



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA  
YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN  
TERBIMBING (*DISCOVERY LEARNING*) DAN *GROUP  
INVESTIGATION* DI MTs CERDAS MURNI  
TEMBUNG**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**OLEH :**

**PUTRI ANGGRAINI PURBA**  
**NIM. 35.14.1.003**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA  
YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN  
TERBIMBING (*DISCOVERY LEARNING*) DAN *GROUP  
INVESTIGATION* DI MTs CERDAS MURNI  
TEMBUNG**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**OLEH :**

**PUTRI ANGGRAINI PURBA**  
**NIM. 35.14.1.003**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

**Dr.Hj.Nurmawati, MA**  
**NIP. 19631231 198903 2 014**

**Reflina, M.Pd**  
**NIP. BLU.1100000078**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018**

Nomor : Istimewa

Lamp : -

Perihal : Skripsi

**a.n Putri Anggraini Purba**

Medan, Juni 2018

Kepada Yth :

Bapak Dekan Fakultas

Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN SU

Di

Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Putri Anggraini Purba yang berjudul "**Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation* di MTs Cerdas Murni Tembung**". Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN –SU Medan.

Demikianlah kami sampaikan Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

**Dr. Hj. Nurmawati, MA**  
**NIP. 19631231 198903 2 014**

**Reflina, M.Pd**  
**NIP. BLU. 1100000078**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putru Anggraini Purba  
NIM : 35.14.1.003  
Jur / Program Studi : Pendidikan Matematika / S1  
Judul Skripsi : “Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation* di MTs Cerdas Murni Tembung”

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, 05 Juli 2018

Yang membuat pernyataan

**Putri Anggraini Purba**  
NIM. 35.14.1.003

## ABSTRAK



Nama : Putri Anggraini Purba  
NIM : 35.14.1.003  
Fak/Jur : FITK / Pendidikan Matematika  
Pembimbing I : Dr. Hj. Nurmawati, MA  
Pembimbing II : Reflina, M.Pd  
Judul **Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation* di MTs Cerdas Murni Tembung**

---

**Kata-Kata Kunci : Kemampuan Pemahaman Matematis, Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*), *Group Investigation***

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung. (2) kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung. (3) terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung.

Jenis penelitian ini ialah penelitian kuantitatif, dengan pendekatan penelitian *quasi* eksperimen. Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas VII-1 (kelas eksperimen I) sebanyak 39 siswa dan kelas VII-2 (kelas eksperimen II) sebanyak 40 siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t pada taraf signifikan 0,05.

Hasil temuan ini menunjukkan : (1) Kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) di MTs Cerdas Murni Tembung memperoleh nilai rata-rata 79,577. (2) Kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* di MTs Cerdas Murni Tembung memperoleh nilai rata-rata 70,758. (3) Terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation*. Simpulan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) lebih tinggi dibanding dengan nilai rata-rata siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung.

Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I

**Dr. Hj. Nurmawati, MA**  
**NIP. 19631231 198903 2 014**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Allhamdullilah ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam penulis sampaikan keharibaan Nabi Muhammad SAW, kekasih Allah yang dengan perjuangannya kita dapat merasakan nikmatnya islam saat ini.

Skripsi ini berjudul “**Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation* di MTs Cerdas Murni Tembung**”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Pendidikan Matematika di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih atas dukungan moral dan materil yang diberikan dalam penyusunan skripsi ini, maka penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Saidurrahman, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan.
2. Bapak Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Sumatera Utara, Medan.
3. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan

yang telah menyetujui judul skripsi ini serta memberikan rekomendasi dalam pelaksanaannya.

