



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *SNOWBALL THROWING* DAN TIPE  
*NUMBER HEAD TOGETHER* DI KELAS XI IIS SMA  
SWASTA MUHAMMADIYAH 2 MEDAN  
TP. 2019/2020**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**RIZKIA KHAIRUNNISA**  
**NIM. 35.15.3.035**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *SNOWBALL THROWING* DAN TIPE  
*NUMBER HEAD TOGETHER* DI KELAS XI IIS SMA  
SWASTA MUHAMMADIYAH 2 MEDAN  
TP. 2019/2020**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas – Tugas dan Memenuhi Syarat – Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan  
Keguruan*

**OLEH :**

**RIZKIA KHAIRUNNISA**  
NIM. 35.15.3.035

**PEMBIMBING SKRIPSI I**

**Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd**  
NIP: 19750324 200710 1 001

**PEMBIMBING SKRIPSI II**

**Lisa Dwi Afri, M.Pd**  
NIP: 19890512 201801 2 003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. 6615683- 662292 Fax. 6615683  
Email: fitk@uinsu.ac.id

**SURAT PENGESAHAN**

Skripsi ini yang berjudul “PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *SNOWBALL THROWING* DAN TIPE *NUMBER HEAD TOGETHER* DI KELAS XI IIS SMA SWASTA MUHAMMADIYAH 2 MEDAN T.P. 2019/2020” yang disusun oleh **RIZKIA KHAIRUNNISA** yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU pada tanggal :

**31 Oktober 2019 M**  
**3 Rabi’ul Awal 1441 H**

dan telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada program studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi**  
**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan**

**Ketua**

**Muhammad Nuh, S.Pd., M.Pd**  
**NIP. 19750324 200710 1 001**

**Sekretaris**

**Siti Maysarah, M.Pd**  
**NIP. BLU 11 000000 76**

**Anggota Penguji**

**1. Eka Khairani Hasibuan, M.Pd**  
**NIP. BLU 11 000000 77**

**2. Muhammad Nuh, S.Pd., M.Pd**  
**NIP. 19750324 200710 1 001**

**3. Lisa Dwi Afri, M.Pd**  
**NIP. 19890512 201801 2 003**

**4. Drs. Hadis Purba, M.A**  
**NIP. 19620404 199303 1 002**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Dr. Amiruddin Siahaan, M. Pd**  
**NIP. 19601006 199403 1 002**

Nomor : Istimewa

Medan, Oktober 2019

Lampiran : -

Kepada Yth:

Perihal : Skripsi

**Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah**

**a.n. Rizkia Khairunnisa**

**dan Keguruan UIN Sumatera Utara**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan Hormat,

Setela membaca, meneliti, dan memberi saran-saran seperlunya untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi mahasiswa a. n. Rizkia Khairunnisa yang berjudul: "**Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* dan Tipe *Number Head Together* di Kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P. 2019/2020**". Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqsyahkan pada sidang Munaqsyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian surat ini kami sampaikan dan terimakasih atas perhatian saudara.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

**Pembimbing Skripsi I**



**Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd**  
NIP: 19750324 200710 1 001

**Pembimbing Skripsi II**



**Lisa Dwi Afri, M.Pd**  
NIP: 19890512 201801 2 003



Nomor : Istimewa

Medan, Oktober 2019

Lampiran : -

Kepada Yth:

Perihal : Skripsi

**Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah**

**a.n. Rizkia Khairunnisa**

**dan Keguruan UIN Sumatera Utara**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan Hormat,

Setela membaca, meneliti, dan memberi saran-saran seperlunya untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi mahasiswa a. n. Rizkia Khairunnisa yang berjudul: "**Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* dan Tipe *Number Head Together* di Kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P. 2019/2020**". Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqsyahkan pada sidang Munaqsyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian surat ini kami sampaikan dan terimakasih atas perhatian saudara.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

**Pembimbing Skripsi I**



**Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd**  
NIP: 19750324 200710 1 001

**Pembimbing Skripsi II**



**Lisa Dwi Afri, M.Pd**  
NIP: 19890512 201801 2 003



## ABSTRAK



**Nama** : Rizkia Khairunnisa  
**NIM** : 35.15.3.035  
**Fakultas/Jurusan** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Pendidikan Matematika  
**Pembimbing I** : Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd  
**Pembimbing II** : Lisa Dwi Afri, M.Pd  
**Judul** : Perbedaan Kemampuan Pemahaman  
Konsep Matematika Siswa yang  
Diajar dengan Model Pembelajaran  
Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*  
dan Tipe *Number Head Together* di  
Kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2  
Medan T.P. 2019/2020

---

**Kata-kata Kunci:** Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa, Model Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*, Model Kooperatif Tipe *Number Head Together*

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa ditentukan oleh kurangnya keterlibatan siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Kemampuan pemahaman konsep siswa juga ditentukan oleh keterampilan siswa dalam memahami serta memecahkan soal matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* (SBT), (2) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT), (3) ada atau tidak adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan *Snowball Throwing* dan *Numbered Heads Together* di SMA Muhammadiyah 2 Medan.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif, dengan jenis quasi eksperimen. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes kemampuan pemahaman konsep matematika, serta teknik analisis data dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial (mencari rata-rata, standar deviasi, uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis). Populasi adalah seluruh kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan yang terdiri dari 3 kelas, dan yang dijadikan sampel yaitu 2 kelas yakni kelas XI IIS-2 sebagai kelas eksperimen I yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan kelas XI IIS-1 sebagai kelas eksperimen II yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan jumlah siswa masing-masing kelas adalah 30 siswa dan total sampel keseluruhan adalah 60 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *cluster random sampling*.

Hasil temuan ini menunjukkan: (1) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I memperoleh nilai rata-rata 52,467, (2) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen II memperoleh nilai rata-rata 44,867, (3) terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT di kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P 2019/2020. Hal ini sesuai dengan perhitungan statistik yang diperoleh dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,698 < 2,002$ . Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT di kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P 2019/2020.

**Mengetahui**  
**Pembimbing Skripsi I**

Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd  
NIP: 19750324 200710 1 001

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat dan rahmat-Nya kepada penulis berupa kesehatan, kesempatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan tak lupa pula shalawat bertangkaikan salam penulis haturkan kepada suri tauladan kita Rasulullah Muhammad SAW, yang telah membuka pintu pengetahuan bagi tentang ilmu hakiki dan sejati sehingga penulis dapat menerapkan ilmu dalam mempermudah penyelesaian skripsi ini.

Penulis mengadakan penelitian untuk penulisan skripsi yang berjudul: “Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* dan Tipe *Number Head Together* di Kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P. 2019/2020”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada program Strata 1 di Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UIN-SU).

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag** selaku rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara serta seluruh staff dan dosen Jurusan Pendidikan Matematika terutama Ibu **Siti Maysarah, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara yang telah menyetujui judul ini, serta memberikan rekomendasi dalam pelaksanaannya sekaligus menunjuk dan menetapkan dosen senior sebagai pembimbing skripsi ini.

4. Bapak **Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd** selaku dosen pembimbing I dan Ibu **Lisa Dwi Afri, M.Pd** selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran-saran terhadap penulisan skripsi serta telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu **Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si** selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan arahan kepada penulis selama berada dibangku perkuliahan.
6. Seluruh pihak SMA Muhammadiyah 2 Medan terutama Bapak **Taupik Pasaribu, S.Ag** selaku kepala sekolah SMA Muhammadiyah 2 Medan, Ibu **Juliani, S.Pd.I** selaku guru matematika kelas XI IIS, para staf dan juga siswa/i kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan yang telah berpartisipasi dan banyak membantu selama penelitian berlangsung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, **Ayahanda Drs. Muslim YR** dan **Ibunda Yunarti** yang telah mengasuh, membesarkan, dan mendidik penulis dengan penuh cinta dan kasih sayang. Karena dukungan merekalah skripsi ini dapat diselesaikan dan berkat kasih sayang dan pengorbanannyalah penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan program sarjana (S-1) di UIN SU Medan. Serta adik tersayang penulis **Naufal Al Ammar** yang selalu membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan dan perbaikan skripsi ini. Semoga isi skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Aamiin.

Medan, September 2019

**Rizkia Khairunnisa**

**NIM: 35.15.3.035**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR BAGAN.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b>	
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
<b>BAB II: LANDASAN TEORITIS</b>	
A. Kerangka Teori .....	14
1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.....	14
2. Model Pembelajaran Kooperatif ( <i>Cooperative Learning</i> ).....	21
a. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball</i> <i>Throwing</i> (Melempar Bola Salju) .....	27
b. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Number Head</i> <i>Together</i> (NHT).....	30
3. Pendekatan Pembelajaran Pada Materi Program Linear di SMA.....	32
a. Kurikulum.....	32
b. Metodik Didaktik.....	33
4. Penelitian yang Relevan.....	35
B. Kerangka Berpikir.....	36
C. Pengajuan Hipotesis.....	39

### **BAB III: METODE PENELITIAN**

A. Metode dan Desain Penelitian .....	40
B. Lokasi Penelitian .....	41
C. Populasi dan Sampel.....	42
1. Populasi .....	42
2. Sampel .....	42
D. Definisi Operasional .....	43
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	44
F. Pengujian Instrumen Penelitian .....	47
1. Validitas Tes .....	48
2. Reliabilitas Tes .....	50
3. Analisis Butir Tes .....	50
a. Tingkat Kesukaran.....	51
b. Daya Pembeda Soal .....	52
G. Teknik Pengumpulan Data .....	54
H. Teknik Analisis Data .....	55
1. Analisis Deskriptif.....	55
2. Analisis Inferensial.....	56
a. Pengujian Prasyarat Analisis .....	57
1) Pengujian Normalitas Data.....	57
2) Pengujian Homogenitas Data .....	58
b. Pengujian Hipotesis .....	59
I. Hipotesis Statistik.....	61

### **BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data .....	62
1. Deskripsi Hasil Pra Eksperimen.....	62
2. Data Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa .....	63
a. Data Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen I.....	64
b. Data Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen II .....	65

c.	Data Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen I.....	67
d.	Data Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen II .....	70
3.	Uji Kecenderungan .....	72
4.	Uji Persyaratan Analisis .....	76
a.	Uji Normalitas Data.....	76
b.	Uji Homogenitas Data .....	77
5.	Pengujian Hipotesis .....	78
B.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	79
C.	Keterbatasan Penelitian .....	82
<b>BAB V: SIMPULAN DAN SARAN</b>		
A.	Simpulan.....	84
B.	Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>86</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1	Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif..... 26
Tabel 2	Langkah-Langkah Penerapan Model SBT ..... 28
Tabel 3	Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran SBT ..... 29
Tabel 4	Tahapan NHT..... 31
Tabel 5	Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran NHT ..... 32
Tabel 6	Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi..... 33
Tabel 7	Penelitian yang Relevan..... 35
Tabel 8	Desain Penelitian..... 41
Tabel 9	Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sebelum Divalidkan..... 45
Tabel 10	Rubrik Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematika ..... 46
Tabel 11	Kriteria Koefisien Tingkat Validitas Tes ..... 48
Tabel 12	Rangkuman Hasil Validitas ..... 49
Tabel 13	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen..... 50
Tabel 14	Hasil Perhitungan Reliabilitas..... 51
Tabel 15	Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal..... 51
Tabel 16	Rangkuman Hasil Tingkat Kesukaran Soal ..... 52
Tabel 17	Kriteria Indeks Daya Beda Soal..... 53
Tabel 18	Rangkuman Hasil Daya Beda Soal ..... 53
Tabel 19	Pedoman Membuat Kategori Penilaian..... 56
Tabel 20	Data Hasil Tes Awal Kelas Eksperimen I..... 64
Tabel 21	Distribusi Frekuensi Data Tes Awal Kelas Eksperimen I..... 64
Tabel 22	Data Hasil Tes Awal Kelas Eksperimen II ..... 65
Tabel 23	Distribusi Frekuensi Data Tes Awal Kelas Eksperimen II ..... 66
Tabel 24	Data Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen I..... 68
Tabel 25	Distribusi Frekuensi Data Tes Akhir Kelas Eksperimen I..... 69
Tabel 26	Data Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen II..... 70
Tabel 27	Distribusi Frekuensi Data Tes Akhir Kelas Eksperimen II..... 71
Tabel 28	Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika ..... 73

Tabel 29	Penilaian (Tes Awal) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen I .....	73
Tabel 30	Penilaian (Tes Awal) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen II.....	74
Tabel 31	Penilaian (Tes Akhir) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen I .....	74
Tabel 32	Penilaian (Tes Akhir) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen II.....	75
Tabel 33	Ringkasan Tabel Uji Normalitas Data .....	77
Tabel 34	Ringkasan Hasil Uji Homogenitas .....	78
Tabel 35	Hasil Pengujian Hipotesis .....	79

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1 Histogram Data Tes Awal Kelas Eksperimen I .....	65
Gambar 2 Histogram Data Tes Awal Kelas Eksperimen II .....	66
Gambar 3 Histogram Data Tes Akhir Kelas Eksperimen I.....	69
Gambar 4 Histogram Data Tes Akhir Kelas Eksperimen II .....	78

## DAFTAR BAGAN

	<b>Halaman</b>
Bagan 1 Skema Kerangka Berpikir.....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen I.....	90
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen II.....	105
Lampiran 3 Instrumen Penilaian RPP.....	121
Lampiran 4 LAS Pertemuan I.....	126
Lampiran 5 LAS Pertemuan II.....	133
Lampiran 6 LAS Pertemuan III.....	139
Lampiran 7 LAS Pertemuan IV.....	145
Lampiran 8 Kisi-Kisi Instrumen Tes.....	147
Lampiran 9 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.....	149
Lampiran 10 Tes Uji Coba Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.....	151
Lampiran 11 Kunci Jawaban Tes Uji Coba Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.....	156
Lampiran 12 Validasi Ahli Instrumen.....	170
Lampiran 13 Perhitungan Validitas Butir Soal.....	175
Lampiran 14 Perhitungan Reliabilitas Butir Soal.....	177
Lampiran 15 Perhitungan Analisis Butir Soal.....	179
Lampiran 16 Data Tes Awal.....	183
Lampiran 17 Data Tes Akhir.....	185
Lampiran 18 Data Distribusi Fkrekkuensi.....	187
Lampiran 19 Perhitungan Mean, Varians, dan Simpangan Variabel Penelitian.....	191
Lampiran 20 Perhitungan Uji Prasyarat.....	194
Lampiran 21 Perhitungan Uji Hipotesis.....	202
Lampiran 22 Validitas Butir Soal.....	204
Lampiran 23 Reliabilitas Butir Soal.....	205
Lampiran 24 Analisis Butir Soal.....	206

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Dalam buku psikologi pendidikan menjelaskan bahwa: “Kemahiran seorang anak diiringi dengan seperangkat vitalitas kehidupan baik itu jasmaniah, rohaniah maupun eksistensi”<sup>1</sup>. Jasmaniah artinya fisik dari seorang anak tersebut yang sedang mengalami tumbuh kembang. Rohaniah yaitu psikis dari si anak yang sedang mengalami perkembangan dalam dirinya. Eksistensi artinya keberadaan seorang anak dalam lingkungan sekitarnya. Jadi seorang anak haruslah dibimbing, dibina, dikembangkan serta diarahkan demi mengembangkan ketiga hal tersebut.

Seorang anak haruslah mendapatkan suatu pendidikan untuk dapat meningkatkan dan mengembangkan hal tersebut, baik itu pendidikan formal, informal maupun nonformal. Pendidikan formal seorang anak diperoleh melalui sekolah, pendidikan informal diperoleh melalui lingkungan sekitarnya ataupun keluarga, sedangkan pendidikan nonformal diperoleh seorang anak dengan latihan atau kursus-kursus tertentu.

Pada hakikatnya, pendidikan merupakan usaha yang dilakukan oleh untuk meningkatkan kedewasaan pada seseorang atau sekelompok orang sehingga menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan mempunyai daya saing tinggi. Pengertian ini juga berdasarkan pendapat dari Rosdiana A. Bakar dan

---

<sup>1</sup> Mardianto, (2017), *Psikologi Pendidikan: Landasan Bagi Pengembangan Strategi Pembelajaran*, Medan: Perdana Publishing, h. 31.

pendapat Indrakusuma dalam buku I Wayan Romi Sudhita yang menyebutkan bahwa pendidikan merupakan proses pendewasaan dari seseorang. Hal ini juga sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) pasal 3 yang dijelaskan bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokrasi dan bertanggung jawab.<sup>2</sup>

Berdasarkan uraian isi UU RI Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3 tentang Sisdiknas tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan menyelenggarakan pendidikan, seorang peserta didik diharapkan mampu mengembangkan potensi yang ada pada dirinya pada saat memperoleh pembelajaran.

