

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*NUMBERED HEADS TOGETHER* TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK  
KELAS XI MIPA SMA NEGERI 1 KAMANG MAGEK**

**SKRIPSI**

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



Oleh:  
**YUSFIRA RAHMI**  
**NIM. 18029028**

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

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kamang Magek

Nama : Yusfira Rahmi

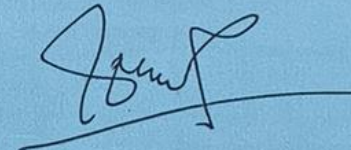
NIM : 18029028

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 3 November 2022  
Disetujui oleh,  
Pembimbing



Dr. Ali Asmar, M.Pd.  
NIP. 19580705 197903 1 004

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Yusufira Rahmi  
NIM/TM : 18029028/2018  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Departemen : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Judul Skripsi

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*NUMBERED HEADS TOGETHER* TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI  
MIPA SMA NEGERI 1 KAMANG MAGEK**

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

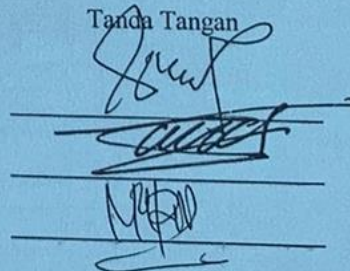
Padang, 3 November 2022

Tim Penguji,

Nama

Ketua : Dr. Ali Asmar, M.Pd  
Anggota : Saddam Al Aziz, S.Pd, M.Pd  
Anggota : Maulani Meutia R, S.Pd, M.Pd

Tanda Tangan



## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT


Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yusfira Rahmi  
NIM : 18029028  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Departemen : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kamang Magek** 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, 3 November 2022

 Diketahui oleh,  
Kepala Departemen Matematika,



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

Saya yang menyatakan,



Yusfira Rahmi  
NIM. 18029028

## ABSTRAK

**Yusfira Rahmi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kamang Magek**

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik. Namun, kenyataan di sekolah menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kamang Magek masih rendah. Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran serta model pembelajaran yang diterapkan pendidik belum mampu memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan optimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together (NHT)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan model kooperatif NHT lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung.

Jenis penelitian ini adalah *quasi-experiment* dengan rancangan desain perbandingan kelompok statis. Populasi dari penelitian ini adalah kelas XI MIPA SMAN 1 Kamang Magek Tahun Pelajaran 2022/2023 dengan kelas eksperimen adalah kelas XI MIPA 2 dan kelas kontrol adalah kelas XI MIPA 1. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang dianalisis dengan menggunakan uji t.

Berdasarkan hasil analisis data pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  diperoleh *P-value* = 0,013. Karena *P-value* <  $\alpha$ , maka  $H_0$  ditolak. Ini berarti bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menerapkan model kooperatif *Numbered Heads Together* lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran langsung di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kamang Magek.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kamang Magek**” dapat diselesaikan. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Skripsi ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu diucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ali Asmar, M.Pd, pembimbing,
2. Bapak Saddam Al Aziz, S.Pd, M.Pd dan Ibu Maulani Meutia Rani S.Pd, M.Pd, tim penguji,
3. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si, Ketua Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
4. Bapak Defri Ahmad, M.Si, Sekretaris Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
5. Bapak Fridgo Tasman, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
6. Bapak dan Ibu Dosen serta tenaga kependidikan Departemen Matematika Universitas Negeri Padang,

7. Ibu Dra. Afri Yetti, M.Si, Kepala SMA Negeri 1 Kamang Magek beserta Ibu Wakil Kepala Sekolah,
8. Ibu Marni, S.Pd, guru matematika kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kamang Magek,
9. Bapak dan Ibu guru serta pegawai tata usaha SMA Negeri 1 Kamang Magek,
10. Peserta didik SMA Negeri 1 Kamang Magek khususnya kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kamang Magek,
11. Orang tua dan keluarga,
12. Rekan-rekan mahasiswa khususnya mahasiswa pendidikan matematika 2018,
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa dituliskan satu persatu.

