. Rata-rata Skor yang Diperoleh Peserta Didik Pada Setiap indikator Pemahaman Konsep Matematis	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Ujian Tengah Semester Genap Matematika Peserta Didik Kelas XI SMA Adabiah 2 Padang Tahun Ajaran 2022/2023	97
2. Uji Normalitas Populasi	98
3. Uji Homogenitas Variansi Populasi	101
4. Uji Kesamaan Rata-rata Populasi	102
5. Jadwal Penelitian.....	104
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	105
7. Lembar Validasi RPP	140
8. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	146
9. Lembar Validasi LKPD.....	222
10. Pembagian Kelompok Diskusi Kelas Eksperimen.....	226
11. Kisi-kisi Soal Kuis Pemahaamn Konsep Matematis.....	227
12. Soal Kuis	231
13. Kunci Jawaban Soal Kuis	233
14. Kisi-kisi Soal Tes Akhir.....	239
15. Soal Tes Akhir	241
16. Kunci Jawaban Tes Akhir	242
17. Lembar Validasi Soal Tes Akhir.....	246
18. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis	248
19. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	249
20. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	253
21. Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis	254
22. Distribusi Nilai Kuis Kelas Eksperimen	256
23. Uji Normalitas Kelas Sampel.....	257
24. Uji Homogenitas Kelas Sampel	258
25. Uji Hipotesis Penelitian Kelas Sampel	259
26. Distribusi Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	260

27. Distribusi Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik	
Kelas Kontrol	261
28. Surat Izin Penelitian	262
29. Surat Izin Uji Coba.....	265
30. Dokumentasi	267

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan, karena matematika digunakan sebagai alat bantu dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari dan penerapan-penerapan bidang ilmu lain. Nugrahani (2020) mengatakan bahwa matematika selalu diajarkan karena merupakan ilmu dari segala ilmu. Matematika memiliki tujuan-tujuan yang sangat penting karena mengandung konsep-konsep yang logis dan realistis, yang mampu mengembangkan pola pikir manusia di ilmu pengetahuan, teknologi, dan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pemahaman konsep matematis menjadi salah satu faktor penting dalam pembelajaran matematika.

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan peserta didik dalam mengungkapkan suatu ide matematika yang abstrak yang disajikan kedalam bentuk yang dapat dipahami, serta mampu memberikan interpretasi dan mengklasifikasi ide tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Marlina (2023) yang mengatakan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan kognitif peserta didik untuk memahami materi pembelajaran yang terkandung dalam mengungkapkan ide-ide materi matematika sehingga peserta didik dapat melakukan prosedur (algoritma) secara fleksibel, akurat, efisien dan tepat.

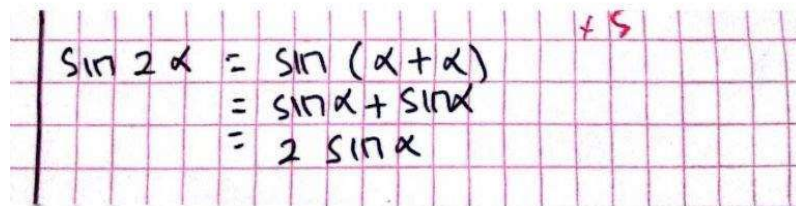
Jika peserta didik memiliki pemahaman konsep matematis yang baik maka peserta didik tersebut dapat mengembangkan kemampuan matematis lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Aledya (2019) mengatakan bahwa pemahaman konsep sangatlah penting pada proses pembelajaran matematika, karena pemahaman konsep merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki peserta didik dalam belajar konsep-konsep matematika yang lebih lanjut. Sesuai juga dengan pendapat Fajar (2019) yang mengatakan bahwa pemahaman konsep merupakan unsur penting dalam belajar matematika. Penguasaan terhadap banyak konsep memungkinkan seseorang dapat memecahkan masalah dengan lebih baik, sebab untuk memecahkan masalah perlu aturan-aturan dan aturan-aturan tersebut didasarkan pada konsep yang dimiliki.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik masih tergolong rendah. Rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik didukung oleh penelitian Alzanatul Umam & Zulkarnaen (2022). Hasil penelitiannya mengatakan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik tergolong rendah, terutama pada indikator menyatakan kembali sebuah konsep dengan persentase 23,08%. Pada soal tes materi SPLDV dengan indikator menyatakan kembali sebuah konsep, peserta didik diminta untuk menjelaskan kembali apa yang dimaksud dengan SPLDV. Jawaban salah satu peserta didik memperlihatkan bahwa peserta didik belum mampu menjelaskan kembali konsep dari SPLDV, peserta didik hanya menjawab dengan menyebutkan kepanjangan dari SPLDV yaitu Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

Penelitian yang dilakukan Purwaningsih & Marlina (2022) juga menyatakan pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep tergolong rendah dengan persentase 15%. Hal yang sama peneliti temukan saat penilaian harian dengan materi trigonometri di kelas XI SMA Adabiah 2 Padang, saat melaksanakan kegiatan PPL pada periode Juli-Desember 2022.