Selanjutnya, sekolah sebagai tempat peserta didik memperoleh pendidikan formal yang di dalamnya terdapat proses pembelajaran, diharapkan mampu membentuk dan mengarahkan peserta didik menjadi manusia yang mampu bersaing dan mempunyai budi pekerti yang baik pada zaman modern ini. Salah satu pelajaran yang dipelajari di sekolah yaitu matematika, matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Matematika juga disebut-sebut sebagai "*Mother of Knowledge*" sehingga diharapkan mampu membentuk karakter dan cara berfikir siswa.

Matematika adalah sebuah kegiatan yang menggunakan logika dalam kehidupan sehari-hari, matematika mampu dikaitkan dengan kehidupan nyata.

---

<sup>2</sup> Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*.

Setiap hari sebenarnya kita melakukan aktivitas yang berunsur matematika, seperti perhitungan jarak ketika sedang berpergian, membeli barang di supermarket, juga membagi kue ke teman. Semua aktivitas tersebut memiliki unsur matematika. Karena itu peran ilmu matematika sangat penting diterapkan dalam pendidikan dan menjadi suatu bidang studi wajib dipelajari oleh para siswa dari tingkat pendidikan TK sampai perguruan tinggi.

Namun walaupun matematika dianggap penting, itu tidak menutup kemungkinan matematika akan disukai oleh siswa. Sampai saat ini matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, karena matematika merupakan mata pelajaran yang mengharuskan siswa untuk berpikir secara logis. Hal ini sejalan dengan pendapat Kurniawati yang mengungkapkan bahwa: “Terdapat banyak anak-anak yang setelah belajar matematika bagian yang sederhana pun banyak yang tidak dipahaminya, banyak konsep yang dipahami secara keliru. Matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet dan banyak memperdayakan”<sup>3</sup>. Berdasarkan hal tersebut, ini membuktikan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Hal ini didukung dengan fakta yang menyebutkan bahwa:

Selama beberapa dekade, penekanan utama di matematika sekolah pada pengetahuan procedural (*procedural knowledge*), atau yang sekarang dikenal sebagai keahlian prosedural (*procedural fluency*). Dimana pembelajaran dengan hafalan (*rote learning*) merupakan aturan atau patokan, dengan sedikit perhatian pada pemahaman terhadap konsep-konsep matematika. Pembelajaran dengan hafalan bukanlah jawaban dalam matematika, khususnya saat siswa tidak memahami matematika.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Gelar Dwirahayu dan Munasprianto Ramli (eds), (2007), *Pendekatan Baru dalam Pembelajaran Sains dan Matematika Dasar: Sebuah Antologi*, Jakarta: PIC UIN, Cet. I, h. 45.

<sup>4</sup> Budi Mulyono & Hapizah, (2018), *Pemahaman Kosep dalam Pembelajaran Matematika*, *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 2, E-ISSN 2527-5607, h. 108.

Paparan di atas membuktikan bahwa masih banyak siswa tidak memahami konsep materi yang diberikan tetapi lebih kepada menghafalnya sehingga berdampak pada prestasi belajar siswa yang menjadi rendah. Penguasaan siswa terhadap matematika masih sangat rendah sehingga menimbulkan kesulitan dalam memahami mata pelajaran matematika hal ini yang mengakibatkan kurangnya minat siswa dalam mempelajari matematika. Dijelaskan juga bahwa: “Penanaman konsep yang sudah baik akan mampu mengantarkan siswa pada ketertarikan mereka terhadap suatu materi yang sedang dipelajari saat itu”<sup>5</sup>.

Berdasarkan data hasil tes dan evaluasi siswa Indonesia dilihat dari hasil keikutsertaan Indonesia dalam beberapa studi komparatif internasional, seperti *Trends in Mathematic and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Hasil studi TIMSS bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa di bidang matematika dan sains. Indonesia berpartisipasi pada studi TIMSS sejak tahun 1999 dengan populasi kelas 4 SD/MI dan kelas 8 SMP/MTs. Namun, pada tahun 2015 Indonesia hanya mengirimkan siswa kelas 4 SD/MI. Hasil studi TIMSS 2015 Indonesia memperoleh skor 397 dan berada di urutan ke 45 dari 50 negara.<sup>6</sup>

Hasil yang relatif sama pada hasil studi PISA tahun 2015, capaian skor matematika siswa Indonesia secara signifikan menunjukkan masih di bawah rata-rata internasional yang ditetapkan yaitu 490. Dari 70 negara yang mengikuti

---

<sup>5</sup> Nerru Pranuta Murnaka & Sri Ratna Dewi, (2018), *Penerapan Metode Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*, Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, Vol. 2, No. 2, e-ISSN: 2549-5070, h. 164.

<sup>6</sup> Rahmawati, (2016), *Hasil TIMSS 2015 Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian*, Seminar Hasil TIMSS 2015, Jakarta: Puspendik diperoleh dari <https://puspendik.kemdikbud.go.id> diakses pada hari Kamis, 11 April 2019 pukul 22.53 WIB.

PISA, Indonesia menempati urutan ke 62 dengan perolehan skor 386.<sup>7</sup> Hasil perolehan TIMSS dan PISA ini menyatakan bahwa mutu pendidikan matematika siswa Indonesia masih kurang baik dikarenakan masih banyak siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar soal yang diberikan. Ini artinya masih ada sesuatu yang salah dan belum optimal dalam pembelajaran di sekolah. Dalam hal ini, salah satu aspek yang dinilai dalam PISA adalah kemampuan pemecahan masalah. Agar siswa dapat mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik, maka diperlukan kemampuan pemahaman konsep matematika yang baik pula.

Pada 10 artikel yang peneliti baca terkait kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, terdapat beberapa hal yang menjadi isu rendahnya pemahaman konsep matematika siswa, yaitu: Pertama, kebanyakan siswa tidak mampu mendefinisikan konsep dari materi yang diberikan dengan bahasa mereka sendiri, disini siswa hanya diarahkan kepada kemampuan menghafal dan mengingat informasi tanpa melihat langsung masalah-masalah yang ada hubungannya dengan konsep. Kedua, siswa kesulitan dalam memahami, menggambar diagram, dan membaca grafik dengan benar. Ketiga, siswa tidak mampu membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Keempat, siswa kurang terampil dalam menerapkan konsep ke dalam permasalahan yang nyata.

Hal ini sejalan dengan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMA Muhammadiyah 2 Medan, dilihat bahwa hasil belajar rata-rata siswa kelas XI IIS menunjukkan hasil yang cukup bagus, hanya 10% siswa yang

---

<sup>7</sup> OECD, (2016), *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, Paris: OECD Publishing, h. 44.

menunjukkan hasil belajar rendah. Akan tetapi, saat peneliti mewawancarai guru matematika kelas XI IIS tersebut, guru menyatakan bahwa hanya beberapa siswa saja yang memiliki kemampuan pemahaman konsep yang tinggi, selebihnya masih belum memahami bagaimana konsep matematika yang sesungguhnya. Mereka hanya berpatokan pada rumus-rumus yang diberikan oleh guru. Hal ini terbukti ketika siswa diberikan soal untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep mereka, hasil yang ditunjukkan masih kurang optimal. Siswa masih belum mampu mengaplikasikan konsep ke dalam persoalan matematika. Sehingga hasil yang diberikan juga pemahaman konsep matematika siswa masih terlihat rendah.

Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika siswa di sekolah yang dimuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Pendidikan Dasar dan Menengah, yang menetapkan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat; (3) Memecahkan masalah; (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain; dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.<sup>8</sup>

Kilpatrick, Swafford, dan Findell juga menyebutkan bahwa ada lima kecakapan matematika (*mathematical proficiency*) yang seharusnya dicapai oleh siswa yaitu *conceptual understanding*, *procedural fluency*, *strategic competence*, *adaptive reasoning* dan *productive disposition*.<sup>9</sup> Berdasarkan beberapa penjelasan

---

<sup>8</sup> Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006 tentang *Standar Isi Untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*, h. 346.

<sup>9</sup> Jeremy Kilpatrick, et al, (2001), *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*, Washington DC: National Academy Press, h. 116.

tersebut, tampak bahwa dalam mempelajari matematika salah satu faktor yang paling penting adalah mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Karena dengan kemampuan pemahaman konsep matematika yang dimiliki oleh siswa, siswa diharapkan tidak hanya mampu menghafalkan rumus-rumus dari materi-materi yang ada, namun lebih dari itu siswa mampu mengaplikasikan pemahaman terhadap konsep matematika ke dalam pemecahan masalah, dan lebih mengerti terhadap konsep dari materi itu sendiri. Sejalan dengan pendapat Herdian yang menjelaskan bahwa:

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.<sup>10</sup>

Seharusnya dalam proses pembelajaran, siswa dituntut untuk aktif sesuai dengan pedoman kurikulum 2013 yang ditetapkan saat ini. Namun pada kenyataannya, proses pembelajaran saat ini masih didominasi oleh guru. Guru menjelaskan lalu siswa mendengarkan penjelasan dari guru. Maka tak heran kalau kemampuan pemahaman matematika konsep siswa masih belum optimal.

Sesuai dengan masalah yang ada, hal tersebut juga dinyatakan bahwa: “Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, diperlukan suatu pembelajaran yang mengeksplorasi suatu masalah agar dapat menunjukkan pemahamannya yang diperoleh dari masalah tersebut sehingga siswa dapat menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep

---

<sup>10</sup> Mega Heriani, dkk, (2017), *Model Pembelajaran Dengan Strategi Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan*, EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 5 No. 1, h. 48.

atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat”<sup>11</sup>. Penggunaan model pembelajaran atau strategi pembelajaran sangatlah dibutuhkan. Model yang tepat akan menjadi jembatan bagi guru untuk mentransfer ilmunya kepada siswa. Sehingga didapatkan suatu pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Pemilihan metode, strategi serta pendekatan merupakan hal yang paling penting dalam suatu pembelajaran. Di sini guru dituntut agar lebih jeli dan cerdas dalam memilih model pembelajaran yang akan digunakan. Perlunya inovasi dalam pembelajaran merupakan suatu yang harus dimiliki oleh seorang guru. Selanjutnya, terkait dengan masalah yang ada di lapangan tentang kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang masih belum optimal secara keseluruhan, peneliti disini merekomendasikan sebuah model pembelajaran yang mendukung dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran berkelompok, dimana para siswa belajar dengan kelompok-kelompok kecil yang dibagi secara *heterogen* untuk mempelajari materi-materi atau konsep-konsep secara bersama-sama. Hal ini sesuai dalam buku model-model pembelajaran yang menjelaskan bahwa: “Dalam pembelajaran kooperatif akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru (*multi way traffic communication*)”<sup>12</sup>. Pada model pembelajaran kooperatif, siswa dituntut untuk

---

<sup>11</sup> Hafsyah, (2018), “Efektivitas Penerapan Model Pemecahan Masalah DDFK (*Defenisi, Desain, Formulasi, dan Komunikasi*) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa”, Jurnal Pendidikan Edumasul, Vol 2, No 1, ISSN 2548-8201, h. 26.

<sup>12</sup> Rusman, (2016), *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, h. 203.

bisa berinteraksi dengan siswa yang lain dalam suatu kelompok. Tujuannya adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerja sama dan kolaborasi.

Sependapat dengan hal tersebut dijelaskan juga bahwa: “Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya”<sup>13</sup>. Maka model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) ini dirasa cocok untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dimana dengan model kooperatif ini terdapat adanya interaksi antarsiswa yang memungkinkan untuk siswa lebih mengerti nantinya terhadap konsep dari materi yang dijelaskan. Dalam penelitian ini akan digunakan 2 tipe model kooperatif untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* (SBT) dan tipe *Number Head Together* (NHT).

Pembelajaran kooperatif tipe SBT merupakan salah satu tipe dari model pengajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 5 – 7 siswa yang dipilih secara *heterogen*. Diawali dengan guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyajikan informasi tentang materi pembelajaran, mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, dan membimbing kelompok bekerja dan belajar. Peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe SBT karena dengan model ini memungkinkan peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran dan melatih peserta didik untuk lebih tanggap menerima dan menyampaikan informasi dari orang lain serta

---

<sup>13</sup> Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Prenada Media Group, h. 56.

mengembangkan informasi tersebut dengan bahasa mereka sendiri sehingga mudah dimengerti oleh temannya dalam satu kelompok.

Dalam suatu penelitian Nurliani dan Ody menjelaskan bahwa pembelajaran SBT merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut terlihat dari hasil penelitian mereka yang menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SBT lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*, hal ini dapat dilihat dari perolehan uji hipotesis pada *post-test* yaitu  $t_{hitung} = 1,884$  dan  $t_{tabel} = 1,665$ .<sup>14</sup>

Selain model pembelajaran kooperatif tipe SBT, ada model lain yang digunakan dalam mendukung peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa, yaitu model kooperatif tipe NHT yang juga merupakan salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif dengan membagi siswa ke dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 – 5 siswa. Diawali dengan *numbering* (penomoran), *questioning* (bertanya), *heads together* (berpikir bersama), *call out* (guru memanggil siswa secara acak), dan *answering* (siswa menjawab pertanyaan dari guru).

Dalam buku *cooperative learning* juga menjelaskan bahwa NHT ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling *sharing* ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.<sup>15</sup> Dengan model pembelajaran ini diharapkan siswa dapat terlibat aktif secara individual maupun kelompok,

---

<sup>14</sup> Nurliani Manurung & Ody Rachmadi, (2017), “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* dan *Snowball Drilling* Pada Sub Materi Turunan di SMA Negeri 11 Medan”, Semnastika UNIMED, ISBN:978-602-17980-9-6, h. 3 & 6.

<sup>15</sup> Miftahul Huda, (2017), *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, h. 138.

sehingga dapat menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematika yang dimilikinya.

Berdasarkan uraian masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe yang berbeda. Karena luasnya cakupan materi matematika, peneliti mengambil materi turunan fungsi aljabar yang ada di kelas XI SMA. Dengan hal ini peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* dan *Number Head Together* di Kelas XI IIS SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020.”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut:

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
2. Keaktifan siswa kurang terlibat saat proses pembelajaran berlangsung.
3. Siswa kurang terampil dalam memahami dan memecahkan soal matematika.

## **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat terarah dan tidak terlalu luas jangkauannya maka diperlukan pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan NHT dalam melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan kedua model tersebut.

2. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mengarah pada kemampuan menjelaskan, menafsirkan suatu konsep matematika, serta dapat mengimplementasikan ke dalam penyelesaian suatu permasalahan matematika.
3. Materi yang dibahas adalah Program Linear di kelas XI IIS SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran SBT pada materi Program Linear kelas XI IIS SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan?
2. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran NHT pada materi Program Linear kelas XI IIS SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran SBT dan model pembelajaran NHT pada materi Program Linear kelas XI IIS SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan?

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

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran SBT pada materi Program Linear kelas XI IIS SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan.

2. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran NHT pada materi Program Linear kelas XI IIS SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe SBT dan NHT pada materi Program Linear kelas XI IIS SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan.

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

Adapun manfaat yang diharapkan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru

Memberikan informasi serta alternatif bagi guru matematika bahwa model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan NHT dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan agar dikembangkan lebih baik lagi dalam pelaksanaannya.

2. Bagi siswa

Adanya penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan NHT selama penelitian akan memberikan pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan kegiatan dalam memahami konsep matematika.

3. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi dan bahan rujukan untuk mengadakan penelitian yang lebih lanjut terkait dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan NHT.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Matematika merupakan suatu ilmu yang sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Elea Tinggih, matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”.<sup>16</sup> Namun, bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, hanya saja ilmu lain lebih menekankan pada observasi ataupun eksperimen. Dalam al-Qur’an juga banyak membahas tentang matematika, salah satunya adalah Q.S. Al Fajr ayat 3:

وَالشَّفَعِ وَالْوَتْرِ ﴿٣﴾

*Artinya: “Dan yang genap dan yang ganjil.”*

Dalam tafsir Al Azhar, dijelaskan bahwa: “Segala perhitungan terdiri daripada genap dan ganjil. Dan boleh juga kita jadikan peringatan Allah tentang genap dan ganjil ini untuk merenungkan betapa pentingnya *hisab* atau hitungan, sejak dari hitungan biasa sampai kepada *mathematic* atau *wijskunde* tertinggi yang selalu jadi turutan dari yang ganjil dengan yang genap, dan dengan ilmu hitung yang tinggi itu akan sampailah kita pada kesimpulan, bahwa hanya ganjil juga permulaan hitungan, baik dipandang dari segi ilmu hitung ataupun dari segi ilmu

---

<sup>16</sup> Sri Hastuti Noer, (2017), *Strategi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Matematika, h. 2.

ukur”<sup>17</sup>. Dalam ayat ini, yang dimaksud dengan ganjil dan genap bisa diartikan adalah bilangan ganjil dan bilangan genap. Bilangan merupakan konsep dasar dalam matematika yang digunakan untuk pengukuran dan pemecahan.