Semoga semua dukungan, bantuan, dan bimbingan yang telah Bapak dan Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan dibalas dengan pahala yang berlipat ganda oleh Allah SWT. Penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan. Semoga skiripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Padang, Oktober 2022

Yusfira Rahmi

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	13
C. Batasan Masalah .....	13
D. Rumusan Masalah .....	13
E. Tujuan Penelitian .....	14
F. Manfaat Penelitian .....	14
BAB II KERANGKA TEORI .....	15
A. Kajian Teori .....	15
1. Model Pembelajaran Kooperatif NHT .....	15
2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	23
3. Penerapan Model NHT dengan Pendekatan Saintifik .....	28
4. Keterkaitan Model Kooperatif NHT dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	29
5. Model Pembelajaran Langsung .....	29
B. Penelitian yang Relevan .....	31
C. Kerangka Konseptual .....	34
D. Hipotesis .....	36
BAB III METODE PENELITIAN .....	37
A. Jenis Penelitian .....	37
B. Rancangan Penelitian .....	37
C. Populasi dan Sampel .....	38
D. Variabel Penelitian .....	39
E. Jenis dan Sumber Data .....	40
F. Prosedur Penelitian .....	41



G.	Instrumen Penelitian .....	48
H.	Teknik Analisis Data.....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		58
A.	Hasil Penelitian .....	58
	1. Deskripsi Data .....	58
	2. Analisis Data .....	61
B.	Pembahasan.....	95
C.	Kendala Penelitian .....	100
BAB V PENUTUP.....		102
A.	Kesimpulan .....	102
B.	Saran .....	103
Daftar Pustaka .....		104
Lampiran .....		109

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Distribusi Jawaban Tes Awal Peserta Didik.....	8
2. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif.....	17
3. Rubrik Penskoran Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	25
4. Penerapan Model Kooperatif NHT dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik .....	28
5. Sintaks Kegiatan Pembelajaran Langsung dengan Pendekatan Saintifik .....	30
6. Rancangan Perbandingan Kelompok Statis.....	37
7. Data Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kamang Magek Tahun Pelajaran 2022/2023 .....	38
8. Langkah-langkah Pembelajaran pada Kelas Sampel.....	43
9. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba .....	50
10. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba .....	52
11. Hasil Klasifikasi Penerimaan Hasil Uji Coba.....	53
12. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel.....	55
13. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	58
14. Persentase Perolehan Skor Peserta Didik Kelas Sampel .....	59
15. Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal Nomor 1 .....	63
16. Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal Nomor 2 .....	67
17. Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal Nomor 3 .....	70
18. Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal Nomor 4.....	73
19. Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal Nomor 5 .....	79
20. Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal Nomor 6.....	83
21. Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal Nomor 7a .....	88
22. Rata-rata Skor Kelas Sampel pada Soal Nomor 7b.....	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Salah Satu Jawaban Peserta Didik A.....	5
2. Salah Satu Jawaban Peserta Didik B.....	6
3. Salah Satu Jawaban Peserta Didik C.....	7
4. Kerangka Konseptual .....	36
5. Grafik Rata-rata Skor Setiap Indikator Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	60
6. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 1 .....	64
7. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 1 .....	64
8. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 1 .....	65
9. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 1 .....	65
10. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 1 .....	65
11. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 1 .....	66
12. Jawaban Peserta Didik pada Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 0 pada Soal Nomor 1 .....	66
13. Jawaban Peserta Didik pada Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0 pada Soal Nomor 1 .....	66
14. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 2 .....	68
15. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 2 .....	68
16. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 2 .....	69
17. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 2 .....	69
18. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 2 .....	69
19. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 3 .....	71
20. Salah Satu Jawaban Peserta Didik pada Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 3 .....	71
21. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 3.....	72