Soal 1

Buktikan identitas $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$



$$\begin{aligned} \sin 2\alpha &= \sin(\alpha + \alpha) \\ &= \sin \alpha + \sin \alpha \\ &= 2 \sin \alpha \end{aligned}$$

Gambar 1. Jawaban peserta didik 1

Gambar 1 memperlihatkan peserta didik belum mampu menyatakan kembali konsep identitas sinus penjumlahan dua sudut. Terlihat peserta didik menggunakan identitas perkalian biasa. Jawaban yang diharapkan dari peserta didik mampu menyatakan konsep identitas penjumlahan dua sudut sinus untuk mencari hasil $\sin 2\alpha$. Seperti :

$$\begin{aligned} \sin 2\alpha &= \sin(\alpha + \alpha) \\ &= \sin \alpha \cos \alpha + \cos \alpha \sin \alpha \end{aligned}$$

$$= \sin \alpha \cos \alpha + \sin \alpha \cos \alpha$$

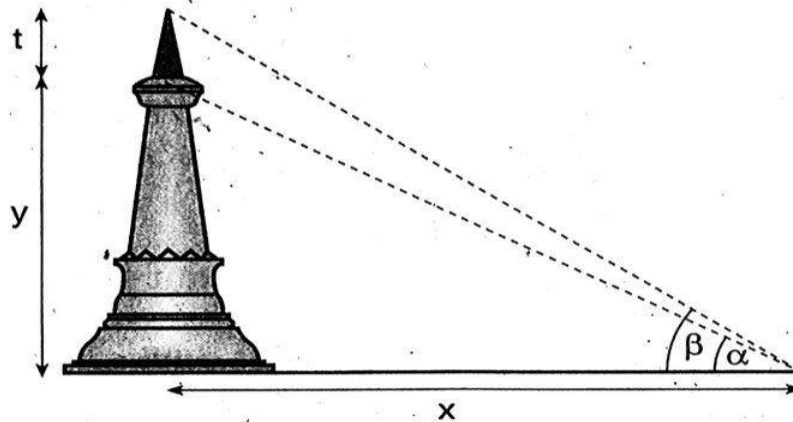
$$= 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

Rendahnya pemahaman konsep matematis sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan Purwaningsih & Marlina (2022) pada soal tes dengan materi aljabar. Hasil penelitiannya mengatakan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tergolong rendah dengan persentase 30%. Pada soal tes materi aljabar dengan indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Jawaban salah satu peserta didik memperlihatkan bahwa peserta didik tersebut keliru dalam menentukan prosedur penyelesaian untuk permasalahan yang diberikan. Peserta didik tersebut kurang teliti dalam menyelesaikan permasalahan.

Penelitian yang dilakukan oleh Giawa (2022) juga menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dalam kategori rendah dengan persentase 13,39%. Hal yang sama peneliti temukan saat penilaian harian dengan materi trigonometri di kelas XI SMA Adabiah 2 Padang, saat melaksanakan kegiatan PPL pada periode Juli-Desember 2022.

Soal 2

Seorang pengamat ingin menentukan tinggi puncak sebuah tugu. Ia mengamati tugu dari suatu tempat yang sejajar dengan kaki tugu. Misalkan besar sudut yang terbentuk dalam pengamatan tersebut α dan β , seperti pada gambar berikut



Gambar 2. Ilustrasi soal

Sumber (Astuti,2021)

Dengan menggunakan identitas trigonometri yang telah dipelajari, buktikan bahwa tinggi puncak tugu (t) adalah $t = x \left(\frac{\sin(\beta - \alpha)}{\cos \beta \cos \alpha} \right)$

Penyelesaian

$$\tan \alpha = \frac{y}{x} \rightarrow y = x \tan \alpha$$

$$\tan \beta = \frac{y+t}{x} \rightarrow y+t = x \tan \beta$$

$$y = (x \tan \beta) - t$$

$$y = y$$

$$x \tan \alpha = (x \tan \beta) - t$$

$$t = x \tan \beta - x \tan \alpha$$

$$t = x (\tan \beta - \tan \alpha)$$

$$t = x \left(\frac{\sin(\beta - \alpha)}{\cos \beta \cos \alpha} \right)$$

Gambar 3. Jawaban peserta didik 2

Gambar 3 memperlihatkan peserta didik sudah mampu memahami permasalahan yang ada pada soal, namun peserta didik belum mampu menggunakan identitas tangen dan identitas selisih dua sudut sinus untuk pembuktian tinggi puncak tugu. Jawaban yang diharapkan peserta didik mampu menyelesaikan masalah pada soal dengan benar seperti:

Penyelesaian:

$$\tan \alpha = \frac{y}{x} \leftrightarrow y = x \tan \alpha \dots \dots \dots (1)$$

$$\tan \beta = \frac{y+t}{x} \leftrightarrow y = x \tan \alpha \leftrightarrow x \tan \beta - t \dots \dots \dots (2)$$

Substitusikan persamaan (1) ke persamaan (2)

$$x \tan \alpha = x \tan \beta - t$$

$$\leftrightarrow t = x \tan \beta - x \tan \alpha$$

$$\leftrightarrow t = x (\tan \beta - \tan \alpha)$$

$$\leftrightarrow t = x \left(\frac{\sin \beta}{\cos \beta} - \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \right)$$

$$\leftrightarrow t = x \left(\frac{\sin \beta \cos \alpha - \cos \beta \sin \alpha}{\cos \beta \cos \alpha} \right)$$

$$\leftrightarrow t = x \left(\frac{\sin(\beta - \alpha)}{\cos \beta \cos \alpha} \right)$$

Jadi terbukti bahwa tinggi puncak tugu adalah $t = x \left(\frac{\sin(\beta - \alpha)}{\cos \beta \cos \alpha} \right)$

Rendahnya pemahaman konsep pada indikator lainnya dijelaskan juga pada penelitian Purwaningsih & Marlina (2022). Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa indikator menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tergolong rendah dengan persentase 30%. Pada soal tes materi aljabar dengan indikator menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, peserta didik diminta untuk mengalikan bentuk aljabar. Jawaban salah satu peserta didik memperlihatkan bahwa peserta didik tidak mengetahui bagaimana cara prosedur mengalikan bentuk aljabar dan asal dalam menuliskan jawaban dari permasalahan yang ditanyakan.

Penelitian yang dilakukan Giawa (2022) juga menyimpulkan bahwa indikator menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tergolong rendah dengan persentase 19,63%. Hal yang sama peneliti temukan saat penilaian harian dengan materi trigonometri di kelas XI SMA Adabiah 2 Padang saat melaksanakan kegiatan PPL pada periode Juli-Desember 2022.

Soal 3.

Tentukan penyelesaian dari $\sin(180 + \alpha) + \cos(90 + \alpha)$

The image shows a student's handwritten solution on grid paper. The student starts with the expression $\sin(180 + \alpha) + \cos(90 + \alpha)$. They then incorrectly apply the angle addition formulas, writing $\sin(180 + \alpha) = \sin 180 \cos \alpha + \cos 180 \sin \alpha$ and $\cos(90 + \alpha) = \cos 90 \cos \alpha - \sin 90 \sin \alpha$. This leads to the expression $(0 \cos \alpha) + (-1 \sin \alpha)$, which they simplify to 0 . A red 'X' is drawn next to the final answer, indicating it is incorrect.

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \sin(180 + \alpha) + \cos(90 + \alpha) \\ &= (\sin 180 \cos \alpha + \cos 180 \sin \alpha) + (\cos 90 \cos \alpha - \sin 90 \sin \alpha) \\ &= (0 \cos \alpha) + (-1 \sin \alpha) \\ &= 0 \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban peserta didik 3

Gambar 4 memperlihatkan peserta didik belum tepat memilih prosedur untuk menyelesaikan soal. Jawaban yang diharapkan dari peserta didik mampu memilih, memanfaatkan dan menggunakan prosedur penjumlahan dua sudut sinus dan cosinus seperti :

$$\begin{aligned} &\sin(180 + \alpha) + \cos(90 + \alpha) \\ &= (\sin 180 \cos \alpha + \cos 180 \sin \alpha) + (\cos 90 \cos \alpha - \sin 90 \sin \alpha) \\ &= (0 \cdot \cos \alpha + (-1) \sin \alpha) + (0 \cdot \cos \alpha - 1 \cdot \sin \alpha) \end{aligned}$$

$$= (-1 \sin \alpha) + (-1 \sin \alpha)$$

$$= -2 \sin \alpha$$

Pada ulangan harian setiap soal memiliki skor 10, kategori memenuhi indikator pemahaman konsep matematis adalah peserta didik yang memperoleh skor 10. Berikut tabel persentase banyak peserta didik kelas XI MIPA SMA Adabiah 2 Padang tahun ajaran 2022/2023 memenuhi indikator-indikator pemahaman konsep matematis pada soal penilaian harian.