Salah satu aspek yang terkandung dalam pembelajaran matematika adalah konsep. Dahar menyebutkan bahwa jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir.<sup>18</sup> Dalam suatu pembelajaran, akan lebih sulit bagi siswa untuk menuju pembelajaran yang lebih tinggi jika belum mampu memahami dan menguasai suatu konsep.

Sependapat dengan hal di atas juga menjelaskan bahwa: “Konsep adalah ide-ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non contoh”<sup>19</sup>. Konsep-konsep dalam matematika tersusun secara hierarki, maka dalam pembelajarannya haruslah berurut, tidak boleh ada langkah konsep yang terlewati. Konsep matematika saling terhubung antara satu dengan yang lainnya. Maka misalkan untuk dapat mempelajari suatu sistem persamaan linear kita harus menguasai terlebih dahulu konsep dari aljabar.

Aspek dalam penilaian hasil belajar mencakup lima ranah, yaitu berpikir kritis, penalaran, pemahaman konsep, komunikasi, dan pemecahan masalah. Dalam hal ini pemahaman konsep merupakan salah satu faktor yang dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran. Dalam buku dasar-dasar evaluasi menjelaskan bahwa: “Pemahaman yaitu kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui atau diingat; mencakup kemampuan untuk

---

<sup>17</sup> Hamka, (1983), *Tafsir Al Azhar Juzu' XXVIII*, Jakarta: Pustaka Panjimas, h. 143.

<sup>18</sup> Angga Murizal, dkk., (2012), *Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*, Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 1, Nomor 1, h. 19.

<sup>19</sup> Sri Hastuti Noer, (2017), *Op. Cit*, h. 13.

menangkap makna dari arti dari bahan yang dipelajari, yang dinyatakan dengan menguraikan isi pokok dari suatu bacaan, atau mengubah data yang disajikan dalam bentuk tertentu ke bentuk yang lain”<sup>20</sup>. Dari paparan penjelasan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman berkenaan dengan kemampuan menjelaskan, menerangkan, menafsirkan, atau kemampuan menangkap makna atau arti suatu konsep.

Seseorang dikatakan telah memahami sesuatu apabila ia mampu menuliskan atau menjelaskan kembali apa yang telah dipelajari dengan kalimatnya sendiri. Termasuk juga dapat menjelaskan bagan, grafik, gambar untuk dijelaskan kembali dengan kalimat sendiri maka siswa tidak lagi menghafal materi yang telah dipelajarinya. Dalam al Qur’an ada juga ayat yang menjelaskan bahwa kita sebagai manusia harus berpikir dan memahami. Pemahaman juga menjadi salah satu keistimewaan kita sebagai makhluk hidup yang diberikan akal. Perintah Allah kepada manusia untuk memahami ada terdapat dalam Q.S. Al Ghassiyah ayat 17 – 20.

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ  
 رُفِعَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ  
 سُطِحَتْ ﴿٢٠﴾

*Artinya: “Tidaklah mereka perhatikan unta, bagaimana ia diciptakan? (17) Dan langit, bagaimana ia ditinggikan? (18) Dan gunung-gunung, bagaimana ditegakkan? (19) Dan bumi, bagaimana dihamparkan? (20).”*

<sup>20</sup> Sudaryono, (2012), *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Graha Ilmu, h. 44.

Dalam surah al Ghassiyah ayat 17 – 20 diatas, Allah memerintahkan manusia yang berakal untuk mengamati, memikirkan dan memahami semua ciptaan-ciptaanNya. Ayat-ayat pada surah al Ghassiyah tersebut hanya merupakan suatu pertanyaan yang tidak membutuhkan jawaban, namun membutuhkan pemikiran. Pertanyaan yang tidak membutuhkan jawaban sebenarnya merupakan perintah untuk kita sebagai manusia berpikir dan memahami serta mengembangkan ilmu pengetahuan.

Pemahaman merupakan terjemahan dari *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri.<sup>21</sup>

Kilpatrick, Swafford, dan Findell mengatakan bahwa: “*Conceptual understanding refers to an integrated and functional grasp of mathematical ideas*”.<sup>22</sup> Ini berarti pemahaman konsep mengacu pada pemahaman yang berkaitan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Sejalan dengan hal di atas menjelaskan bahwa: “Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal”<sup>23</sup>. Dalam hal ini Alfeld

---

<sup>21</sup> [www.academia.edu](http://www.academia.edu) diakses pada hari Rabu tanggal 5 Desember 2018 pukul 22.13 WIB.

<sup>22</sup> Jeremy Kilpatrick, et al, (2001), *Op. Cit.*, h. 118.

<sup>23</sup> Sri Hastuti Noer, (2018), *Desain Pembelajaran Matematika: Untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika*, Yogyakarta: Graha Ilmu, h. 60.

menyatakan bahwa seseorang siswa dikatakan sudah memiliki kemampuan pemahaman matematis jika ia sudah dapat melakukan hal-hal berikut ini:

- a) Menjelaskan konsep-konsep dan fakta-fakta matematika dalam istilah konsep dan fakta matematika yang telah ia miliki.
- b) Dapat dengan mudah membuat hubungan logis diantara konsep dan fakta yang berbeda tersebut.
- c) Menggunakan hubungan yang ada kedalam sesuatu hal yang baru (baik di dalam atau diluar matematika) berdasarkan apa yang ia ketahui.
- d) Mengidentifikasi prinsip-prinsip yang ada dalam matematika sehingga membuat segala pekerjaannya berjalan dengan baik.<sup>24</sup>

Jadi dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika agar mudah menangkap ide atau makna dalam matematika. Setelah siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, maka akan lebih mudah untuk memecahkan masalah matematika tanpa harus berpatokan dengan sebuah rumus.

Copeland menggolongkan pemahaman dalam dua tingkat, yaitu: *Knowing – how to*: mengerjakan suatu perhitungan secara rutin/algorithmik. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat rendah; dan *Knowing*: mengerjakan suatu perhitungan secara sadar. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat tinggi.<sup>25</sup> Lubis mengemukakan bahwa dalam taksonomi tujuan pendidikan, Bloom mengklasifikasikan pemahaman ke dalam jenjang kognitif kedua yang didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi/bahan yang dipelajari.<sup>26</sup> Dalam hal ini siswa diharapkan mampu memahami ide-ide matematika mampu menggunakan idenya untuk berkomunikasi. Dengan kata lain

---

<sup>24</sup> Usman Fauzan Alan & Ekasatya Aldila Afriansyah, (2017), *Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition dan Problem Based Learning: (Studi Penelitian di SMP Negeri 1 Cisurupan Kelas VII)*, Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 11, Nomor 1, h. 72.

<sup>25</sup> Heris Hendriana & Utari Soemarmo, (2016), *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama, h. 20.

<sup>26</sup> Mara Samin Lubis, (2016), *Telaah Kurikulum Pendidikan Menengah Umum/Sederajat*, Medan: Perdana Publishing, h. 82.

seorang siswa dapat mengubah sesuatu yang ada dalam pikirannya ke dalam bentuk yang lainnya.

Selanjutnya diuraikan juga pendapat D. Moore bahwa indikator kecakapan pemahaman dalam ranah kognitif, yaitu menerjemahkan, mengubah, menggeneralisasi, menguraikan (dengan kata-kata sendiri), menulis ulang (dengan kalimat sendiri), meringkas, membedakan (di antara dua), mempertahankan, menyimpulkan, berpendapat, dan menjelaskan.<sup>27</sup>

*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) merinci indikator pemahaman matematis ke dalam kegiatan sebagai berikut: (a) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; (b) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; (c) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep; (d) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya; (e) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; (f) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; dan (g) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.<sup>28</sup>

Selanjutnya Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C?Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 menguraikan bahwa indikator siswa memahami konsep matematika adalah mampu: (a) Menyatakan ulang sebuah konsep; (b) Mengklasifikasi objek; (c) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep; (d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi

---

<sup>27</sup> Abdul Majid, (2013), *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, h. 54.

<sup>28</sup> Heris Hendriana, dkk, (2017), *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, Bandung: PT Refika Aditama, h. 6 – 7.

matematis; (e) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep; (f) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu; dan (g) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.<sup>29</sup>

Sesuai dengan hal di atas juga dideskripsikan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu: (a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; (b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika; (c) Menerapkan konsep secara algoritma; (d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari; (e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi; dan (f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.<sup>30</sup> Dari beberapa penjelasan dari para ahli terkait indikator pemahaman konsep matematika siswa, tampak bahwa ada keterkaitan antara indikator yang satu dengan yang lainnya. Sedangkan Kilpatrick dan Findell mengemukakan indikator pemahaman konsep adalah: kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, dan kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atas tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.<sup>31</sup>

Menurut Bloom, pemahaman terdiri dari tiga kategori yaitu penerjemahan (*translation*), penafsiran (*interpretation*), dan ekstrapolasi (*extrapolation*). Pemahaman translasi digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk lain dan menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi. Interpretasi digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak

---

<sup>29</sup> Sri Wardhani, (2008), *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, h. 8.

<sup>30</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, (2015), *Penelitian Pendidikan Matematika: Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Karya Ilmiah dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis*, Bandung: Refika Aditama, h. 81.

<sup>31</sup> Sri Hastuti Noer, (2018), *Loc. Cit.*

hanya dengan kata-kata dan frase, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide. Sedangkan ekstrapolasi mencakup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran kondisi dari suatu informasi, juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif ketiga yaitu penerapan (*application*) yang menggunakan atau menerapkan suatu bahan yang sudah dipelajari ke dalam situasi baru, yaitu berupa ide, teori atau petunjuk teknis.

Berdasarkan beberapa penjelasan dari para ahli mengenai indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, pada penelitian ini akan digunakan 5 indikator pemahaman konsep yang diadaptasi dari indikator-indikator yang disampaikan oleh para ahli di atas. Lima indikator yang akan digunakan pada penelitian ini adalah menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek, memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep ke dalam bentuk representasi, dan mengaplikasikan konsep/algorithm ke dalam pemecahan masalah. Dalam penelitian ini konsep yang dimaksud adalah konsep program linear yang mencakup konsep materi prasyarat seperti pertidaksamaan linear dua variabel.

## **2. Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)**

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran.<sup>32</sup> Selain pentingnya media, dalam pembelajaran juga memerlukan

---

<sup>32</sup> Rusman, (2016), *Op. Cit.*, h. 134.

pemilihan dan penerapan model-model pembelajaran karena adanya perbedaan interaksi antara guru dan siswa.

Menurut Sutirman model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.<sup>33</sup> Melalui model pembelajaran guru dapat membantu siswa menemukan informasi, ide, keterampilan hingga mengekspresikan suatu ide.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan sistem berkelompok. Dengan model ini siswa dituntut untuk dapat bekerja sama dengan teman sekelompoknya dengan berdiskusi secara aktif terkait materi yang dipelajari. Metode kelompok ini juga terdapat dalam Q.S. Al Maidah ayat 2.

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ ﴿٢﴾

*Artinya: “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya”.*

Dalam ayat ini kita diperintahkan oleh Allah untuk saling bekerja sama dalam kebaikan. Hal ini sejalan dengan model pembelajaran kooperatif, yang menuntut siswa untuk bisa bekerja sama dalam suatu kelompok. Dengan belajar kelompok akan memungkinkan siswa untuk lebih memahami materi pelajaran.

---

<sup>33</sup> Sutirman, (2013), “Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif”, Yogyakarta: Graha Ilmu, h. 22.

Ayat ini sejalan dengan hadits Rasulullah SAW yang menjelaskan bahwa Rasul juga pernah mencontohkan metode kelompok ini dalam mendidik, seperti dalam melaksanakan shalat *khauf*.

حَدَّثَنَا حَيْوَةُ بْنُ شُرَيْحٍ قَالَ حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ حَرْبٍ عَنِ الزُّبَيْدِيِّ عَنِ الزُّهْرِيِّ عَنِ  
عُبَيْدِ اللَّهِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُثْبَةَ عَنِ ابْنِ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ قَامَ النَّبِيُّ صَلَّى  
اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَقَامَ النَّاسُ مَعَهُ فَكَبَّرَ وَكَبَّرُوا مَعَهُ وَرَكَعَ وَرَكَعَ نَاسٌ مِنْهُمْ مَعَهُ ثُمَّ  
سَجَدَ وَسَجَدُوا مَعَهُ ثُمَّ قَامَ لِلثَّانِيَةِ فَقَامَ الَّذِينَ سَجَدُوا وَحَرَسُوا إِخْوَانَهُمْ وَأَتَتْ الطَّائِفَةُ  
الْأُخْرَى فَرَكَعُوا وَسَجَدُوا مَعَهُ وَالنَّاسُ كُلُّهُمْ فِي صَلَاةٍ وَلَكِنْ يَحْرُسُ بَعْضُهُمْ بَعْضًا

*Artinya: “Telah menceritakan kepada kami Haiwah ibn Syuraih ia berkata telah menceritakan kepada kami Muhammad ibn Harb dari az-Zubaidi dari az-Zuhri dari ‘Ubaidillah ibn ‘Abdullah ibn ‘Utbah dari ibn ‘Abbas r.a., ia berkata: Nabi dan orang-orang yang bersama beliau berdiri. Beliau bertakbir dan orang-orang pun bertakbir. Kemudian beliau rukuk, maka sebagian mereka rukuk pula. Kemudian beliau sujud, lalu yang sebagian tadi sujud pula bersama beliau. Setelah itu beliau berdiri untuk rakaat yang kedua, maka berdiri pula makmum yang telah sujud tadi, dan mereka menjaga teman-teman mereka yang belum rukuk dan sujud. Bagian yang lain mendekat, lalu mereka rukuk dan sujud bersama Nabi. Mereka semua melakukan shalat, tetapi sebagian mereka menjaga sebagian yang lainnya.” (H.R. Al Bukhari)*

Nabi dan sahabat melaksanakan shalat dalam hadits ini membuat kelompok-kelompok. Ketika kelompok yang satu sedang sujud, maka yang lain berdiri untuk menjaga mereka yang sujud. Begitulah seterusnya hingga mereka selesai mendirikan shalat. Ini menunjukkan bahwa masing-masing untuk dapat melaksanakan shalat berjamaah sambil menjaga musuh yang datang.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Muhammad Nuh Siregar, (2017), *Hadis-Hadis Kependidikan: Orangtua Mendidik Anak dan Pendidik Mendidik Peserta Didik Berdasarkan Hadis Nabi*, Depok: Prenadamedia Group, h. 176.

Dalam ajaran Islam kita juga dianjurkan untuk berdiskusi dalam memecahkan masalah. Sebagaimana Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Surah An-Nahl ayat 43.

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوحِيَ إِلَيْهِمْ فَسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٤٣﴾

*Artinya: "Dan kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang kami beri wahyu kepada mereka; maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui."*

Dari potongan ayat di atas menjelaskan bahwa kita sebagai seorang muslim dianjurkan untuk menyelesaikan masalah dengan cara diskusi atau dengan cara bertanya kepada orang yang mempunyai ilmu pengetahuan lebih dari kita. Kaitannya dengan pembelajaran matematika yaitu dengan berdiskusi antar anggota kelompok dapat tukar menukar informasi, pendapat, serta untuk mendapatkan pengertian bersama yang lebih jelas untuk merampungkan keputusan bersama dalam kelompok. Dalam diskusi tiap orang diharapkan memberikan sumbangan sehingga seluruh kelompok kembali dengan paham yang dibina bersama. Sehingga dalam hal ini dalam pembelajaran diskusi kelompok siswa akan lebih mengembangkan kemampuan memahami yang dimilikinya dengan saling bertukar pikiran atau informasi dengan teman sekelompoknya.

Sejalan dengan pendapat Helmiati yang mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif mengandung pengertian bekerja sama dalam mencapai tujuan bersama. Jadi hakikat sosial dan penggunaan kelompok sejawat menjadi

aspek utama dalam pembelajaran kooperatif.<sup>35</sup> Arends juga menjelaskan model *cooperative learning* menuntut kerja sama dan interdependensi siswa dalam struktur tugas, struktur tujuan, dan struktur *reward*-nya.<sup>36</sup>

Berdasarkan dua uraian pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah suatu pendekatan di mana siswa saling bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil untuk mempelajari materi ataupun konsep dalam mencapai tujuan pembelajaran secara bersama-sama. Haidir dan Salim menjelaskan ada tiga tujuan dalam pembelajaran kooperatif ini, yaitu: 1) peningkatan dan pengembangan prestasi akademis, 2) bersikap terbuka dengan keberagaman (pluralitas), dan 3) mengembangkan sikap dan keterampilan sosial.<sup>37</sup>

Jika diamati lebih dalam tujuan dalam pembelajaran kooperatif ini tampak sejalan dengan tujuan pendidikan yang direkomendasikan oleh UNESCO, yaitu: belajar mengetahui (*Learning to know*), belajar melakukan (*Learning to do*), belajar menjadi diri sendiri (*Learning to be*), dan belajar hidup bersama-sama (*Learning to live together*).<sup>38</sup>

Dalam pembelajaran kooperatif berbeda dengan strategi pembelajaran yang lain. Dimana dari proses pembelajaran kooperatif lebih menekankan pada proses kerjasama di lingkungan kelompok. Tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan akademik melainkan juga adanya unsur kerjasama dalam penguasaan materi pelajaran. Adanya kerjasama ini yang menjadi ciri atau karakteristik tersendiri dalam pembelajaran kooperatif. Sanjaya menjelaskan yang menjadi

---

<sup>35</sup> Helmiati, (2012), *Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Pressindo, h. 36.