22.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 0 pada Soal Nomor 3 .....	72
23.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0 pada Soal Nomor 3 .....	72
24.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 4 .....	74
25.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 4 .....	75
26.	Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 4 .....	75
27.	Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 4 .....	76
28.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 4 .....	76
29.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 4 .....	77
30.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 4 .....	77
31.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 4 .....	77
32.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Eksperimen yang Memperoleh Skor 0 pada Soal Nomor 4 .....	78
33.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kontrol yang Memperoleh Skor 0 pada Soal Nomor 4 .....	78
34.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 5 .....	80
35.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 5 .....	80
36.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 5 .....	81
37.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 5 .....	82
38.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 5 .....	82
39.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 6 .....	84
40.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 6 .....	84
41.	Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 6 .....	85
42.	Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 6 .....	85

43.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 6 .....	86
44.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 6 .....	87
45.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 6 .....	87
46.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 7a.....	89
47.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 7a.....	89
48.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 7a .....	90
49.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 7a.....	90
50.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 7a .....	90
51.	Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 7b .....	93
52.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 7b .....	93
53.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 7b .....	94
54.	Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 7b .....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Soal Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	109
2. Soal Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	113
3. Rubrik Penskoran Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	115
4. Daftar Nilai Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	134
5. Jadwal Penelitian .....	135
6. Lembar Validasi RPP .....	136
7. RPP Kelas Eksperimen.....	144
8. RPP Kelas Kontrol.....	176
9. Lembar Validasi LKPD .....	202
10. Lembar Kerja Peserta Didik .....	206
11. Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis..	238
12. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	244
13. Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	249
14. Rubrik Penskoran Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	251
15. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	274
16. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal .....	276
17. Perhitungan Indeks Pembeda Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	277
18. Perhitungan Indeks Kesukaran Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	283
19. Perhitungan Reliabilitas Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	286
20. Distribusi Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	289
21. Distribusi Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol.....	290
22. Uji Normalitas Kelas Sampel .....	291
23. Uji Homogenitas Variansi Kelas Sampel .....	292
24. Uji Kesamaan Dua Rata-rata .....	293
25. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan .....	294
26. Surat Izin Uji Coba Tes dari Dinas Pendidikan.....	295
27. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba Soal di SMA Negeri 1 Canduang .....	296
28. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Kamang Magek .....	297

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Anwar (2018) menyatakan bahwa matematika disebut sebagai akar ilmu dikarenakan peranannya yang begitu besar dalam perkembangan teknologi yang terjadi belakangan ini. Pentingnya matematika menjadikan mata pelajaran matematika diajarkan disetiap jenjang pendidikan. Pada pembelajaran matematika terdapat beberapa kemampuan yang diharapkan dapat diperoleh oleh peserta didik seperti kemampuan pemahaman konsep matematis, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi serta kemampuan lainnya yang terdapat pada Permendikbud No. 59 tahun 2014. Melalui pembelajaran matematika, diharapkan peserta didik dapat berpikir secara sistematis dan deduktif, menjadi individu yang teliti, cermat, serta tidak ceroboh dalam bertindak.

Matematika terdiri atas konsep-konsep yang tersusun secara hierarki dan saling terkait satu sama lain. Untuk itu pemahaman konsep terhadap materi awal akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep materi selanjutnya. Karena dalam mempelajari materi baru diperlukan materi sebelumnya yang terkait. Sebagaimana dalam NCTM (2000: 18) dikemukakan bahwa peserta didik belajar dengan menghubungkan konsep baru dengan pengetahuan sebelumnya. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Pratama dan Hidayati (2019) konsep matematika memiliki hubungan sebab akibat, yakni konsep-

konsep yang sudah dipahami menjadi acuan untuk memahami konsep-konsep selanjutnya. Hadi dan Kasum (2015) juga mengemukakan bahwa keberhasilan peserta didik pada penguasaan konsep awal matematika menjadi pembuka jalan dalam penyampaian konsep-konsep matematika pada materi selanjutnya. Jika peserta didik tidak memahami suatu konsep, maka ia akan kesulitan dalam memahami konsep selanjutnya.

Konsep juga diperlukan dalam pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan peserta didik harus mengetahui aturan-aturan yang relevan dengan masalah yang akan diselesaikan. Aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang sesuai (Dahar, 2011: 62). Dengan pemahaman konsep yang baik, peserta didik dapat memahami materi yang bersifat lebih kompleks serta mampu menyelesaikan masalah dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Ginting dan Sutirna, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan hal yang penting dalam pembelajaran matematika.