4. Ibu Dr. Hj. Nurmawati, MA dan Ibu Reflina, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang di tengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu untuk memberikan banyak arahan dan bimbingan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan selalu memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Isran Rasyid Karo-karo S, M.Pd selaku Penasehat Akademik yang banyak memberi nasehat kepada penulis dalam masa perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.
7. Teristimewa peneliti sampaikan terimakasih dengan setulus hati kepada Keluargaku tercinta yang senantiasa mendukung dan mendo'akan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik terkhusus bagi Ayahandaku Edi Purnama Purba yang selalu berdoa dan memberikan motivasi dalam pembuatan skripsi ini. Ibundaku Suwartini yang selalu mendo'akan yang terbaik untuk anak tercintanya serta Kedua Adikku tersayang M. Rafi Purba dan Nur Aliya Purba sekaligus sahabatku Wirda Mawaddah yang selalu ada dan siap membantuku setiap saat ketika ku menemukan kendala dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada seluruh pihak MTs Cerdas Murni Tembung, terutama kepala madrasah Bapak Sumarlan, S.Pd dan Ibu Rita Wahyuni, S.Pd selaku guru

Matematika dan seluruh siswa yang telah membantu selama proses penelitian.

9. Teman-teman terbaikku di PMM-1 Kiki Nuh Anggraini, Miftahul Jannah Hasibuan, Mufany Nur Lestari, Siti Nurhalimah, Sri Wahyuni, Uma Safitri Harahap, Wahdina, Widya Arianty, dan Zamzam Hayati Ritonga.
10. Seluruh temanku seperjuangan di PMM-1 UIN-SU Stambuk 2014
11. Teman-teman terbaikku selama masa KKN 56 Secanggung, Aida Saputri Nst, Ade Mentari, Nurul Aini, Sri Wahyuni, dan Suci Khairani.
12. Semua pihak yang juga telah memotivasiku untuk menyelesaikan skripsi ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah Swt membalas semua kebaikan yang telah diberkahi

Bapak/Ibu serta Saudara/i, kiranya kita semua tetap dalam lindungan-Nya.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam pembuatan skripsi ini. Namun penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis serta dapat menambahkan khazanah ilmu bagi para pembacanya.

Medan,            Juni 2018  
Penulis

**PUTRI ANGGRAINI PURBA**  
**NIM. 35.14.1.003**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Batasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS .....</b>	<b>12</b>
A. Kajian Teori .....	12
1. Kemampuan Pemahaman Matematis .....	12
a. Pengertian Pemahaman Matematis .....	12
b. Indikator Pemahaman Matematis .....	15
c. Teknik Pengukuran Kemampuan Pemahaman Matematis .....	15
2. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing ( <i>Discovery Learning</i> ) .....	17
a. Pengertian Model Pembelajaran .....	17
b. Pengertian Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing .....	20
c. Tujuan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing .....	22

d. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing	23
e. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Penemuan Terbimbing.....	25
3. Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> .....	26
a. Pengertian Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> .....	26
b. Langkah-langkah Pembelajaran <i>Group Investigation</i> .....	27
c. Kelebihan dan Kekurangan <i>Group Investigation</i> .....	30
4. Materi Pembelajaran Aritmatika Sosial .....	31
B. Kerangka Fikir .....	35
C. Penelitian yang Relevan .....	36
D. Hipotesis Penelitian .....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	42
B. Populasi dan Sampel .....	42
C. Jenis dan Desain Penelitian .....	43
D. Definisi Operasional Variabel .....	45
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	46
F. Teknik Pengumpulan Data .....	51
G. Teknik Analisis Data .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN .....</b>	<b>58</b>
A. Deskripsi Data .....	57
1. Data <i>Pre test</i> Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II .....	58
2. Data <i>Post test</i> Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II .....	61