<sup>36</sup> Richard I. Arends, (2018), *Learning to Teach (Belajar Untuk Mengajar)*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, h. 4.

<sup>37</sup> Haidir dan Salim, (2012), *Strategi Pembelajaran: Suatu Pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Siswa Secara Transformatif*, Medan: Perdana Publishing, h. 126.

<sup>38</sup> Ibid, h. 127.

karakteristik dari model pembelajaran kooperatif adalah: 1) Pembelajaran secara tim, 2) Didasarkan pada manajemen kooperatif, 3) Kemauan untuk bekerjasama, dan 4) Keterampilan bekerjasama.<sup>39</sup>

Selain karakteristik dalam pembelajaran kooperatif, model pembelajaran ini juga mengandung prinsip-prinsip yang membedakan dengan model pembelajaran lain. Seperti yang dipaparkan oleh Slavin yaitu, konsep utama dari belajar kooperatif mencakup tiga hal, yaitu: 1) penghargaan kelompok, 2) tanggung jawab, dan 3) kesempatan yang sama untuk sukses.<sup>40</sup> Dalam pembelajarannya, terdapat enam langkah atau tahapan pembelajaran kooperatif, yaitu:

**Tabel 1**  
**Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif<sup>41</sup>**

<b>Fase</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kejanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

<sup>39</sup> Wina Sanjaya, (2010), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Prenada Media Group, h. 244 – 246.

<sup>40</sup> Trianto, (2009), *Op. Cit.*, h. 61.

<sup>41</sup> *Ibid*, h. 66.

Dalam penelitian ini akan dibahas tentang 2 tipe dari banyaknya tipe model pembelajaran kooperatif, yaitu *Snowball Throwing* (SBT) dan *Number Head Together* (NHT) untuk melihat perbedaan kedua model ini terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

**a. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*  
(Melempar Bola Salju)**

Model pembelajaran SBT merupakan pengembangan dari model pembelajaran diskusi dan merupakan bagian dari model pembelajaran kooperatif. Dengan model ini pembelajaran akan diatur sedemikian rupa hingga proses belajar mengajar dapat berlangsung dengan lebih menyenangkan. Pinto mengatakan bahwa SBT membahas kebutuhan pebelajar yang kinestetik aktif, dengan sekaligus memberikan di muka alat asesmen (atau diagnostik) pembelajaran bagi guru.

Dari asal katanya, SBT berarti bola salju bergulir. Lestari dan Yudhanegara mengemukakan SBT adalah suatu model pembelajaran dengan menggunakan bola pertanyaan dari kertas yang digulung bulat berbentuk bola, kemudian dilemparkan secara bergiliran antarkelompok.<sup>42</sup> Djamarah menjelaskan bahwa SBT digunakan untuk mendapatkan jawaban yang dihasilkan dari diskusi anak didik secara bertingkat.<sup>43</sup>

Sejalan dengan pendapat Shimin, ia mengatakan bahwa dengan penerapan SBT ini, diskusi kelompok dan interaksi antar siswa dengan kelompok berbeda memungkinkan terjadinya saling *sharing* pengetahuan dan pengalaman dalam

---

<sup>42</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, (2015), *Op. Cit.*, h. 73.

<sup>43</sup> Syaiful Djamarah, (2010), *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif (Suatu Pendekatan Teoretis Psikologis)*, Jakarta: PT Rineka Cipta, h. 396.

upaya menyelesaikan permasalahan yang mungkin timbul dalam diskusi yang berlangsung secara lebih interaktif dan menyenangkan.<sup>44</sup>

Dalam penerapan model SBT ini, siswa dapat menyampaikan kesulitan-kesulitan yang dihadapinya dengan menuliskan pertanyaan-pertanyaan yang nantinya akan didiskusikan bersama, sehingga dapat membantu siswa memahami materi pelajaran yang diberikan. Dengan model ini juga dapat melatih kesiapan siswa dalam menyelesaikan masalah.

**Tabel 2**  
**Langkah-Langkah Penerapan Model SBT<sup>45</sup>**

<b>Fase</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
<b>Fase 1</b> Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	- Menyampaikan seluruh tujuan dalam pembelajaran dan memotivasi siswa.
<b>Fase 2</b> Menyajikan informasi	- Menyajikan informasi tentang materi pembelajaran siswa.
<b>Fase 3</b> Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	- Memberikan informasi kepada siswa tentang prosedur pelaksanaan pembelajaran SBT. - Membagikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 7 orang siswa.
<b>Fase 4</b> Membimbing kelompok bekerja dan belajar	- Memanggil ketua kelompok dan menjelaskan materi serta pembagian tugas kelompok. - Meminta ketua kelompok kembali ke kelompok masing-masing untuk mendiskusikan tugas yang diberikan guru dengan anggota kelompok. - Memberikan selembar kertas kepada setiap kelompok dan meminta kelompok tersebut menulis pertanyaan sesuai dengan materi yang dijelaskan guru. - Meminta setiap kelompok untuk menggulung dan melemparkan pertanyaan yang telah ditulis pada kertas kepada kelompok lain. - Meminta setiap kelompok menuliskan jawaban atas pertanyaan yang didapatkan dari kelompok lain pada kertas kerja tersebut.

<sup>44</sup> Aris Shoimin, (2014), 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar Ruzz Media, h. 174.

<sup>45</sup> *Ibid*, h. 175.

Fase	Tingkah Laku Guru
<b>Fase 5</b> Evaluasi	- Guru meminta setiap kelompok untuk membacakan jawaban atas pertanyaan yang diterima dari kelompok lain.
<b>Fase 6</b> Memberi penilaian/ penghargaan	- Memberikan penilaian terhadap hasil kerja kelompok.

Dari langkah-langkah pembelajaran SBT yang telah dipaparkan oleh beberapa ahli di atas, dengan model SBT siswa akan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika yang dimiliki oleh siswa. Djamarah mengatakan kalau model ini akan berjalan dengan baik jika materi yang dipelajari menuntut pemikiran yang mendalam atau yang menuntut anak didik berpikir analisis bahkan mungkin yang sintesis.<sup>46</sup>

Namun dalam model pembelajaran SBT ini juga terdapat kelemahan dan kelebihan didalamnya. Diantara kelemahannya dan kelebihan model pembelajaran SBT adalah sebagai berikut:

**Tabel 3**  
**Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran SBT**

Kelebihan	Kelemahan
- Suasana belajar akan lebih menyenangkan karena siswa seperti bermain dengan melempar bola kertas pada siswa yang lain.	- Ketua kelompok yang tidak mampu menjelaskan materi yang diberikan oleh guru, maka akan menjadi penghambat bagi siswa yang lain untuk memahami materi.
- Siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.	- Membutuhkan waktu yang cukup lama.
- Aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik akan tercapai dengan model ini.	- Kelas tidak kondusif jika ada siswa yang nakal dan berbuat onar.

<sup>46</sup> Syaiful Djamarah, (2010), *Loc. Cit.*

## **b. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT)**

NHT atau kepala bernomor merupakan bagian dari pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spenser Kagan pada tahun 1993. Hayati menjelaskan bahwa NHT digunakan untuk melibatkan lebih banyak pembelajar dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pembelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.<sup>47</sup>

Dalam model ini setiap siswa dalam kelompoknya memiliki bagian tugas dalam menjawab pertanyaan yang diajukan dengan nomor yang berbeda-beda. Trianto mengatakan bahwa NHT dirancang untuk memengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional dan tujuan dikembangkannya NHT ini adalah untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.<sup>48</sup>

Aqib dan Murtadlo mengemukakan tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu sebagai berikut:

- 1) Hasil belajar akademik struktural: bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik.
- 2) Pengakuan adanya keragaman: bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang.
- 3) Pengembangan keterampilan social: bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa.<sup>49</sup>

Dari tujuan pembelajaran kooperatif metode NHT siswa dituntut untuk bekerja sama dalam menyelesaikan sebuah masalah dan saling berbagi dalam memahami soal-soal yang telah di berikan kepada setiap kelompok.

---

<sup>47</sup> Sri Hayati, (2017), *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*, Graha Cendekia, h. 21.

<sup>48</sup> Trianto, (2009), *Op. Cit.*, h. 82.

<sup>49</sup> Zainal Aqib dan Ali Murtadlo, (2016), *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*, Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera, h. 306.

Prosedur pembelajaran NHT dalam mengajukan pertanyaan kepada peserta didik, guru menggunakan beberapa tahapan yaitu: Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok; Masing-masing siswa dalam kelompok diberi nomor; Guru memberikan tugas/pertanyaan dan masing-masing kelompok mengerjakannya; Kelompok berdiskusi untuk menemukan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut; Guru memanggil salah satu nomor. Siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka.<sup>50</sup>

Sejalan dengan prosedur pembelajaran NHT tersebut, juga akan dipaparkan tahapan-tahapan dalam pembelajaran NHT antara lain:

**Tabel 4**  
**Tahapan NHT<sup>51</sup>**

<b>Fase</b>	<b>Deskripsi</b>
<i>Numbering</i>	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang beranggotakan 4 – 5 siswa. Masing-masing anggota kelompok diberi nomor yang berbeda.
<i>Questioning</i>	Guru mengajukan pertanyaan atau masalah kepada siswa.
<i>Heads Together</i>	Siswa berpikir bersama dalam kelompok untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang diajukan dan memastikan bahwa setiap anggota kelompoknya memahami dan dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.
<i>Call out</i>	Guru memanggil satu nomor acak.
<i>Answering</i>	Siswa mengangkat tangan ketika nomornya disebutkan oleh guru, kemudian mewakili kelompoknya memberikan jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh guru.

Dari beberapa tahapan yang telah dipaparkan oleh beberapa ahli, tampak bahwa dengan model pembelajaran NHT siswa dituntut untuk saling berdiskusi dan bekerjasama antar anggota dalam kelompok agar dapat memahami ataupun menguasai materi atau konsep-konsep yang dipelajari. Namun, dalam

<sup>50</sup> Miftahul Huda, (2017), *Loc. Cit.*

<sup>51</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, (2015), *Op. Cit.*, h. 44.

penerapannya model pembelajaran NHT ini juga mempunyai kelemahan dan kelebihan, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 5**  
**Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran NHT<sup>52</sup>**

<b>Kelebihan</b>	<b>Kelemahan</b>
- Setiap murid menjadi siap.	- Tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah siswa banyak karena membutuhkan waktu yang lama.
- Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.	- Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu yang terbatas.
- Murid yang pandai dapat mengajari murid yang kurang pandai	
- Terjadi interaksi secara intens antarsiswa dalam menjawab soal.	
- Tidak ada murid yang mendominasi dalam kelompok karena ada nomor yang membatasi.	

### 3. Pendekatan Pembelajaran Pada Materi Program Linear di SMA

#### a. Kurikulum

##### Kompetensi Inti

KI. 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI. 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli

(gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

---

<sup>52</sup>Aris Shoimin, (2014), *Op. Cit.*, h. 108 – 109.

KI. 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI. 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**Tabel. 6**  
**Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.2. Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1. Menjelaskan sistem pertidaksamaan linier dua variabel. 3.2.2. Menjelaskan pengertian program linear dua variabel. 3.2.3. Menjelaskan nilai optimum fungsi objektif. 3.2.4. Menjelaskan penerapan program linear dua variabel dalam menyelesaikan masalah.
4.2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.2.1. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel. 4.2.2. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

#### **b. Metodik Didaktik**

Program linear merupakan salah satu teknik penelitian operasional yang digunakan paling luas dan diketahui dengan baik, serta berupa metode matematik,

yang berfungsi mengalokasikan sumber daya yang langka untuk mencapai tujuan tunggal seperti memaksimalkan keuntungan dan meminimumkan biaya. Program linear banyak diterapkan dalam membantu menyelesaikan masalah ekonomi, industri, militer, dan sosial. Program linier berkaitan dengan penjelasan suatu dunia nyata sebagai suatu model matematik yang terdiri atas sebuah fungsi tujuan dan sistem kendala linier.

Program linear digunakan untuk memecahkan masalah pengoptimalan (memaksimalkan atau meminimalkan suatu tujuan). Dari sini program linear dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah manusia. Dalam kehidupan sehari-hari tentu banyak masalah yang berkaitan dengan perhitungan, seperti dalam berdagang. Dalam berdagang seorang pedagang pasti ingin mendapat keuntungan atau laba yang besar/maksimum, maka program linear dapat digunakan untuk menghitung maksimum laba yang bisa diperoleh seorang pedagang.

Program linear merupakan salah satu materi dari pelajaran matematika yang dipelajari di kelas XI SMA. Untuk menarik minat siswa dalam mempelajari materi ini digunakan alat peraga berupa pola-pola grafik pada sebuah karton agar siswa dapat memahami serta menerapkan suatu pemecahan masalah ke dalam bentuk grafik.

#### 4. Penelitian yang Relevan

**Tabel 7**  
**Penelitian yang Relevan**

Nama (Tahun)	Judul	Hasil
Maya Lestari (2018)	Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan TAI Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	Berdasarkan perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 4,705$ , dengan taraf signifikan $0,05$ dan $F_{tabel} = 3,11$ sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran NHT, model pembelajaran TAI serta model pembelajaran langsung. Ini disebabkan adanya perbedaan perlakuan dalam proses pembelajaran dimana kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2 diterapkan suatu model pembelajaran kooperatif sedangkan kelas kontrol masih menggunakan model pembelajaran langsung.
Arnida Sari dan Suci Yuniati (2018)	Penerapan Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Dalam penelitian ini dari hasil pengujian yang diperoleh setelah data dianalisis, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pendekatan <i>realistic mathematics education</i> (RME) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan menunjukkan pendekatan <i>realistic mathematics education</i> (RME) berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
Dina Nailul Muna dan Ekasatya Aldila Afriansyah (2016)	Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing dan NHT	Hasil penelitian ini didapat bahwa untuk kelas kuasi eksperimen I (Kancing Gemerincing), didapat rata-rata nilai gain ternormalisasi $0,310$ , sehingga kualitas peningkatan kemampuan pemahaman siswa dari sebelum sampai sesudah pembelajaran berada pada kualitas peningkatan yang sedang. Sedangkan untuk kelas kuasi eksperimen II (NHT), didapat rata-rata nilai gain ternormalisasi $0,519$ , sehingga kualitas peningkatan kemampuan pemahaman siswa dari sebelum sampai

Nama (Tahun)	Judul	Hasil
		<p>sesudah pembelajaran berada pada kualitas peningkatan yang sedang pula. Dengan menggunakan uji t pada taraf signifikansi 5% didapat bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif teknik Numbered Head Together (NHT) dengan kancing gemerincing.</p>

## B. Kerangka Berpikir

Penelitian tentang perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran SBT dan NHT terdiri dari dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran SBT dan NHT, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