Pentingnya pemahaman konsep matematika menjadikan pemahaman konsep menjadi tujuan dasar dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan Permendikbud No. 59 tahun 2014 salah satu tujuan pembelajaran matematika untuk sekolah menengah adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan menggunakan konsep maupun algoritma dengan tepat dalam pemecahan masalah. Sehingga pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kemampuan yang hendaknya dimiliki oleh peserta didik.



Namun, kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini terlihat dari capaian peserta didik pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis dengan menggunakan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Adapun indikator pencapaian dari kemampuan pemahaman konsep matematis yang dicantumkan pada Permendikbud No. 59 tahun 2014 adalah 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 dalam matematika maupun di luar matematika; serta 8) mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kartika (2018) kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik secara keseluruhan dikategorikan rendah. Hal ini terlihat dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Sebanyak 13,3% peserta didik berkemampuan rendah dan 40% peserta didik berkemampuan sangat rendah. Peserta didik kurang mampu dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari serta menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sugito dan Aini (2019), diperoleh bahwa

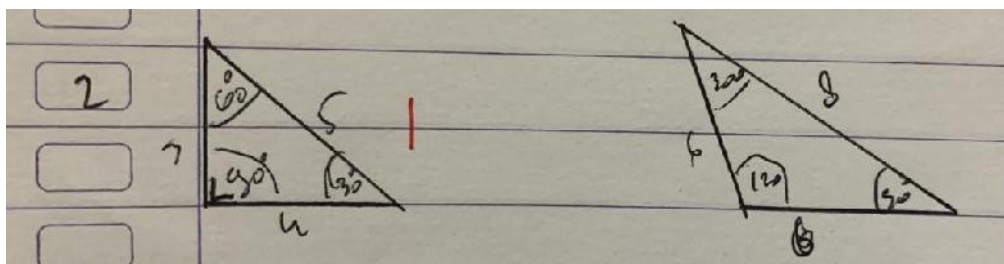
kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik tidak sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini dikarenakan hasil tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik dikategorikan rendah pada indikator menyatakan ulang konsep dan mengaplikasikan pemahaman konsep secara akurat dan tepat untuk memecahkan masalah. Penelitian yang dilakukan oleh Ginting dan Sutirna (2021) menunjukkan bahwa berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis, secara umum jawaban peserta didik belum memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Indikator yang belum terpenuhi tersebut adalah mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan konsep secara algoritma, memberikan contoh atau non contoh dari konsep yang dipelajari, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, serta mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Pada penelitian yang dilakukan oleh Khasanah, dkk (2020) peserta didik laki-laki lemah dalam mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep sedangkan peserta didik perempuan tidak mampu dalam mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep. Penelitian oleh Afifah dan Sopiany (2017) menunjukkan bahwa 70% peserta didik belum mampu mencapai indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dan 80% peserta didik belum mampu mencapai indikator mengembangkan syarat perlu suatu konsep pada materi bangun ruang kubus dan balok.

Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belum optimal juga terlihat dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis

peserta didik yang dilakukan di SMA Negeri 1 Kamang Magek. Tes dilaksanakan pada tanggal 19 Juli 2022 di kelas XI MIPA dan diikuti oleh 40 orang peserta didik mengenai materi trigonometri pada segitiga siku-siku. Soal tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 2. Berikut beberapa jawaban peserta didik pada tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis. Untuk indikator memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari, soal yang diberikan adalah sebagai berikut:

*Gambarkan masing-masing satu segitiga siku-siku dan segitiga bukan siku-siku. Tunjukkan dengan keterangan sudut dan panjang sisi!*

Berikut salah satu jawaban peserta didik



**Gambar 1. Salah Satu Jawaban Peserta Didik A**

Berdasarkan Gambar 1, peserta didik A dapat menggambarkan segitiga siku-siku dan bukan segitiga siku-siku. Namun, pada keterangan panjang sisi segitiga siku-siku peserta didik tidak menuliskan panjang sisi yang sesuai dengan aturan trigonometri pada segitiga siku-siku. Untuk  $\sin 30^\circ$ , nilai yang benar adalah  $\frac{1}{2}$ . Sedangkan pada Gambar 1, nilai dari  $\sin 30^\circ$  adalah  $\frac{3}{5}$ . Terdapat 35 orang peserta didik atau 87,5% peserta didik yang juga memperoleh skor 1 seperti pada Gambar 1.