B. Uji Persyaratan Analisis .....	72
a. Uji Normalitas Data .....	72
b. Uji Homogenitas .....	73
C. Pengujian Hipotesis.....	74
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	75
E. Keterbatasan Penelitian.....	78
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>79</b>
A. Kesimpulan .....	79
B. Implikasi.....	80
C. Saran.....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Histogram <i>Pre test</i> Pada Kelas Eksperimen I .....	60
Gambar 4.2 Histogram <i>Pre test</i> Pada Kelas Eksperimen II .....	61
Gambar 4.3 Histogram <i>Post test</i> Pada Kelas Eksperimen I .....	63
Gambar 4.4 Histogram <i>Post test</i> Pada Kelas Eksperimen II .....	65
Gambar 4.5 Jawaban Siswa 1 .....	66
Gambar 4.6 Jawaban Siswa 2 .....	67
Gambar 4.7 Jawaban Siswa 3 .....	68
Gambar 4.8 Jawaban Siswa 4 .....	68
Gambar 4.9 Jawaban Siswa 5 .....	69
Gambar 4.10 Jawaban Siswa 6 .....	70
Gambar 4.11 Jawaban Siswa 7 .....	71
Gambar 4.12 Jawaban Siswa 8 .....	71
Gambar 4.13 Jawaban Siswa 9 .....	72
Gambar 4.14 Jawaban Siswa 10 .....	72
Gambar 4.15 Jawaban Siswa 11 .....	73
Gambar 4.16 Jawaban Siswa 12 .....	74
Gambar 4.17 Jawaban Siswa 13 .....	75
Gambar 4.18 Jawaban Siswa 14 .....	75

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Ketuntasan Belajar Matematika Siswa .....	5
Tabel 2.1 Pedoman Pemberian Skor Pemahaman Matematis .....	16
Tabel 2.2 Kriteria Pengelompokkan Siswa .....	16
Tabel 2.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing .....	24
Tabel 2.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> .....	29
Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas VII .....	42
Tabel 3.2 Desain Penelitian .....	44
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Pemahaman Matematis .....	47
Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen .....	48
Tabel 3.5 Tingkat Reliabilitas Tes .....	49
Tabel 3.6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal .....	50
Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal .....	51
Tabel 4.1 Ringkasan Hasil <i>Pre test</i> Kelas Ekperimen I dan Kelas Ekperimen II	59
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi <i>Pre test</i> Kelas Eksperimen I .....	59
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi <i>Pre test</i> Kelas Eksperimen II .....	60
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil <i>Post test</i> Kelas Ekperimen I dan Kelas Ekperimen II	61
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi <i>Post test</i> Kelas Eksperimen I .....	62
Tabel 4.6 Kategori Penilaian Kemampuan Pemahaman Kelas Eksperimen I .....	63
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi <i>Post test</i> Kelas Eksperimen II .....	67
Tabel 4.8 Kategori Penilaian Kemampuan Pemahaman Kelas Eksperimen II .....	68
Tabel 4.11 Hasil Analisis Uji Normalitas .....	72
Tabel 4.12 Hasil Analisis Uji Homogenitas.....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (*Discovery Learning*)
- Lampiran 2** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (*Group Investigation*)
- Lampiran 3** Lembar Kerja Siswa
- Lampiran 4** Kisi-kisi Validasi Tes Kemampuan Pemahaman Matematis
- Lampiran 5** Validasi oleh Ahli Instrumen Tes
- Lampiran 6** Analisis Validitas Instrumen Tes oleh Siswa
- Lampiran 7** Perhitungan Uji Validitas Instrumen
- Lampiran 8** Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen
- Lampiran 9** Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen
- Lampiran 10** Daya Pembeda Instrumen
- Lampiran 11** Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemahaman Matematis
- Lampiran 12** Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis
- Lampiran 13** Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran Tes
- Lampiran 14** Nilai *Pre Test* Siswa Kelas Eksperimen I (VII-1)
- Lampiran 15** Nilai *Post Test* Siswa Kelas Eksperimen I (VII-1)
- Lampiran 16** Nilai *Pre Test* Siswa Kelas Eksperimen II (VII-2)
- Lampiran 17** Nilai *Post Test* Siswa Kelas Eksperimen II (VII-2)
- Lampiran 18** Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen I
- Lampiran 19** Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen II
- Lampiran 20** Lembar Observasi Aktivitas Mengajar Guru Kelas Eksperimen I
- Lampiran 21** Lembar Observasi Aktivitas Mengajar Guru Kelas Eksperimen II
- Lampiran 22** Data Distribusi Frekuensi