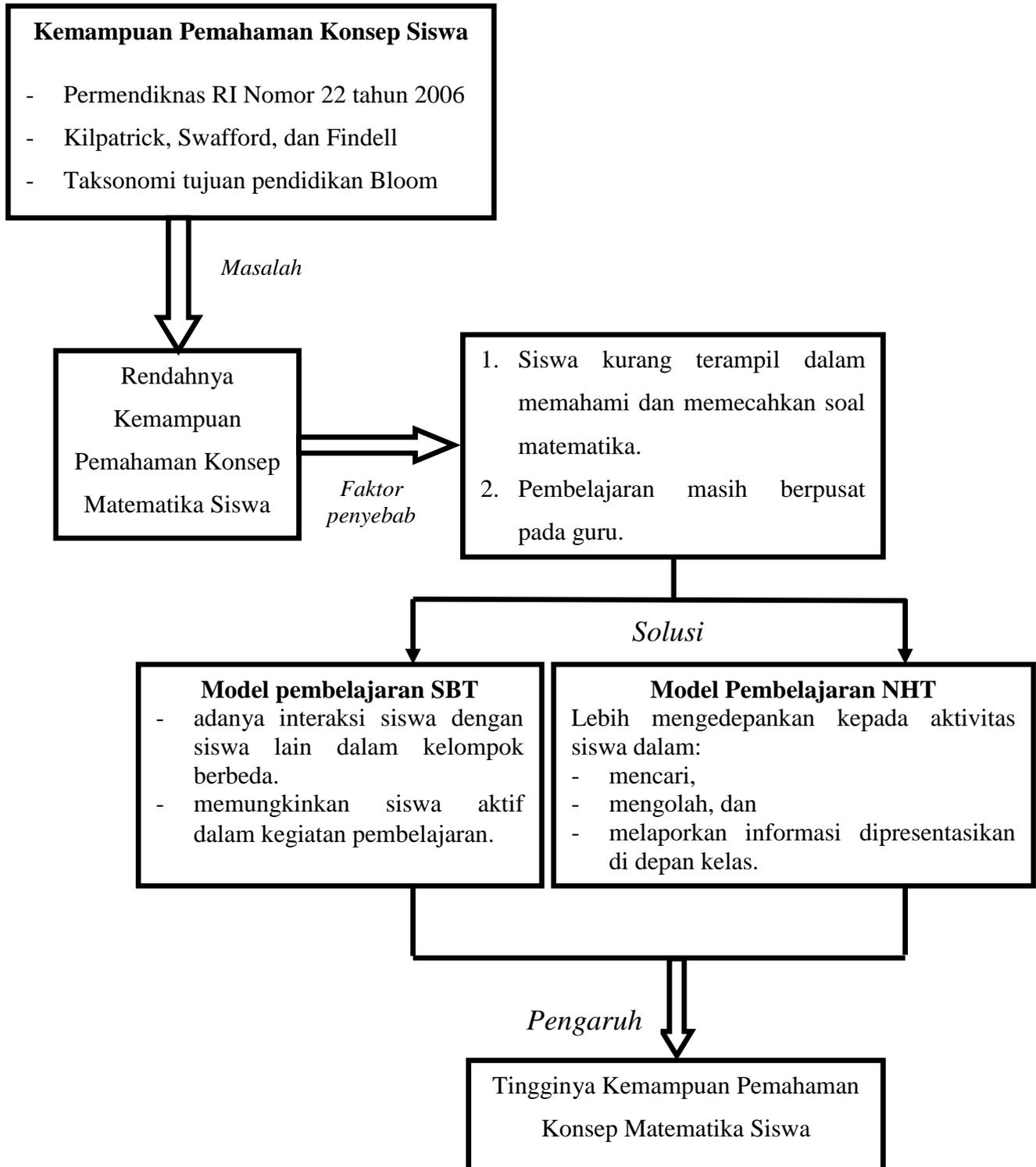
Model pembelajaran SBT diawali dengan penyampaian materi pelajaran oleh guru yang selanjutnya guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok secara heterogen. Dalam kelompok ini siswa akan saling menuliskan permasalahan (pertanyaan) terkait materi yang belum ia pahami dengan cara melemparkan kertas (bola salju) kepada kelompok lain dan meminta kelompok untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Dengan model ini terjadi adanya interaksi siswa dengan siswa lain dalam kelompok berbeda. Ini memungkinkan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Setelah menuliskan jawaban dari pertanyaan yang diberikan, guru meminta setiap kelompok membacakan jawaban atas pertanyaan yang diterima dari kelompok lain, dan kelompok yang lainnya diberi kesempatan untuk menanggapinya. Pada fase ini, siswa diharapkan dapat menyatakan ulang suatu konsep serta mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Fase terakhir pembelajaran SBT adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Siswa dan guru melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan. Pada fase ini, siswa diharapkan dapat menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya, serta mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Sedangkan model pembelajaran NHT lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya di presentasikan di depan kelas. Dalam hal ini siswa aktif di dalam proses pembelajaran sehingga siswa mempunyai rasa tanggung jawab terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas. hal ini dilakukan agar siswa mampu menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkannya, bukan karena diberitahukan oleh guru saja, tetapi siswa mampu mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang di dapatkan. Sehingga siswa dapat lebih mampu memahami materi pelajaran.

Adapun penjelasannya lebih lanjut dapat dilihat pada Bagan 1 sebagai berikut:

**Bagan 1**  
**Skema Kerangka Berpikir**



### C. Pengajuan Hipotesis

Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka hipotesis penelitian ini adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajar dengan model pembelajaran SBT dengan siswa yang diajar dengan NHT.

$H_a$  : Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajar dengan model pembelajaran SBT dengan siswa yang diajar dengan NHT.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Desain Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat dua variabel bebas, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* (SBT) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT). Sebagai variabel terikatnya yaitu pemahaman konsep matematika siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental* (eksperimen semu). Metode ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>53</sup> Sehingga tidak memungkinkan peneliti melakukan pengontrolan secara penuh terhadap variabel dan objek penelitian.

Penelitian ini akan menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I akan diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT, sedangkan pada kelas eksperimen II akan diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *the randomized pretest-post test control group design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak (*random*), sebelum dilakukan penelitian kedua kelompok diberi tes awal untuk mengetahui keadaan awalnya, kemudian diakhir penelitian kedua kelompok diberi tes akhir.<sup>54</sup> Dua kelas dianggap sama dalam segala aspek yang

---

<sup>53</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, (2015), *Op. Cit.*, h. 136.

<sup>54</sup> *Ibid*, h. 127.

relevan yang berbeda hanya perlakuan yang diberikan saja. Desain penelitian tersebut dinyatakan sebagai berikut:

**Tabel 8**  
**Desain Penelitian**

Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
O <sub>1</sub>	SBT	O <sub>3</sub>
O <sub>2</sub>	NHT	O <sub>4</sub>

$$H_0 : \mu O_3 = \mu O_4$$

$$H_a : \mu O_3 \neq \mu O_4$$

Keterangan:

SBT : Perlakuan pada kelas eksperimen I yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT

NHT : Perlakuan pada kelas eksperimen II yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

O<sub>1</sub> : Tes Awal kelas SBT

O<sub>2</sub> : Tes Awal kelas NHT

O<sub>3</sub> : Tes Akhir kelas SBT

O<sub>4</sub> : Tes Akhir kelas NHT

## **B. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan, yang beralamat di Jl. Abdul Hakim Pasar 1 No. 2 Tanjung Sari Kecamatan Medan Selayang. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2019/2020.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Sudjana, populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari.<sup>55</sup> Jadi populasi merupakan keseluruhan obyek/subyek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IIS SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan Tahun Ajaran 2019/2020 sebanyak 3 kelas.

### 2. Sampel

Sedangkan sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut.<sup>56</sup> Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, teknik ini biasanya dilakukan secara bertahap dengan menentukan daerah mana yang akan dijadikan sebagai sampel secara acak.<sup>57</sup> Pada teknik sampling ini sering dilakukan dengan dua tahap, yaitu tahap pertama menentukan sampel daerah, dan tahap berikutnya menentukan orang-orang yang ada pada daerah tersebut secara acak.<sup>58</sup> Dengan teknik sampling ini setiap unsur dari keseluruhan populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih.

Teknik sampling ini dilakukan dengan cara pengundian. Dipilih 2 dari 3 kelas XI IIS yang dibuat dalam kertas undian. Pengambilan kertas undian pertama

---

<sup>55</sup> Sudjana, (2002), *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito, h. 6.

<sup>56</sup> Sugiyono, (2010), *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, h. 118.

<sup>57</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, (2015), *Op. Cit.*, h. 109.

<sup>58</sup> Sugiyono, (2010), *Op. Cit.*, h. 122.

menjadi kelas eksperimen I yang diajarkan dengan model pembelajaran SBT dan pengambilan kertas kedua menjadi kelas eksperimen II yang diajarkan dengan model pembelajaran NHT.

Adapun sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IIS 1 dan XI IIS 2 SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan. Dengan jumlah siswa sebanyak 60 siswa, yaitu kelas XI IIS 1 terdiri dari 30 siswa dan XI IIS 2 terdiri dari 30 siswa. Berdasarkan teknik pengambilan sampel, maka terpilihlah kelas XI IIS 2 sebagai kelas eksperimen I (menggunakan model pembelajaran SBT) dan kelas XI IIS 1 sebagai kelas eksperimen II (menggunakan model pembelajaran NHT).

#### **D. Definisi Operasional**

Untuk memastikan dan membatasi apa yang sebenarnya yang dimaksud dengan masing-masing variabel dalam penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional pada variabel penelitian sebagai berikut:

##### **1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa**

Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek, memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep ke dalam bentuk representasi, serta mengaplikasikan konsep ke dalam suatu pemecahan masalah.

## 2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SBT

Model pembelajaran kooperatif tipe SBT adalah suatu cara penyajian materi pelajaran dimana siswa dibentuk dalam beberapa kelompok yang heterogen kemudian dipilih ketua kelompoknya untuk mendapatkan tugas dari guru, masing-masing siswa dalam kelompok mendiskusikan tugas yang diberikan lalu membuat pertanyaan yang belum ia pahami dari masalah yang diberikan yang ditulis dalam selembar kertas lalu dibentuk seperti bola kemudian dilempar ke anggota kelompok yang lain dan masing-masing menjawab pertanyaan dari bola yang diperoleh dari kelompok lain.

## 3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT merupakan jenis pembelajaran yang dilakukan dengan membentuk mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok yang heterogen dimana setiap siswa dalam kelompok diberi nomor. Selanjutnya guru memberikan suatu permasalahan untuk didiskusikan dalam kelompok, kemudian guru memanggil nomor siswa secara acak untuk menjawab pertanyaan yang telah didiskusikan dengan teman sekelompoknya.

### **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebuah instrumen tes berbentuk *essay* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diberikan dalam bentuk tes akhir. Instrumen ini dibagikan pada kelas SBT dan kelas NHT dengan materi Program Linear, dan tes yang dibagikan kepada kedua kelas tersebut adalah sama. Lima indikator kemampuan pemahaman konsep yang digunakan pada penelitian ini adalah menyatakan ulang sebuah

konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dan mengaplikasikan konsep ke dalam pemecahan masalah. Adapun kisi-kisi instrumen tes pemahaman konsep yang diadaptasi dari beberapa pendapat ahli adalah sebagai berikut:

**Tabel 9**  
**Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa**  
**Sebelum Divalidkan**

Materi : Program Linear

Kompetensi Dasar : 3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.

4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

No.	Materi	Indikator Pemahaman Konsep				
		KU	KO	CK	KR	KM
1.	Mendefinisikan pertidaksamaan linear dua variabel	5, 6				
2.	Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear dua variabel				1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16	
3.	Mendefinisikan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel	12		1, 2, 8, 9, 16		
4.	Mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linear dua variabel	16	7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15			3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
<b>Total Soal</b>		<b>16</b>				

Keterangan:

KU : Menyatakan ulang sebuah konsep

KO : Mengklasifikasikan objek

CK : Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep

KR : Menyajikan konsep ke dalam bentuk representasi

KM : Mengaplikasikan konsep ke dalam pemecahan masalah

Perolehan data pemahaman konsep matematika siswa dilakukan dengan penskoran terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal. Kriteria penskoran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skor rubrik holistik, yaitu:<sup>59</sup>

**Tabel 10**  
**Rubrik Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematika**

No.	Indikator	Ketentuan	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Ada pengulangan konsep tetapi salah	1
		c. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar namun belum lengkap	2
		d. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar dan lengkap	3
2.	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsepnya	1
		c. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya secara benar namun belum lengkap	2
		d. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya secara benar dan lengkap	3
3.	Memberi contoh dan bukan contoh	a. Tidak menjawab	0
		b. Memberi contoh dan non contoh tetapi salah	1
		c. Memberi contoh dan non contoh dengan benar namun belum lengkap	2
		d. Memberi contoh dan non contoh dengan benar dan lengkap	3
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tetapi salah	1

<sup>59</sup> Nyamik Rahayu Sesanti & Rosita Dwi Ferdiani, (2017), *Assesment Pembelajaran Matematika*, Malang: Yayasan Edelweis, h. 42.

No.	Indikator	Ketentuan	Skor
		c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar namun belum lengkap	2
		d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar dan lengkap	3
5.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah tetapi tidak tepat	1
		c. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan benar namun belum lengkap	2
		d. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan benar dan lengkap	3

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* (SBT) dan *Number Head Together* (NHT). Siswa diberikan tes awal dan tes akhir dalam bentuk *essay test* (tes uraian).

#### F. Pengujian Instrumen Penelitian

Agar tes yang kita gunakan memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik dan mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka dalam penelitian ini instrumen yang dipakai dianalisa dengan divalidasi oleh validator yang diminta tanggapannya terhadap perangkat tes tersebut. Dalam hal ini peneliti meminta tanggapan dari para ahli (dosen dan guru Matematika) untuk memvalidkan tes yang diberikan kepada siswa. Masukan dari beberapa ahli untuk instrumen tes yang akan diberikan kepada siswa adalah soal

yang disajikan harus soal cerita untuk mengukur seberapa jauh kemampuan pemahaman konsep siswa tersebut terhadap materi yang disajikan. Seorang ahli juga menyarankan untuk kalimat pertanyaan usahakan untuk menggunakan kata kunci dari indikator kemampuan yang terkandung dalam soal. Selain meminta tanggapan dari para validator, tes ini juga diuji cobakan untuk validasi empiris di kelas XII IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan yang sudah lebih dulu mempelajari materi Program Linear di kelas XI. Berikut data hasil uji coba instrumen tes sebagai berikut:

### 1. Validitas Tes

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut:<sup>60</sup>

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

Dimana:

N = Jumlah siswa yang mengikuti

X = Hasil tes matematika yang dicari validitasnya

Y = Skor total

$r_{xy}$  = Koefisien validitas tes.

Taraf validitas suatu tes dinyatakan dalam suatu koefisien validitas. Koefisien validitas suatu tes dinyatakan dalam suatu bilangan koefisien antara -1 sampai dengan 1. Besar koefisien yang dimaksud adalah sebagai berikut:

---

<sup>60</sup> Indra Jaya, (2018), “*Penerapan Statistik untuk Pendidikan*”, Medan: Perdana Publishing, h. 147.

**Tabel 11**  
**Kriteria Koefisien Tingkat Validitas Tes**

Koefisien	Kualifikasi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Ada sebanyak 16 butir soal yang akan diberikan kepada sampel. Namun, sebelum tes awal dan tes akhir diberikan kepada sampel penelitian, soal tersebut diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa kelas XII IIS 1 SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan yang telah mempelajari materi Program Linear lebih dahulu di kelas XI, sehingga siswa kelas XII ini dianggap mampu untuk ditetapkan sebagai validator untuk memvalidasi soal yang akan digunakan pada tes awal dan tes akhir. Soal yang akan diberikan dalam bentuk *essay test* sebanyak 16 butir soal. Dari hasil perhitungan validasi tes dengan rumus *Korelasi Product Moment*, ternyata dari 16 butir soal yang diujicobakan terdapat 9 butir soal yang valid dan 7 butir soal yang tidak valid. Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  ( $r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis  $r$  *product moment*). Berikut rangkuman hasil validitas butir soal pada Tabel 12.

**Tabel 12**  
**Rangkuman Hasil Validitas**

No.	Butir Soal	Keterangan
1.	1	Tidak Valid
2.	2	Tidak Valid
3.	3	Tidak Valid
4.	4	Valid
5.	5	Tidak Valid
6.	6	Valid
7.	7	Valid
8.	8	Tidak Valid
9.	9	Valid
10.	10	Valid
11.	11	Valid

No.	Butir Soal	Keterangan
12.	12	Valid
13.	13	Tidak Valid
14.	14	Tidak Valid
15.	15	Valid
16.	16	Valid

## 2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas suatu instrumen tes esay dapat ditafsirkan dengan menggunakan rumus **Alpha Cronbach** sebagai berikut:<sup>61</sup>

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_b^2}{s_t^2} \right\}$$

Dimana:

$r_{11}$  = reliabilitas secara keseluruhan

$k$  = jumlah item dalam instrumen

$\sum s_b^2$  = jumlah varians butir

$s_t^2$  = varians total

Untuk menghitung varians total digunakan rumus:

$$s_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

**Tabel 13**  
**Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen<sup>62</sup>**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,80 \leq r_i < 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,60 \leq r_i < 0,80$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r_i < 0,60$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r_i < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$0,00 < r_i < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

<sup>61</sup> Asrul dkk, (2015), *Evaluasi Pembelajaran*, Medan : Ciptapustaka Media, h. 146.

<sup>62</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, (2015), *Op. Cit.*, h. 206.

**Tabel 14**  
**Hasil Perhitungan Reliabilitas**

Koefisien	N	n - 1	n/(n - 1)	$\sum s_b^2$	$s_t^2$	$r_{11}$
Reliabilitas	9	8	1,125	26,472	79,483	0,892

Setelah hasil perhitungan validitas tes diketahui, maka dilakukan perhitungan *reliabilitas*. Dari hasil *reliabilitas* dengan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh nilai koefisien reliabilitas kemampuan pemahaman konsep matematika sebesar **0,75** dengan kategori reliabilitas tinggi.