Selanjutnya untuk indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep, soal yang diberikan adalah sebagai berikut:

Berikut pernyataan mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga ABC. Kelompokkan pernyataan berikut menjadi pernyataan benar dan salah, serta berikan alasan!

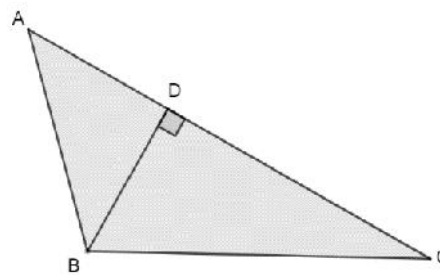
a.  $\cos \angle DBC = \frac{BD}{BC}$

b.  $\sin \angle BAC = \frac{BC}{AC}$

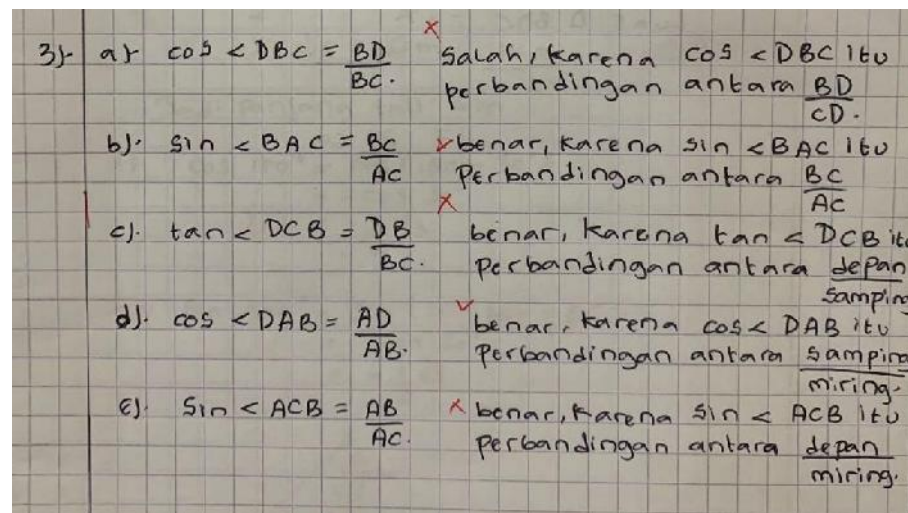
c.  $\tan \angle DCB = \frac{DB}{BC}$

d.  $\cos \angle DAB = \frac{AD}{AB}$

e.  $\sin \angle ACB = \frac{AB}{AC}$



Berikut salah satu jawaban peserta didik.



**Gambar 2. Salah Satu Jawaban Peserta Didik B**

Berdasarkan Gambar 2, peserta didik B tidak dapat mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep dengan tepat. Seperti pada  $\sin \angle BAC$ , dimana segitiga  $BAC$  bukan

merupakan segitiga siku-siku. Sehingga untuk menentukan  $\sin \angle BAC$ , hipotenusa yang digunakan adalah sisi AB. Terdapat 45% peserta didik atau 18 orang peserta didik yang juga memperoleh skor 1 seperti pada Gambar 2.