**Lampiran 22** Perhitungan Nilai Rata-rata, Standar Deviasi, dan Varians

**Lampiran 24** Uji Normalitas

**Lampiran 25** Uji Homogenitas

**Lampiran 26** Pengujian Hipotesis

**Lampiran 27** Dokumentasi Penelitian

**Lampiran 28** Surat Izin *Research*

**Lampiran 29** Surat Pernyataan Telah Selesai Melakukan *Research*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perubahan dan perkembangan zaman yang terjadi dalam berbagai aspek kehidupan perlu diseimbangi dengan kinerja pendidikan yang profesional dan bermutu tinggi. Mutu pendidikan sangat diperlukan untuk mendukung terciptanya manusia yang cerdas dan berkehidupan yang damai, terbuka, dan berdemokrasi, serta mampu bersaing secara terbuka di era global sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan seluruh warga negara Indonesia.

Pendidikan adalah proses mengubah tingkah laku anak didik agar menjadi manusia dewasa yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitar dimana individu itu berada.<sup>1</sup> UU No. 20 tahun 2003 Bab I ayat 3 tentang Dasar, Fungsi, dan Tujuan dikatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban yang martabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Syaiful Sagala, (2012), *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung : Alfabeta, hal. 3.

<sup>2</sup> Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta, hal. 6.

Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan pendidikan tidak hanya mencakup pengembangan intelektualitas saja, akan tetapi lebih ditekankan pada proses pembinaan kepribadian anak didik secara menyeluruh untuk itu pendidikan harus diselenggarakan secara baik dalam kegiatan pembelajaran agar mencapai tujuan yang diinginkan. Pembelajaran merupakan proses terjadinya dua kegiatan yang sinergik yakni antara guru mengajar dan siswa belajar. Guru mengajarkan bagaimana siswa harus belajar. Sementara siswa belajar bagaimana seharusnya belajar melalui berbagai pengalaman belajar sehingga terjadi perubahan dalam dirinya dari aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif.

Dalam pembelajaran guru harus memahami hakikat materi pelajaran yang akan diajarkannya dan memahami berbagai model pembelajaran sebagai strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Hal ini membuat guru harus memilih model pembelajaran yang tepat agar memudahkan peserta didik untuk menguasai bahan ajar yang diberikan oleh guru sehingga menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien. Namun pada kenyataannya, tujuan pembelajaran belum tercapai secara optimal dan efektif. Hal ini disebabkan oleh pemilihan model pembelajaran yang kurang sesuai dengan materi yang sedang diajarkan sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diberikan oleh guru di kelas.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi, bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak secara informal.

Matematika disiplin ilmu yang dapat memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, terutama sejak usia sekolah dasar.<sup>3</sup>

Berdasarkan Kurikulum 2013, salah satu yang menjadi tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah memahami konsep matematika. Memahami konsep merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.<sup>4</sup> Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus diarahkan kepada pemahaman konsep agar menghasilkan ide yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya.

Namun pada kenyataannya, proses belajar mengajar di kelas hanya membahas materi yang sedang dipelajari tanpa menanamkan konsep matematika kepada siswa dan hanya memberikan soal-soal rutin yang hasilnya dapat diselesaikan secara prosedural. Sehingga secara tidak langsung siswa hanya dilatih pada keterampilan berhitung dan kecenderungan menghafalkan rumus yang ada. Hal ini yang menyebabkan matematika dianggap pelajaran yang sulit dan sampai sekarang masih ditakuti. Karena siswa menganggap

---

<sup>3</sup> Ahmad Susanto, (2014), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta : Kencana, hal.185.

<sup>4</sup> Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*, Jakarta, hal. 6.

bahwa matematika itu penuh dengan hapalan rumus dan angka-angka yang membingungkan.<sup>5</sup>

Masalah-masalah tersebut akan berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep yang mereka pelajari. Hal ini terbukti dari hasil survei *Program for International Student Assessment (PISA)* tentang kemampuan siswa dan sistem pendidikan yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa-siswi di Indonesia menduduki peringkat 64 dari 65 negara alias kedua dari bawah dengan skor 375.<sup>6</sup> Rendahnya penguasaan siswa pada bidang studi matematika merupakan suatu gambaran tersendiri yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika masih kurang efektif.