### 3. Analisis Butir Tes

#### a. Tingkat kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran tes digunakan rumus:<sup>63</sup>

$$I = \frac{B}{J_s}$$

Dimana:

I = Indeks Kesukaran

B = Jumlah skor

J<sub>s</sub> = Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (N × skor maksimal)

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks diperoleh, maka makin sulit soal tersebut. Sebaliknya makin besar indeks diperoleh, makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks soal itu adalah sebagai berikut:

**Tabel 15**  
**Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal<sup>64</sup>**

Besar I	Interpretasi
$I < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq I < 0,70$	Cukup (sedang)
$I \geq 0,70$	Mudah

<sup>63</sup> Asrul dkk, (2015), *Op.Cit.*, h. 149.

<sup>64</sup> *Ibid*, h. 151.

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal di atas, maka diperoleh 2 soal dalam kategori mudah, 5 soal dalam kategori sedang, dan 9 soal dalam kategori sukar. Berikut rangkuman hasil tingkat kesukaran soal yang disajikan pada Tabel 16 berikut:

**Tabel 16**  
**Rangkuman Hasil Tingkat Kesukaran Soal**

No.	Butir Soal	Keterangan
1.	1	Mudah
2.	2	Sedang
3.	3	Sukar
4.	4	Sedang
5.	5	Sedang
6.	6	Sedang
7.	7	Mudah
8.	8	Sukar
9.	9	Sukar
10.	10	Sukar
11.	11	Sukar
12.	12	Sukar
13.	13	Sukar
14.	14	Sukar
15.	15	Sedang
16.	16	Sukar

#### b. Daya Pembeda Soal

Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:<sup>65</sup>

$$DP = \frac{(WL-WH)}{n}$$

Dimana:

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas

---

<sup>65</sup> Zainal Arifin, (2012), *Evaluasi Pembelajaran*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian agama RI, h. 350.

$$n = 27\% \times N$$

N = jumlah peserta didik

**Tabel 17**  
**Kriteria Indeks Daya Beda Soal<sup>66</sup>**

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

Berdasarkan dari hasil perhitungan daya beda soal di atas, maka diperoleh 1 soal kategori sangat baik, 3 soal kategori baik, 7 soal kategori cukup, 2 soal kategori jelek, dan 3 soal kategori sangat jelek. Berikut rangkuman hasil daya beda soal yang disajikan pada Tabel 18 berikut:

**Tabel 18**  
**Rangkuman Hasil Daya Beda Soal**

No.	Butir Soal	Keterangan
1.	1	Jelek
2.	2	Cukup
3.	3	Sangat Jelek
4.	4	Cukup
5.	5	Baik
6.	6	Sangat Baik
7.	7	Cukup
8.	8	Sangat Jelek
9.	9	Baik
10.	10	Cukup
11.	11	Cukup
12.	12	Cukup
13.	13	Baik
14.	14	Sangat Jelek
15.	15	Jelek
16.	16	Cukup

Setelah dihitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya bedanya maka diperoleh 9 soal yang valid dari 16 soal yaitu soal nomor 4, 6, 7, 9, 10, 11,

<sup>66</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, (2015), *Op. Cit.*, h. 217.

12, 15, 16 yang akan digunakan untuk *pretest* dan *post test* pada kelas SBT dan kelas NHT.

### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah: **Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa**. Penelitian ini menggunakan tes sebagai teknik pengumpulan data. Tes merupakan instrumen atau alat untuk mengukur perilaku atau kinerja seseorang dengan tujuan yang bermacam-macam sesuai dengan konteksnya seperti evaluasi, diagnostik, seleksi, penempatan, dan promosi.<sup>67</sup> Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematika. Tes diberikan kepada kelas eksperimen I yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan kelas eksperimen II yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Adapun instrumen tes ini diberikan pada saat tes awal dan tes akhir. Tujuan diberikan tes awal untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal siswa. Sedangkan tes akhir diberikan kepada siswa setelah selesai mengikuti proses pembelajaran, isi soal tes akhir adalah sama dengan soal yang telah diberikan pada tes awal sebelumnya. Adapun tujuan tes akhir diberikan adalah untuk melihat apakah terdapat perbedaan pada skor tes awal dan skor tes akhir.

---

<sup>67</sup> Neni Hasnunidah, (2017), *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta: Media Akademi, h. 88.

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menjawab rumusan masalah pada poin 1 dan 2. Analisis ini dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi, histogram, rata-rata dan simpangan baku.

- a. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

- b. Menghitung standar deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Dimana:

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$  = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$  = semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.

- c. Uji Kecenderungan

Uji kecenderungan dianalisa dengan menggunakan harga rata-rata ideal (Mi) dan standar deviasi ideal (SDi). Adapun rumus rata-rata ideal (Mi) dan standar deviasi ideal (SDi) adalah sebagai berikut:

$$M_i = \frac{\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}}{2}$$

$$SD_i = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{6}$$

Dari rata-rata ideal dan standar deviasi ideal dapat ditentukan lima kategori kecenderungan sebagai berikut:

**Tabel 19**  
**Pedoman Membuat Kategori Penilaian**

<b>Kategori Penilaian</b>	<b>Rumus</b>
Sangat Rendah	$x \leq M_i - 1,5SD_i$
Rendah	$M_i - 1,5SD_i < x \leq M_i - 0,5SD_i$
Sedang	$M_i - 0,5SD_i < x \leq M_i + 0,5SD_i$
Tinggi	$M_i + 0,5SD_i < x \leq M_i + 1,5SD_i$
Sangat Tinggi	$x > M_i + 1,5SD_i$

## 2. Analisis Inferensial

Analisis inferensial ini digunakan untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah poin ke-3. Pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik. Setelah melakukan tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, maka diperoleh data dari kelas SBT dan kelas NHT. Untuk mengetahui adanya perbedaan penggunaan pembelajaran kooperatif tipe SBT dan NHT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, maka dilakukan uji hipotesis menggunakan *uji-t*. Persyaratan pengujian hipotesis adalah data terlebih dahulu dilakukan pengujian populasi dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

## a. Pengujian Prasyarat Analisis

### 1) Pengujian Normalitas Data

Uji normalitas data merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak.<sup>68</sup> Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas *Lilliefors*. Kelebihan uji ini adalah penggunaan dan penghitungannya yang sederhana dan cukup kuat sekalipun dengan ukuran sampel yang kecil. Langkah-langkah uji normalitas *Lilliefors* adalah sebagai berikut:<sup>69</sup>

#### a) Buat $H_0$ dan $H_a$

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajar dengan model pembelajaran SBT dengan siswa yang diajar dengan NHT.

$H_a$  : Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajar dengan model pembelajaran SBT dengan siswa yang diajar dengan NHT.

#### b) Hitung rata-rata dan simpangan baku dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \text{dan} \quad S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n-1}}$$

#### c) Setiap data $x_1, x_2, \dots, x_n$ di jadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ dengan

menggunakan rumus  $Z_{\text{score}} = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$ , ( $\bar{X}$  dan  $S$  merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)

<sup>68</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit.*, h. 243.

<sup>69</sup> Indra Jaya, (2018), *Op. Cit.*, h. 252 – 253.

- d) Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian di hitung peluang  $F_{(z_i)} = P(Z \leq Z_i)$ . Perhitungan peluang  $F_{(z_i)}$  dapat dilakukan dengan menggunakan daftar wilayah luas dibawah kurva normal.
- e) Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ . jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(Z_i)$ .
- Maka,  $S_{(Z_i)} = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$  untuk memudahkan menghitung proporsi ini maka urut kan data terkecil sampai terbesar.
- f) Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya .
- g) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutkan harga terbesar ini  $L_0$ .
- h) Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan  $L_0$  ini dengan nilai kritis  $L$  untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria:
- Jika  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  maka data berdistribusi normal.
  - Jika  $L_0 > L_{\text{tabel}}$  maka data tidak berdistribusi normal.

Jika data tidak terdistribusi secara normal, maka akan dilakukan uji non-parametrik.

## 2) Pengujian Homogenitas Data

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah varians sampel yang akan dikomparasikan itu homogen atau tidak.<sup>70</sup> Uji homogenitas

---

<sup>70</sup> Muncarno, (2017), “Cara Mudah Belajar Statistik Pendidikan”, Yogyakarta: Media Akademi, h. 69.

yang digunakan dalam penelitian adalah uji Fisher, dengan rumus sebagai berikut.<sup>71</sup>

$$F = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Keterangan :

F = Uji Fisher

Kriteria Pengujian yaitu :

- a. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima, yang berarti varians kedua populasi homogen.
- b. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak, yang berarti varians kedua populasi tidak homogen.

Jika data tidak homogen, maka akan dilakukan uji hipotesis uji t' (t-aksen).

#### **b. Pengujian Hipotesis**

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan NHT pada materi turunan fungsi aljabar, maka dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan setelah uji prasyarat dinyatakan data berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji hipotesis

---

<sup>71</sup>Sugiyono, (2010), *Op.Cit*, h. 276.

dalam hal ini digunakan uji t. Uji t digunakan untuk membandingkan rata-rata dua populasi dengan data yang berskala interval.<sup>72</sup>

Uji  $t$  dengan separated varians:<sup>73</sup>

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

- $\bar{X}_1$  = rata rata kelompok I
- $\bar{X}_2$  = rata rata kelompok II
- $S_1^2$  = variansi dari kelompok I
- $S_2^2$  = variansi dari kelompok II
- $n_1$  = besar sample dari kelompok I
- $n_2$  = besar sample dari kelompok II

Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  untuk mencari  $t_{tabel}$  digunakan  $t_{tabel}$   $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Kriteria pengambilan keputusan dirumuskan sebagai berikut:

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima
- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak

---

<sup>72</sup> Jonathan Sarwono, (2018), “*Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Edisi 2*”, Yogyakarta: Suluh Median, h. 151.

<sup>73</sup> Indra Jaya, (2018), *Op. Cit.*, h. 195.

## I. Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_2B_1}$$

$$H_a : \mu_{A_1B_1} \neq \mu_{A_2B_1}$$

Keterangan:

$\mu_{A_1B_1}$  = skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT

$\mu_{A_2B_1}$  = skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data**

##### **1. Deskripsi Hasil Pra Eksperimen**

Pra eksperimen yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang dilakukan sebelum dilaksanakan penelitian. Kegiatan yang dilakukan adalah ujicoba Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang untuk menjalankan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* (SBT) dan *Number Head Together* (NHT).

Sebelum strategi pembelajaran SBT dan strategi pembelajaran NHT diterapkan, terlebih dahulu dilakukan Pra eksperimen. Pra eksperimen yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dilakukan sebelum dilaksanakan penelitian, untuk mengetahui kemampuan awal siswa perlu melakukan kegiatan Ujicoba RPP yang telah dirancang untuk menjalankan strategi pembelajaran kooperatif tipe SBT.

Ujicoba RPP dijadikan dalam penelitian mengenai langkah-langkah yang terdapat dalam RPP. Ujicoba dilakukan di sekolah SMA Muhammadiyah 2 Medan. Kelas yang dilakukan untuk menguji RPP yang dirancang untuk strategi pembelajaran SBT di kelas XI IIS-2 dan strategi pembelajaran NHT di kelas XI IIS-1 materi yang dijadikan sebagai ujicoba adalah induksi matematika.

Setelah ujicoba dilaksanakan terdapat satu kesulitan yang terlihat pada langkah pembagian kelompok membutuhkan waktu yang cukup lama. Setelah siswa berbentuk kelompok dan diberi lembar aktivitas siswa, disini masih terlihat

adanya pembagian kelompok yang tidak seimbang. Hal ini diketahui dari lembar kerja yang diberikan dan masih ada siswa yang mengerjakan sendiri. Sehingga membuat peneliti mengalami kesulitan proses pembelajaran. Pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SBT juga tidak terlalu efektif dikarenakan siswa ribut dengan melempar kertas sana-sini, dan membuat siswa menjadi tidak serius. Melihat dari permasalahan diatas perbaikan yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dalam pembentukan kelompok siswa digabung secara heterogen seperti menggabungkan laki-laki dengan perempuan juga memperhatikan kemampuan siswa agar kelompok merata. Setelah mengujicoba RPP yang telah dirancang dan dilakukan perbaikan diharapkan dapat mengurangi dampak negatif yang mungkin terjadi pada saat penelitian sehingga keyakinan untuk gagal lebih kecil.

## **2. Data Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa**

Sebelum kedua kelas diberikan perlakuan, maka sebelumnya siswa diberikan tes awal terlebih dahulu. Tes awal ini diberikan pada dua kelas yaitu pada kelas eksperimen I yang akan memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan kelas eksperimen II yang akan memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, tujuan pemberian tes awal adalah untuk melihat kemampuan awal siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep siswa dan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada materi Program Linear.

a. **Data Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas SBT**

**Tabel 20**  
**Data Hasil Tes Awal Kelas SBT**

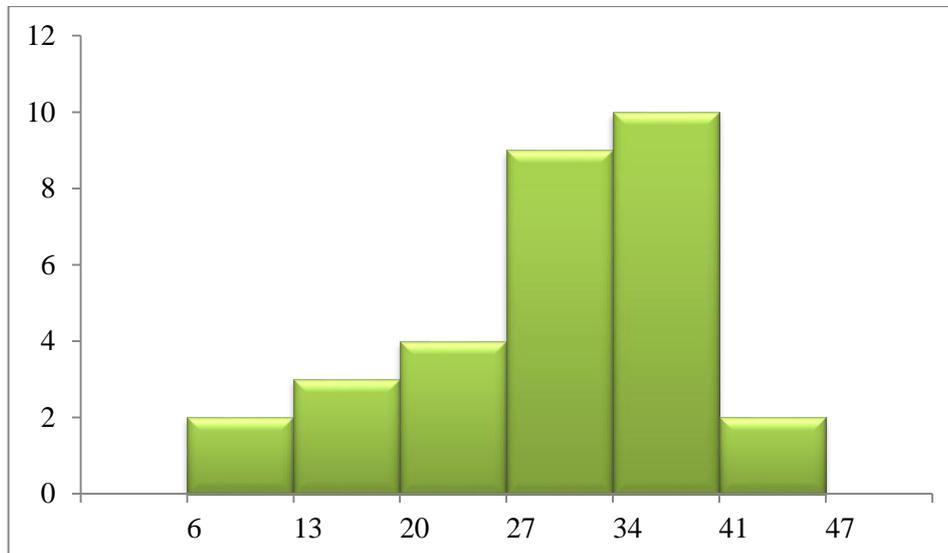
No.	A <sub>1</sub> (Kelas SBT)	
1.	N	30
2.	$\sum X$	885
3.	Sd	9,923
4.	Varians	98,466
5.	Mean	29,5
6.	Skor Max	45
7.	Skor Min	6
8.	Range	39

Berdasarkan Tabel 20 rata-rata hasil tes awal pada kelas SBT adalah 29,5, maka terlihat bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I tergolong **sedang** dari skor idealnya adalah 69. Dalam hal ini, terdapat beberapa siswa yang memiliki pemahaman yang cukup baik, terlihat pada lembar jawaban siswa terdapat beberapa siswa yang dapat menjawab soal-soal yang diberikan tetapi masih banyak juga siswa yang masih belum dapat menjawab semua soal yang telah diberikan. Secara distribusi frekuensi dapat dilihat pada Tabel 21 berikut.

**Tabel 21**  
**Distribusi Frekuensi Data Tes Awal Kelas SBT**

Kelas	Interval Kelas	F	F Kum	Fr
1	6 – 12	2	2	7
2	13 – 19	3	5	10
3	20 – 26	4	9	13
4	27 – 33	9	18	30
5	34 – 40	10	28	33
6	41 – 47	2	30	7
Jumlah		30		100

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data tes awal kelas SBT sebagai berikut:



**Gambar 1**  
**Histogram Data Tes Awal Kelas SBT**

Berdasarkan data distribusi frekuensi dan histogram data tes awal kelas SBT, terlihat bahwa banyak siswa yang berada pada rentang nilai diantara 33,5 – 40,5 yaitu sebanyak 10 siswa dari 30 siswa, itu artinya  $\frac{1}{3}$  siswa yang memiliki kemampuan yang **sedang** dari skor idealnya adalah 69 dan dianggap sudah cukup mampu dalam menjawab soal yang diberikan.