Untuk indikator mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep yang dipelajari, soal yang diberikan adalah sebagai berikut:

*Dengan menggunakan relasi trigonometri, tentukanlah*

- a.  $\cos 150^\circ$
- b.  $\sin 300^\circ$

Berikut salah satu jawaban peserta didik,

6. a.  $\cos 150^\circ = \cos (180 - 30)^\circ$   
 $= \cos 30^\circ$   
 $= \frac{1}{2} \sqrt{3}$

b.  $\sin 300^\circ = \sin (360 - 60)^\circ$   
 $= \sin 60^\circ$   
 $= \frac{1}{2} \sqrt{3}$

**Gambar 3. Salah Satu Jawaban Peserta Didik C**

Berdasarkan Gambar 3, peserta didik C tidak mampu mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep dengan tepat. Untuk  $\cos 150^\circ$ , sudut berada pada kuadran II, sehingga perbandingan cosinus bernilai negatif. Begitu pula untuk  $\sin 300^\circ$  yang berada pada kuadran IV. Nilai perbandingan sinus bernilai negatif. Namun peserta didik C tidak mampu mengidentifikasi sifat-sifat konsep tersebut sehingga hasil yang diperoleh peserta didik C bernilai positif. Terdapat 12 orang peserta didik lainnya atau 32,5% peserta didik yang juga memperoleh skor 2 seperti pada Gambar 3.

Distribusi jawaban peserta didik pada tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Distribusi Jawaban Tes Awal Peserta Didik**

No. Soal	Indikator	Persentase skor				
		0	1	2	3	4
1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	2,5%	25%	10%	62,5%	-
2	Memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari.	7,5%	87,5%	5%	-	-
3	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.	7,5%	45%	37,5%	10%	-
4	Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.	32,5%	25%	17,5%	7,5%	17,5%
5a	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika, atau cara lainnya).	5%	40%	15%	40%	-
5b	Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika.	22,5%	20%	7,5%	5%	45%
6	Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.	5%	32,5%	25%	7,5%	30%

7	Menerapkan konsep secara logis.	55%	25%	2,5%	5%	12,5%
---	---------------------------------	-----	-----	------	----	-------

Berdasarkan Tabel 1, kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kamang Magek masih belum optimal. Hal ini terlihat dari beberapa indikator pemahaman konsep matematis yang masih belum tercapai dengan baik oleh peserta didik.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah pembelajaran di kelas. Pembelajaran yang terjadi merupakan kerja sama antara pendidik dan peserta didik. Sani (2014:40) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah pembentukan kondisi yang mengakibatkan terjadinya proses belajar pada diri peserta didik. Pembentukan kondisi ini dapat dilakukan sendiri oleh peserta didik maupun dengan bantuan pendidik. Pendidik bertugas memfasilitasi peserta didik dalam mengonstruksi pemahaman konsep matematis melalui model dan media pembelajaran tertentu sedangkan peserta didik berusaha untuk terlibat secara aktif dalam mengonstruksi pemahaman konsep mereka sendiri.

Namun pada kenyataannya, partisipasi peserta didik pada proses pembelajaran masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan penelitian oleh Oktavianda, dkk (2019) hanya sedikit peserta didik yang merespons pertanyaan yang diajukan oleh pendidik. Selain itu, peserta didik tidak berusaha sendiri ketika diberikan tugas. Peserta didik cenderung melihat jawaban peserta didik lainnya. Ketika mengerjakan soal lain dengan konsep yang sama, peserta didik merasa kesulitan.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada peserta didik kelas XI MIPA SMAN 1 Kamang Magek, peserta didik belum berpartisipasi secara maksimal dalam kegiatan pembelajaran. Ketika peserta didik diberikan tugas berupa soal latihan pada bahan ajar yang digunakan, peserta didik cenderung menunggu jawaban temannya daripada mencoba mengerjakan sendiri. Peserta didik menyalin jawaban temannya tanpa berusaha memahami jawaban tersebut. Hal ini sejalan dengan informasi yang diperoleh dari wawancara yang dilakukan terhadap pendidik. Berdasarkan informasi yang diperoleh, peserta didik bersemangat untuk menuliskan jawabannya di papan tulis namun enggan ketika diminta untuk menjelaskan jawabannya tersebut. Hal ini dikarenakan peserta didik hanya menyalin jawaban temannya tanpa memahami jawaban tersebut.