Kondisi ini relevan pula dengan hasil *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* 2015. Pada survei empat tahunan itu, kemampuan matematika dan sains siswa Indonesia lagi-lagi di urutan bawah. Skor matematika 397, menempatkan Indonesia di nomor 45 dari 50 negara.<sup>7</sup>

Tidak berbeda jauh dengan MTs Cerdas Murni Tembung, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di sekolah tempat dilaksanakannya penelitian diketahui bahwa masih ditemukan siswa yang cenderung tidak tahu harus menuliskan apa ketika menjawab soal, mereka juga masih bingung menentukan

---

<sup>5</sup> Fatqurhohman, (2016), *Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 4 No. 2, hal 132.

<sup>6</sup> Survei *Program for International Student Assessment (PISA)*, *Detiknews* [Online], Tersedia: <https://news.detik.com/berita/>, (diakses pada tanggal 18 januari 2018).

<sup>7</sup> Rahmawati, (2015), *Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian*, Seminar Hasil TIMSS 2015, Jakarta.

apa yang diminta dari soal tersebut padahal soal yang diberikan hampir sama dengan contoh yang telah dijelaskan sebelumnya sehingga bisa disimpulkan bahwa sebagian besar kemampuan siswa terhadap penguasaan matematika masih rendah. Hal ini dibuktikan dari nilai matematika siswa pada dua tahun terakhir sebagai berikut:

**Tabel 1 Persentase Ketuntasan Belajar Matematika kelas VII-1 dan VII-2 MTs Cerdas Murni Tembung**

No	Tahun	Kelas	KKM	Jumlah Siswa	Tuntas	Tuntas (%)
1.	2017	VII-1	65	39	12	30,77%
		VII-2	65	40	10	25%
2.	2016	VII-1	65	33	10	30,30%
		VII-2	65	34	8	23,53%

Pada tabel persentase ketuntasan belajar di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs. Cerdas Murni Tembung masih rendah dan di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yang bersangkutan. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: 1) siswa hanya belajar menghafal rumus-rumus siap pakai tanpa adanya pemahaman terhadap rumus tersebut, 2) siswa lebih ditekankan untuk bisa menjawab sebuah pertanyaan, dan 3) model pembelajaran yang belum mendukung.

Berkaitan dengan hal tersebut, seharusnya dilakukan perubahan dalam proses pembelajaran di kelas, siswa yang belajar dengan hafalan harus diubah menjadi belajar secara bermakna. Dalam proses pembelajarannya guru harus memotivasi siswa untuk berpikir, bertanya, melakukan eksplorasi dan menemukan konsep, sehingga pemahaman itu dibangun oleh pemahaman siswa itu sendiri, guru juga harus mengaitkan pengetahuan yang akan disampaikan

(pengetahuan baru) dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa, atau guru juga dapat membimbing siswa untuk menemukan konsep atau rumus, sehingga siswa belajar bermakna yaitu membangun konsep melalui pemahamannya sendiri, bukan dengan belajar hafalan.

Melalui suatu model pembelajaran, diharapkan suatu pembelajaran yang dapat lebih meningkatkan pemahaman matematis siswa. Ada banyak model pembelajaran yang dapat diaplikasikan guru dalam proses pembelajaran matematika. Masing-masing model pembelajaran tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Seperti diketahui bahwa model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah adalah model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional ini didominasi oleh kelas yang berfokus pada guru sebagai sumber belajar utama, sehingga ceramah akan menjadi pilihan utama dalam kegiatan belajar.