**b. Data Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas NHT**

**Tabel 22**  
**Data Hasil Tes Awal Kelas NHT**

No.	A <sub>2</sub> (Kelas NHT)	
1.	N	30
2.	$\sum X$	614
3.	Sd	7,938
4.	Varians	63,016
5.	Mean	20,467

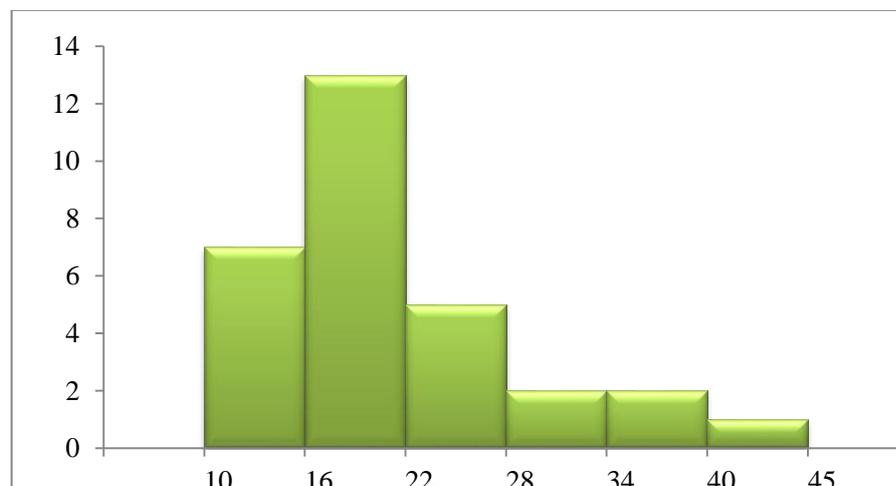
6.	Skor Max	42
7.	Skor Min	10
8.	Range	32

Berdasarkan pada Tabel 22 rata-rata hasil tes awal pada kelas NHT adalah 20,467, maka terlihat bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa pada kelas NHT tergolong **rendah** dari skor idealnya adalah 69. Dalam hal ini, rata-rata siswa masih memiliki pemahaman yang rendah, terlihat pada lembar jawaban siswa yang masih belum dapat menjawab semua soal yang telah diberikan. Secara distribusi frekuensi dapat dilihat pada Tabel 23 berikut.

**Tabel 23**  
**Distribusi Frekuensi Data Tes Awal NHT**

Kelas	Interval Kelas	F	F Kum	Fr
1	10 – 15	7	5	23
2	16 – 21	13	19	43
3	22 – 27	5	24	17
4	28 – 33	2	26	7
5	34 – 39	2	29	7
6	40 – 45	1	30	3
Jumlah		30		100

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data tes awal kelas NHT sebagai berikut:



**Gambar 2**  
**Histogram Data Tes Awal Kelas NHT**

Berdasarkan data distribusi frekuensi dan histogram data tes awal kelas NHT, terlihat bahwa banyak siswa yang berada pada rentang nilai diantara 15,5 – 21,5 yaitu sebanyak 13 siswa dari 30 siswa dengan kemampuan kategori sangat rendah. Ini artinya bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas NHT masih tergolong **rendah** dari skor idealnya adalah 69, ini dilihat dari banyaknya siswa yang memiliki kategori sangat rendah yang telah disajikan pada Tabel 23 dan Gambar 2 di atas.

Setelah mengetahui hasil tes kemampuan awal siswa, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa dalam pemahaman konsep matematika masih tergolong rendah, baik pada kelas SBT maupun kelas NHT, masih banyak siswa yang tidak mampu mengerjakan soal yang telah diberikan. Maka selanjutnya siswa diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan NHT pada kelas SBT dan kelas NHT. Setelah diberikan perlakuan kedua kelas diberikan kembali tes akhir dengan soal yang sama seperti tes awal. Tujuan pemberian tes akhir adalah untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan ke dua model pembelajaran yang berbeda pada kelas SBT dan NHT.

#### **c. Data Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa**

##### **Kelas SBT**

Setelah melakukan pembelajaran di kelas SBT dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe SBT maka pada akhir pertemuan siswa diberikan tes akhir untuk mengetahui hasil belajar dari kelas tersebut.

**Tabel 24**  
**Data Hasil Tes Akhir Kelas SBT**

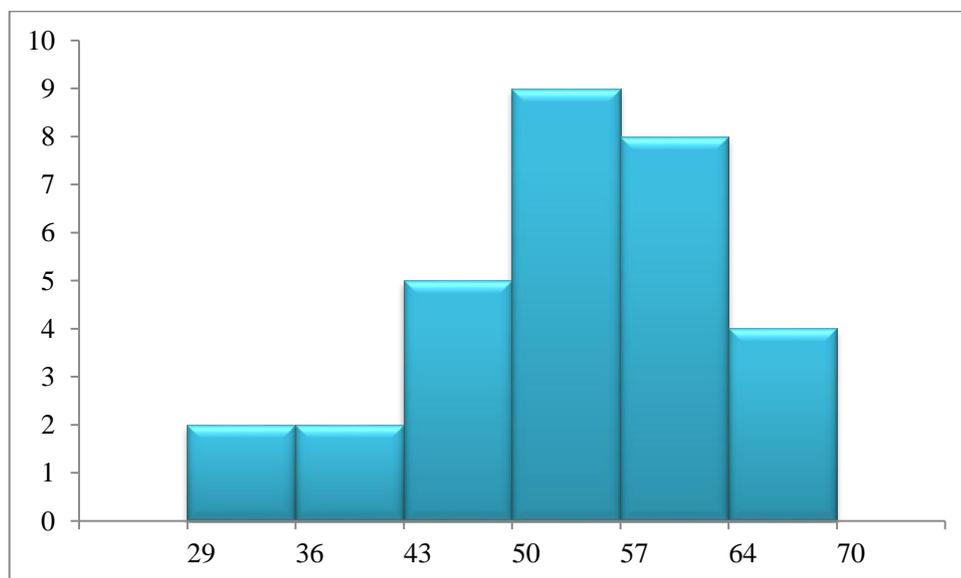
No.	A <sub>1</sub> (Kelas SBT)	
1.	N	30
2.	$\sum X$	1574
3.	Sd	10,064
4.	Varians	101,292
5.	Mean	52,467
6.	Skor Max	69
7.	Skor Min	29
8.	Range	40

Berdasarkan data di atas, diperoleh kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SBT (kelas SBT) dengan skor rata-rata 52,467 dan standar deviasi sebesar 10,064. Dengan rata-rata skor 52,467 atau 76% dari skor ideal adalah 69 maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas SBT sudah tergolong **sangat tinggi**. Ini artinya ada peningkatan hasil rata-rata tes awal yaitu 29,5 dan rata-rata tes akhir yaitu 52,467 dengan selisih yaitu 22,967 pada kelas SBT setelah diberikan perlakuan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe SBT. Dan apabila skor rata-rata dihitung kedalam bentuk nilai, maka nilai rata-rata untuk kelas SBT yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT adalah 76. Hal ini berarti bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe SBT, nilai rata-ratanya memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan oleh pihak sekolah adalah 75. Secara distribusi frekuensi dapat dilihat pada Tabel 25 berikut.

**Tabel 25**  
**Distribusi Frekuensi Data Tes Akhir Kelas SBT**

Kelas	Interval Kelas	F	F Kum	Fr
1	29 – 35	2	2	7
2	36 – 42	2	4	7
3	43 – 49	5	9	17
4	50 – 56	9	18	30
5	57 – 63	8	26	27
6	64 – 70	4	30	13
Jumlah		30		100

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data tes akhir kelas SBT sebagai berikut:



**Gambar 3**  
**Histogram Data Tes Akhir Kelas SBT**

Berdasarkan data distribusi frekuensi dan histogram data tes akhir kelas SBT, terlihat bahwa banyak siswa yang berada pada rentang nilai diantara 49,5 – 56,5 yaitu sebanyak 9 siswa dari 30 siswa atau 30% dari skor idealnya adalah 69, itu artinya kemampuan pada kelas SBT sudah tergolong tinggi. Ini terlihat bahwa sedikit siswa dengan skor dibawah 42,5 atau 14% dari skor idealnya adalah 69. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

pada kelas SBT setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT sudah bagus.

**d. Data Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas NHT**

Setelah melakukan pembelajaran di kelas NHT dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT maka pada akhir pertemuan siswa diberikan tes akhir untuk mengetahui hasil belajar dari kelas tersebut.

**Tabel 26**  
**Data Hasil Tes Akhir Kelas NHT**

No.	A <sub>1</sub> (Kelas NHT)	
1.	N	30
2.	$\sum X$	1346
3.	Sd	11,694
4.	Varians	136,74
5.	Mean	44,867
6.	Skor Max	69
7.	Skor Min	30
8.	Range	39

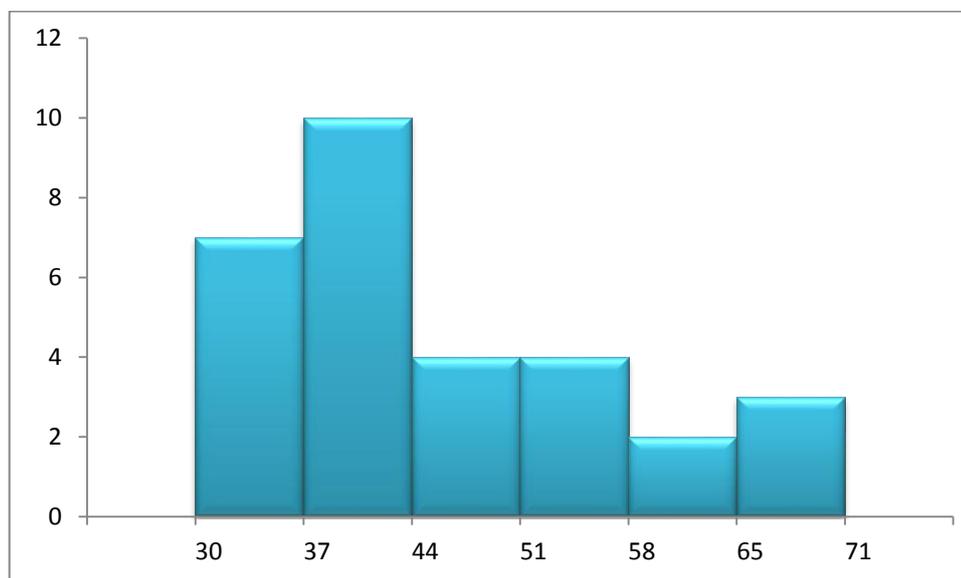
Berdasarkan data di atas, diperoleh hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (kelas NHT) skor rata-rata 44,867 dan standar deviasi sebesar 11,694. Dengan rata-rata skor 44,867 atau 65% dari skor ideal adalah 69 maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas NHT sudah tergolong **tinggi**. Ini artinya ada peningkatan hasil rata-rata tes awal yaitu 20,467 dan rata-rata tes akhir yaitu 44,867 dengan selisih yaitu 24,4 pada kelas NHT setelah diberikan perlakuan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Dan apabila skor rata-rata dihitung kedalam bentuk nilai, maka nilai rata-rata untuk kelas NHT yang diajar

dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah 65. Hal ini berarti bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT, nilai rata-ratanya tidak memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan oleh pihak sekolah adalah 75. Secara distribusi frekuensi dapat dilihat pada Tabel 27 berikut.

**Tabel 27**  
**Distribusi Frekuensi Data Tes Akhir Kelas NHT**

Kelas	Interval Kelas	F	F Kum	Fr
1	30 – 36	7	7	23
2	37 – 43	10	17	33
3	44 – 50	4	21	13
4	51 – 57	4	25	13
5	58 – 64	2	27	7
6	65 – 71	3	30	10
Jumlah		30		100

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelas NHT sebagai berikut:



**Gambar 4**  
**Histogram Data Tes Akhir Kelas NHT**

Berdasarkan data distribusi frekuensi dan histogram data tes akhir kelas NHT, terlihat bahwa banyak siswa yang berada pada rentang nilai diantara 36,5 –

43,5 yaitu sebanyak 10 siswa dari 30 siswa atau 33% dari skor idealnya adalah 69, itu artinya 1/3 siswa memiliki kemampuan yang tinggi. Ini juga terlihat bahwa grafik pada Gambar 4 menunjukkan bahwa sedikit siswa dengan skor dibawah 36,5 atau 23% dari skor idealnya adalah 69. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas NHT setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sudah cukup bagus.

### 3. Uji Kecenderungan

Uji kecenderungan digunakan untuk menentukan kategori penilaian pada interval skor kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada penelitian ini. Pada soal tes awal dan tes akhir yang digunakan pada penelitian ini mempunyai skor maksimal untuk semua soal adalah 69. Jadi, untuk menentukan siswa tersebut dalam cakupan kategori yang mana, maka menentukannya adalah dengan menggunakan uji kecenderungan.

Skor maksimal ( $X_{maks}$ ) pada semua soal yang digunakan untuk tes awal dan tes akhir adalah 69. Dimana setiap soal terdiri dari beberapa indikator dengan skor maksimal setiap indikator adalah 3 dan tidak semua soal mengandung beberapa indikator yang sama, ada yang satu soal hanya mengandung 1 indikator saja dan ada juga beberapa soal yang mengandung lebih dari 1 indikator, sehingga jika dijumlahkan skor maksimal untuk 9 soal yang diberikan adalah 69. Sementara untuk skor terendahnya ( $X_{min}$ ) adalah 0.

Untuk menghitung mean agar dapat membentuk kriteria penilaian,  $Mean = \frac{1}{2} (X_{maks} + X_{min})$  dan untuk menghitung standar deviasi,  $SD = \frac{1}{6} (X_{maks} - X_{min})$ . Maka setelah dilakukan perhitungan, maka didapatkan

interval kriteria skor kemampuan pemahaman konsep matematika yang disajikan pada Tabel 28 berikut.

**Tabel 28**  
**Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika**

No.	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1.	$x \leq 17,25$	Sangat Rendah
2.	$17,25 < x \leq 28,75$	Rendah
3.	$28,75 < x \leq 40,25$	Sedang
4.	$40,25 < x \leq 51,75$	Tinggi
5.	$x > 51,75$	Sangat Tinggi

Selanjutnya penilaian data tes awal kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas SBT dapat dilihat pada Tabel 29 berikut.

**Tabel 29**  
**Penilaian (Tes Awal) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Kelas SBT**

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kategori Penilaian
1.	$x \leq 17,25$	5	17%	Sangat Rendah
2.	$17,25 < x \leq 28,75$	6	20%	Rendah
3.	$28,75 < x \leq 40,25$	17	57%	Sedang
4.	$40,25 < x \leq 51,75$	2	6%	Tinggi
5.	$x > 51,75$	0	0%	Sangat Tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 29, tampak bahwa pada kelas SBT siswa dengan kategori penilaian sedang lebih banyak dibandingkan dengan siswa dengan kategori penilaian yang lainnya. Lebih dari 50% dari 30 siswa yang mempunyai kemampuan awal dengan kategori sedang. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kemampuan awal untuk kelas SBT dengan rata-rata 29,5 yaitu dalam kategori **sedang**. Selanjutnya penilaian data tes awal kemampuan

pemahaman konsep matematika siswa kelas NHT dapat dilihat pada Tabel 30 berikut.

**Tabel 30**  
**Penilaian (Tes Awal) Kemampuan Pemahaman Konsep**  
**Matematika Siswa Pada Kelas NHT**

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kategori Penilaian
1.	$x \leq 17,25$	14	47%	Sangat Rendah
2.	$17,25 < x \leq 28,75$	11	37%	Rendah
3.	$28,75 < x \leq 40,25$	5	16%	Sedang
4.	$40,25 < x \leq 51,75$	0	0%	Tinggi
5.	$x > 51,75$	0	0%	Sangat Tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 30, tampak bahwa pada kelas NHT siswa dengan kategori penilaian sangat rendah lebih banyak dibandingkan dengan siswa dengan kategori penilaian yang lainnya. Hampir 50% dari 30 siswa yang mempunyai kemampuan awal dengan kategori sangat rendah. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kemampuan awal untuk kelas NHT dengan rata-rata 20,467 yaitu dalam kategori **rendah**. Selanjutnya penilaian data tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas SBT dapat dilihat pada Tabel 31 berikut.

**Tabel 31**  
**Penilaian (Tes Akhir) Kemampuan Pemahaman Konsep**  
**Matematika Siswa Pada Kelas SBT**

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kategori Penilaian
1.	$x \leq 17,25$	0	0%	Sangat Rendah
2.	$17,25 < x \leq 28,75$	0	0%	Rendah
3.	$28,75 < x \leq 40,25$	4	13%	Sedang
4.	$40,25 < x \leq 51,75$	10	33%	Tinggi
5.	$x > 51,75$	16	54%	Sangat Tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 31, diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas SBT yaitu kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SBT memiliki nilai yang bervariasi antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya.

Berdasarkan data pada Tabel 31, tampak bahwa pada kelas SBT siswa dengan kategori penilaian sangat tinggi lebih banyak dibandingkan dengan siswa dengan kategori penilaian yang lainnya. Lebih dari 50% dari 30 siswa yang mempunyai kemampuan pemahaman konsep matematika dengan kategori sangat tinggi. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas SBT dengan rata-rata 52,467 yaitu dalam kategori **sangat tinggi**. Dalam hal ini tampak bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dengan rata-rata tes awal yaitu 29,5 meningkat menjadi rata-rata tes akhir yaitu 52,467 dengan selisih yaitu 22,967 dari skor idealnya adalah 69. Selanjutnya penilaian data tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas NHT dapat dilihat pada Tabel 32 berikut.