SMA Negeri 1 Kamang Magek menggunakan kurikulum 2013 sehingga proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan model pembelajaran langsung. Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik tidak terlaksana dengan maksimal terutama pada langkah mengomunikasikan. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang memahami materi yang dipelajari. Hal ini diakibatkan oleh proses pembelajaran yang kurang diikuti dengan baik oleh peserta didik. Proses pembelajaran yang terlaksana diawali dengan pendidik menjelaskan materi di depan kelas. Penjelasan materi disertai dengan contoh soal dimulai dari soal mudah ke soal yang sulit. Selanjutnya pendidik mengecek pemahaman peserta didik melalui pemberian latihan yang



dikerjakan di kelas. Peserta didik mengerjakan sesuai dengan yang dicontohkan pendidik dan cenderung berfokus pada menghafal rumus dan prosedur. Menurut Santrock (2018: 369) jika pembelajaran matematika hanya menekankan pada kompetensi prosedural, maka peserta didik akan memiliki pemahaman konsep yang sedikit. Jika kegiatan belajar seperti ini terus dilakukan, maka peserta didik tidak memperoleh pengalaman belajar yang baik dan menyebabkan kemampuan matematis seperti pemahaman konsep tidak berkembang. Apabila pendidik melaksanakan diskusi kelompok, tidak semua anggota kelompok mampu menjelaskan topik maupun menjawab pertanyaan yang diajukan. Berdasarkan wawancara terhadap pendidik, diperoleh informasi bahwa tidak semua anggota kelompok berpartisipasi aktif dalam penyelesaian tugas kelompok. Sehingga anggota kelompok tersebut tidak dapat memahami materi yang ditugaskan.

Berdasarkan masalah tersebut, dalam proses pembelajaran diperlukan model pembelajaran yang diharapkan mampu mengajak peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran serta mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT).

Pada model pembelajaran NHT, peserta didik bekerja secara berkelompok dan setiap anggota kelompok memiliki nomor yang berbeda. Anggota kelompok yang nomornya dipanggil akan menjelaskan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Untuk itu setiap anggota kelompok diharuskan

mengetahui hasil diskusi kelompok serta dapat mempertanggungjawabkan jawaban diskusi dengan mampu menjelaskan di depan kelas. Menurut Sutriningsih, dkk (2018) model pembelajaran NHT mengharuskan peserta didik untuk memahami serta menjelaskan topik yang ditugaskan sehingga mereka akan terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Linnes, dkk (2018) mengemukakan bahwa model kooperatif tipe NHT menuntut tanggung jawab peserta didik akan tugasnya. Peserta didik dilibatkan dalam menemukan konsep serta mengecek pemahaman mereka terhadap konsep tersebut. Sehingga melalui model pembelajaran NHT, diharapkan peserta didik dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang dilakukan dalam kelompok. Selain itu, model NHT diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik melalui diskusi. Dengan melakukan pemanggilan acak oleh pendidik, peserta didik diharapkan menyiapkan diri dan mencoba untuk memahami penyelesaian dari persoalan yang diberikan (Istiqlal dan Kustianingsih, 2020)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2018), model NHT berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Peserta didik yang belajar dengan menggunakan model NHT memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Begitupun pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dan Gusmania (2017) dimana kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model NHT meningkat. Penelitian yang dilakukan oleh Harahap dan Makmur

(2018) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model NHT dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kamang Magek”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah.
2. Kurangnya partisipasi peserta didik dalam pembelajaran.
3. Model pembelajaran yang ada belum mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik secara optimal.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, batasan masalah dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIPA SMAN 1 Kamang Magek.

## **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “apakah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model

pembelajaran langsung pada peserta didik kelas XI MIPA SMAN 1 Kamang Magek tahun pelajaran 2022/2023?”

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

Sesuai dengan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran langsung pada peserta didik kelas XI MIPA SMAN 1 Kamang Magek tahun pelajaran 2022/2023.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi pendidik, sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
2. Bagi peserta didik, sebagai tambahan pengalaman belajar untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.
3. Bagi peneliti, sebagai pengalaman dalam melakukan penelitian dan memiliki pengetahuan mengenai model kooperatif dan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
4. Bagi peneliti lain, sebagai referensi dalam melakukan penelitian lebih mendalam.