Tabel 1. Persentase banyak peserta didik memenuhi indikator-indikator pemahaman konsep matematis pada soal penilaian harian

No	Indikator pemahaman konsep matematis	Peserta didik yang memenuhi indikator pemahaman konsep matematis	
		Banyak	Persentase (%)
1	Menyatakan kembali sebuah konsep	41	38,3%
2	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	10	9,34%
3	Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	30	28,03%

Berdasarkan tabel 1, dari 107 orang peserta didik yang memenuhi indikator pemahaman konsep pada soal 1 hanya 38,3%, soal 2 hanya 9,34% dan soal 3 hanya 28,03%. Disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI SMA Adabiah 2 Padang dalam kategori rendah.

Salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik adalah proses pembelajaran yang terjadi masih saja berpusat pada guru. Peserta didik tidak banyak terlibat dalam mengkonstruksi pengetahuannya dan guru masih menerapkan pola pembelajaran langsung dengan metode ceramah. Nababan (2022) mengatakan bahwa seringkali peserta didik tidak mampu

menjawab soal yang berbeda dari contoh yang diberikan guru. Hal ini dikarenakan peserta didik hanya mendengar penjelasan guru, mencontoh, dan mengerjakan latihan mengikuti pola yang diberikan guru, bukan dikarenakan peserta didik memahami konsepnya. Tanjung (2018) juga mengatakan merosotnya pemahaman matematis peserta didik di kelas antara lain karena ketika mengajar guru sering mencontohkan kepada peserta didik bagaimana menyelesaikan soal, peserta didik belajar dengan cara mendengar dan mencontoh guru, kemudian guru memecahkannya sendiri.

Jika rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik ini dibiarkan menyebabkan peserta didik akan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan oleh guru dan kesulitan dalam mengembangkan kemampuan matematis lainnya. Sesuai dengan pendapat Rahmawati & Roesdiana (2022) yang mengatakan bahwa permasalahan yang terjadi ketika dalam kegiatan pembelajaran matematika peserta didik tidak paham dengan konsep materi yang diajarkan mengakibatkan pada saat soal berbeda dengan contoh soal, peserta didik mengalami keraguan dan bingung untuk menjawab soal. Sesuai juga dengan pendapat Dahar (2011) jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir, akan sangat sulit bagi peserta didik untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep.

Upaya yang dapat dilakukan guru untuk mengatasi permasalahan yang terjadi adalah menerapkan model pembelajaran yang relevan dalam proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis

peserta didik. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran kooperatif. Sirait (2022) mengatakan bahwa pembelajaran secara berkelompok akan memudahkan peserta didik untuk memahami konsep-konsep yang sulit dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuannya secara individu maupun kooperatif. Menurut Hutasoit (2022) model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan model pembelajaran yang di desain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Peserta didik tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut kepada kelompoknya. Sehingga, walaupun peserta didik dibagi atas kelompok namun sebenarnya memiliki tanggung jawab atas dirinya sendiri.

Dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat membuat peserta didik aktif mengikuti proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Harefa (2022) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan peserta didik lebih terlibat aktif dalam pembelajaran, lebih memahami konsep materi dengan baik, pemahaman peserta didik terhadap masalah belajar meningkat. Sejalan juga dengan hasil

penelitian Septian & Ramadhanty (2020) yang mengatakan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik. Aktivitas peserta didik dan guru terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat berjalan dengan efektif dan kondusif.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Adabiah 2 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep peserta didik masih rendah.
2. Peserta didik belum terlibat aktif dalam proses pembelajaran matematika.
3. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, maka dalam penelitian ini permasalahan dibatasi pada rendahnya pemahaman konsep matematis. Perihal tersebut akan diatasi dengan penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* lebih baik dari peserta didik yang belajar menggunakan Model Pembelajaran Langsung di kelas XI MIPA SMA Adabiah 2 Padang?
2. Bagaimana perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik selama belajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* di kelas XI MIPA SMA Adabiah 2 Padang ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* lebih baik dari peserta didik yang belajar menggunakan Model Pembelajaran Langsung di kelas XI MIPA SMA Adabiah 2 Padang.
2. Untuk mendeskripsikan perkembangan pemahaman konsep matematis peserta didik selama belajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* di kelas XI MIPA SMA Adabiah 2 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagi peneliti, menambah wawasan serta pengalaman untuk bekal saat mengajar nanti dan sebagai syarat untuk menyelesaikan program sarjana di departemen matematika FMIPA UNP .
2. Bagi peserta didik, diharapkan memberikan pengalaman belajar sehingga dapat meningkatkan Pemahaman Konsep matematis dan hasil belajar matematika.
3. Bagi guru, dapat memperoleh pengetahuan untuk meningkatkan kemampuan dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan situasi dan kondisi peserta didik.
4. Bagi peneliti lain, sebagai sumber ide atau referensi untuk penelitian lebih lanjut.