**Tabel 32**  
**Penilaian (Tes Akhir) Kemampuan Pemahaman Konsep**  
**Matematika Siswa Pada Kelas NHT**

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kategori Penilaian
1.	$x \leq 17,25$	0	0%	Sangat Rendah
2.	$17,25 < x \leq 28,75$	0	0%	Rendah
3.	$28,75 < x \leq 40,25$	14	47%	Sedang
4.	$40,25 < x \leq 51,75$	7	23%	Tinggi
5.	$x > 51,75$	9	30%	Sangat Tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 32, diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas NHT yaitu kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT memiliki nilai yang bervariasi antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya.

Berdasarkan data pada Tabel 32, tampak bahwa pada kelas NHT siswa dengan kategori penilaian sedang lebih banyak dibandingkan dengan siswa dengan kategori penilaian yang lainnya. Hampir 50% dari 30 siswa yang mempunyai kemampuan pemahaman konsep matematika dengan kategori sedang. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas NHT dengan rata-rata 44,867 yaitu dalam kategori **tinggi**. Dalam hal ini tampak bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan rata-rata tes awal yaitu 20,467 meningkat menjadi rata-rata tes akhir yaitu 44,867 dengan selisih yaitu 24,4 dari skor idealnya adalah 69.

#### **4. Pengujian Prasyarat Analisis**

Sebelum melakukan uji hipotesis terhadap hasil tes siswa perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: Pertama, bahwa data bersumber dari sampel yang dipilih secara acak. Kedua, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ketiga, kelompok data mempunyai variansi yang homogen.

##### **a. Pengujian Normalitas Data**

Teknik analisis uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis *Lilliefors*, yaitu suatu teknik analisis secara parametrik sebelum dilakukannya hipotesis, dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal, dengan ketentuan jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data memiliki distribusi normal, tetapi jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

**Tabel 33**  
**Ringkasan Tabel Uji Normalitas Data**

Kelas	Tes Awal		Ket	Tes Akhir		Ket
	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$		$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	
Kelas SBT	0,096	0,162	Normal	0,066	0,162	Normal
Kelas NHT	0,157	0,162	Normal	0,130	0,162	Normal

Hasil perhitungan uji normalitas untuk tes awal pada pada kelas SBT dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT diperoleh nilai  $L_0 = 0,096$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,162$ . Dan data tes awal kelas NHT dengan model pembelajaran NHT diperoleh  $L_0 = 0,157 < L_{tabel} = 0,162$ . Data tes akhir kelas SBT dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT diperoleh nilai  $L_0 = 0,066$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,162$ . Dan data tes akhir kelas NHT dengan model pembelajaran NHT diperoleh  $L_0 = 0,130 < L_{tabel} = 0,162$ . Dengan demikian dapat disimpulkan data tes awal dan tes akhir memiliki sebaran data yang distribusi normal.

#### **b. Pengujian Homogenitas Data**

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui kelas sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak, artinya sampel yang dipakai dalam penelitian ini dapat mewakili seluruh populasi yang ada atau tidak. Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua *varians* yaitu uji F. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak dan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima. Dengan

derajat kebebasan pembilang  $n_1 - 1$  dan derajat kebebasan penyebut  $n_2 - 1$  dengan taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil uji homogenitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 34.

**Tabel 34**  
**Ringkasan Hasil Uji Homogenitas**

Data	Varians Terbesar	Varians Terkecil	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Tes awal kelas SBT dan NHT	98,466	63,016	1,563	1,861	Homogen
Tes akhir kelas SBT dan NHT	136,74	101,292	1,350	1,861	Homogen

Uji homogenitas data *pretest* diperoleh  $F_{hitung} = 1,563 < F_{tabel} = 1,861$ . Data tes akhir diperoleh  $F_{hitung} = 1,350 < F_{tabel} = 1,861$ . Dengan demikian dapat disimpulkan dari data tes awal dan tes akhir bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen. Ini berarti sampel yang dipilih kelas XI IIS 2 dan kelas XI IIS 1 dapat mewakili keseluruhan populasi yang ada yaitu seluruh siswa kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan.

Didasarkan Tabel 34 nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

## 5. Pengujian Hipotesis

Apabila syarat-syarat sudah dipenuhi, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Dimana pengujian ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak. Teknik uji t ini digunakan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan tipe NHT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajar dengan model pembelajaran SBT dengan siswa yang diajar dengan NHT.

$H_a$  : Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajar dengan model pembelajaran SBT dengan siswa yang diajar dengan NHT.

**Tabel 35**  
**Hasil Pengujian Hipotesis**

No.	Data	Rata-Rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
1.	Tes akhir kelas SBT	76,039	2,698	2,002
2.	Tes akhir kelas NHT	65,024		

Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung} = 2,689 > t_{tabel} = 2,002$  yang berarti bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,689 > 2,002$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa “Terdapat Perbedaan yang Signifikan antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SBT Dan NHT Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020”.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian yang dilakukan di SMA Muhammadiyah 2 Medan ini melibatkan dua kelas yaitu kelas SBT dan kelas NHT. Sebelum diberi perlakuan. Di awal pertemuan pada penelitian ini, kedua kelas diberikan tes awal yang sama untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa pada materi Program Linear sebanyak 9 butir soal (yang sudah valid) berbentuk uraian, dan diakhir pertemuan pada penelitian ini juga diberikan tes akhir yang sama pada kedua kelas untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa

pada materi Program Linear sebanyak 9 butir soal berbentuk uraian, untuk mengetahui bagaimana hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah di terapkan model pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dikelas XI IIS-2 dan XI IIS-1, maka diperoleh hasil tes awal sebagai berikut: Adapun nilai rata-rata dan standar deviasi masing-masing untuk kelas SBT adalah 29,5 dan 9,923, dan untuk kelas NHT adalah 20,467 dan 7,938. Kedua kelas telah diuji homogenitasnya dengan uji Fisher dan menunjukkan hasil  $F_{hitung} = 1,563 < F_{tabel} = 1,861$ , ini berarti bahwa sampel yang dipilih yaitu kelas XI IIS 2 dan kelas XI IIS 1 dinyatakan homogen dan dapat mewakili keseluruhan populasi yang ada yaitu seluruh siswa kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan.

Setelah diketahui kemampuan awal kedua kelas, selanjutnya siswa diberikan pembelajaran yang berbeda pada materi Program Linear. Siswa pada kelas SBT diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan siswa pada kelas NHT diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas yaitu SBT dan kelas NHT pada akhir pertemuan setelah materi selesai diajarkan, siswa diberikan tes akhir untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Adapun nilai rata-rata tes akhir pada kelas SBT adalah 52,467 dari skor idealnya adalah 69 termasuk dalam kategori **sangat tinggi** sedangkan pada kelas NHT adalah 44,867 dari skor idealnya adalah 69 termasuk dalam kategori **tinggi**. Dari nilai rata-rata tes akhir antara kelas SBT dan kelas NHT terlihat perbedaan sebesar 7,6.

Adapun perbedaan nilai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat dari varians dan standart deviasi. Untuk nilai varians kelas SBT adalah 101,292 dan untuk nilai standart deviasi kelas SBT adalah 10,064, dimana hal itu memperlihatkan bahwa kelas tersebut memiliki nilai atau kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang berbeda-beda. Siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe SBT memperoleh nilai yang baik, dilihat dari cara mereka mendiskusikan permasalahan yang dilemparkan dari kelompok lain, disinilah tampak setiap anggota dalam kelompok bekerja sama mendiskusikan jawaban dari permasalahan yang dilemparkan dari kelompok lain, mereka tampak serius memahami permasalahan yang ada sehingga mereka mampu untuk memberikan jawaban terbaik mereka, dan kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe SBT ini adalah suasana belajar akan lebih menyenangkan karena siswa seperti bermain dengan melempar bola kertas pada siswa yang lain.

Selanjutnya untuk nilai varians kelas NHT adalah 136,74 dan untuk nilai standart deviasi kelas NHT adalah 11,694 dimana hal itu memperlihatkan bahwa kelas tersebut memiliki nilai atau kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang berbeda-beda. Siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT memperoleh nilai yang kurang baik daripada siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe SBT. Hal ini disebabkan karena banyak kekurangan yang terdapat dalam model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu: “Tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah siswa

yang banyak karena membutuhkan waktu yang lama dan tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu yang terbatas”.<sup>74</sup>

Untuk melihat perbedaan dari model pembelajaran yang digunakan apakah berbeda secara signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t sehingga diperoleh  $t_{hitung} = 2,698$  dan  $t_{tabel} = 2,002$  berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,698 > 2,002$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Hal ini menjelaskan bahwa hipotesis alternatif yang menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan tipe NHT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 2 Medan tahun pelajaran 2019/2020 diterima atau sudah teruji kebenarannya.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah, tetapi beberapa kendala terjadi yang merupakan keterbatasan penelitian ini. Penelitian ini telah dilaksanakan penulis sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Hal tersebut agar hasil penelitian atau kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan perlakuan yang telah diberikan, akan tetapi tidak menutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan. Beberapa keterbatasan penelitian sebagai berikut:

- 1) Pada proses pembelajaran, suasana dalam kelas kurang kondusif dikarenakan pada pembelajaran SBT mengharuskan siswa untuk melemparkan permasalahan yang ditulisnya kepada kelompok lain kemudian kelompok lain

---

<sup>74</sup> Aris Shoimin, (2014), *Op. Cit.*, h. 108 – 109.

menangkap permasalahan yang diberikan lalu menuliskan jawabannya, sehingga siswa menjadi ribut dan pembelajaran menjadi tidak kondusif.

- 2) Pada proses pembelajaran, suasana dalam kelas kurang kondusif dikarenakan pada pembelajaran NHT, tidak semua siswa dapat dipanggil nomornya untuk menjawab soal dari guru.
- 3) Pada saat melakukan tes awal dan tes akhir masih terdapat kecurangan dalam mengerjakan soal, dimana sebagian siswa mencontek temannya untuk mengerjakan tes tersebut, padahal peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan terhadap siswa.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah, pengujian hipotesis, analisis data penelitian dan pembahasan masalah maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa kelas XI IIS-2 SMA Muhammadiyah 2 Medan yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* (SBT) diperoleh rata-rata tes awal sebesar 29,5 dan rata-rata tes akhir sebesar 52,467. Ini berarti bahwa ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI IIS-2 sebesar 22,957 setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT.
- 2) Nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa kelas XI IIS-1 SMA Muhammadiyah 2 Medan yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) diperoleh rata-rata tes awal sebesar 20,467 dan rata-rata tes akhir sebesar 44,867. Ini berarti bahwa ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI IIS-1 sebesar 24,4 setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.
- 3) Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh  $t_{hitung} = 2,698$  dan  $t_{tabel} = 2,002$  berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,698 > 2,002$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model

pembelajaran kooperatif tipe NHT pada Materi Program Linear di Kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020.

## **B. Saran**

Adapun saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Diharapkan kepada kepala sekolah, wakil dan para guru untuk lebih meningkatkan mutu pembelajaran matematika serta melengkapi fasilitas yang dibutuhkan dalam pembelajaran.
- 2) Diharapkan kepada guru matematika secara khusus dapat memotivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.
- 3) Diharapkan kepada siswa untuk lebih serius dan disiplin dalam pembelajaran matematika terutama materi yang disampaikan oleh guru di kelas.

## BAB V

### PENUTUP

#### C. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah, pengujian hipotesis, analisis data penelitian dan pembahasan masalah maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 4) Nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa kelas XI IIS-2 SMA Muhammadiyah 2 Medan yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* (SBT) diperoleh rata-rata *pretest* sebesar 29,5 dan rata-rata *post test* sebesar 52,467. Ini berarti bahwa ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI IIS-2 sebesar 22,957 setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT.
- 5) Nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa kelas XI IIS-1 SMA Muhammadiyah 2 Medan yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) diperoleh rata-rata *pretest* sebesar 20,467 dan rata-rata *post test* sebesar 44,867. Ini berarti bahwa ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI IIS-1 sebesar 24,4 setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.
- 6) Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh  $t_{hitung} = 2,698$  dan  $t_{tabel} = 2,002$  berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,698 > 2,002$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SBT lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model

pembelajaran kooperatif tipe NHT pada Materi Program Linear di Kelas XI IIS SMA Muhammadiyah 2 Medan Tahun Pelajaran 2019/2020.

#### **D. Saran**

Adapun saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

- 4) Diharapkan kepada kepala sekolah, wakil dan para guru untuk lebih meningkatkan mutu pembelajaran matematika serta melengkapi fasilitas yang dibutuhkan dalam pembelajaran.
- 5) Diharapkan kepada guru matematika secara khusus dapat memotivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SBT dan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.
- 6) Diharapkan kepada siswa untuk lebih serius dan disiplin dalam pembelajaran matematika terutama materi yang disampaikan oleh guru di kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alan, Usman F & Afriansyah, Ekasatya A. 2017. *Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition dan Problem Based Learning: (Studi Penelitian di SMP Negeri 1 Cisarupan Kelas VII)*, Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 11, Nomor 1.
- Aqib, Zainal dan Murtadlo, Ali. 2016. *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Arends, Richard I. 2018. *Learning to Teach (Belajar Untuk Mengajar)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian agama RI.
- Asrul dkk. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan : Ciptapustaka Media.
- Djamarah, Syaiful. 2010. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif (Suatu Pendekatan Teoretis Psikologis)*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dwirahayu, G. dan Ramli, M. (eds). 2007. *Pendekatan Baru dalam Pembelajaran Sains dan Matematika Dasar: Sebuah Antologi*. Jakarta: PIC UIN, Cet. I.
- Hafsyah. *Efektivitas Penerapan Model Pemecahan Masalah DDFK (Defenisi, Desain, Formulasi, dan Komunikasi) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan Edumasul, Vol 2, No 1, Februari 2018, ISSN 2548-8201.
- Haidir dan Salim. 2012. *Strategi Pembelajaran: Suatu Pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Siswa Secara Transformatif*. Medan: Perdana Publishing.
- Hamka. 1983. *Tafsir Al Azhar Juzu' XXVIII*. Jakarta: Pustaka Panjimas.
- Hasnunidah, Neni. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Hayati, Sri. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*. Graha Cendekia.
- Helmiati. 2012. *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Hendriana, Heris & Soemarmo, Utari. 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

- Hendriana, Heris dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Huda, Miftahul. 2017. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jaya, Indra. 2018 *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Kilpatrick J, et al. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington DC: National Academy Press.
- Lestari, Karunia E & Yudhanegara, Mokhammad R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika: Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Karya Ilmiah dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis*. Bandung: Refika Aditama.
- Lubis, Mara S. 2016. *Telaah Kurikulum Pendidikan Menengah Umum/Sederajat*. Medan: Perdana Publishing.
- Majid, Abdul. 2013. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Manurung, Nurliani & Rachmadi, Ody. 2017. *Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Kooperatif Tipe Snowball Throwing dan Snowball Drilling Pada Sub Materi Turunan di SMA Negeri 11 Medan*. Semnastika UNIMED. ISBN:978-602-17980-9-6.
- Mardianto. 2017. *Psikologi Pendidikan: Landasan Bagi Pengembangan Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Mulyono B. & Hapizah. 2018. *Pemahaman Kosep dalam Pembelajaran Matematika*. KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 3 No. 2. E-ISSN 2527-5607.
- Muncarno. 2017. *Cara Mudah Belajar Statistik Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Murizal, Angga dkk. 2012. *Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*. Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 1, Nomor 1.
- Murnaka, Nerru P. & Dewi, Sri R. 2018. *Penerapan Metode Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*. Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang. Vol. 2. No. 2. e-ISSN: 2549-5070.

- Noer, Sri H. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Matematika.
- Noer, Sri H. 2018. *Desain Pembelajaran Matematika: Untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006 tentang *Standar Isi Untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Rahmawati. 2016. *Hasil TIMSS 2015 Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian*. Seminar Hasil TIMSS 2015. Jakarta: Puspendik diperoleh dari <https://puspendik.kemdikbud.go.id> diakses pada hari Kamis, 11 April 2019 pukul 22.53 WIB.
- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sarwono, Jonathan. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Edisi 2*. Yogyakarta: Suluh Median.
- Sesanti, Nyamik R & Ferdiani, Rosita D. 2017. *Assesment Pembelajaran Matematika*. Malang: Yayasan Edelweis.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Siregar, Muhammad N. 2017. *Hadis-Hadis Kependidikan: Orangtua Mendidik Anak dan Pendidik Mendidik Peserta Didik Berdasarkan Hadis Nabi*. Depok: Prenadamedia Group.
- Sudaryono. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutirman. 2013. *Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Prenada Media Grup.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*.

Wardhani, Sri. 2008. “*Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*”. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

[www.academia.edu](http://www.academia.edu) diakses pada hari Rabu tanggal 5 Desember 2018 pukul 22.13 WIB.