Salah satu model pembelajaran matematika yang bisa digunakan guru dalam menanamkan pemahaman konsep adalah model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*). Dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing, maka diharapkan membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling mendiskusikan masalah yang ada dengan temannya serta dapat menemukan penyelesaian-penyelesaian masalah dari soal-soal matematika.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan Penemuan Terbimbing membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran yaitu siswa menemukan

sendiri konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika sendiri. Hal tersebut menyebabkan siswa belajar dengan lebih bermakna yaitu membangun konsep pemahamannya sendiri, siswa lebih mudah mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya kedalam situasi yang baru dan tidak mudah lupa dengan konsep-konsep yang mereka temukan, sehingga kemampuan pemahaman matematis siswa lebih baik.<sup>8</sup>

Dalam hal ini penulis memilih dua tipe pembelajaran yaitu pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation* (GI). Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*) merupakan suatu model yang dirancang sedemikian sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.<sup>9</sup> Pembelajaran ini dilandasi oleh teori belajar Bruner. Teori ini meyakini bahwa cara terbaik untuk belajar adalah memahami konsep, arti, dan hubungan yang diperoleh melalui proses intuitif sehingga diperoleh suatu kesimpulan (*Discovery Learning*).

Model pembelajaran lain yang bisa digunakan dalam pembelajaran matematika untuk menanamkan pemahaman konsep adalah model *Group Investigation* (GI). GI merupakan salah satu bentuk model pembelajaran yang tidak hanya membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerja sama, berpikir

---

<sup>8</sup> Sumarni, (2012), *Perbandingan Pemahaman Matematis antara Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Metode Discovery dan Metode Advance Organizer*. [Online], Jurnal Euclid, vol 2 No. 1, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=372555> [18 Januari 2018].

<sup>9</sup> Karunia Eka, (2015), *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung : Refika Aditama, hal. 63.

kritis, dan mengembangkan sikap sosial siswa, tetapi juga membantu siswa untuk memahami konsep-konsep.

Model ini terbukti dapat meningkatkan pemahaman kosep matematis siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Syahrhani, bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran GI lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.<sup>10</sup> Dalam model GI peserta didik dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Hal itu akan memberikan kesempatan peserta didik untuk lebih mempertajam pemahamannya terhadap materi.

Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa kedua model tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, inilah yang membuat penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation* di MTs Cerdas Murni Tembung”**.

---

<sup>10</sup> Syahrhani, (2013), *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematik Siswa SMA di Kota Kisaran*, Tesis Universitas Negeri Medan [Online], tersedia <http://digilib.unimed.ac.id/4089/>

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah yang penulis tuangkan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Tujuan pembelajaran belum tercapai secara optimal,
2. Pemilihan model pembelajaran yang belum tepat,
3. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diberikan oleh guru di kelas,
4. Pembelajaran matematika masih terfokus pada penghapalan rumus-rumus,
5. Rendahnya kemampuan matematis siswa pada bidang studi matematika.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan bagi peneliti agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Peneliti hanya meneliti bagaimana perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung.

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

Berdasarkan latar belakang masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung?
2. Bagaimana kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung ?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation*?

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

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung.

3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung.

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

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara teoritis, untuk pengembangan wawasan ilmu pengetahuan dan teori teori yang berkaitan dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing dan *Group Investigation* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.
2. Secara praktis:
  - a. Bagi siswa, penerapan model pembelajaran tersebut selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru, menumbuhkembangkan kerjasama sehingga mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran matematika.
  - b. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.
  - c. Bagi sekolah, sebagai masukan dan sumbangan pemikiran dalam memperluas pengetahuan tentang model pembelajaran.
  - d. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan sebagai calon guru agar dapat memiliki kemampuan dalam memvariasikan model pembelajaran dengan materi ajar matematika.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### A. Kajian Teori

##### 1. Kemampuan Pemahaman Matematis

###### a. Pengertian Pemahaman Matematis

Pemahaman berasal dari kata paham yang artinya mengerti dengan tepat. Pemahaman juga dapat diartikan sebagai proses, cara, perbuatan memahami atau memahamkan. Pemahaman menurut Bloom dalam Asrul diartikan sebagai kemampuan menggunakan informasi dalam situasi yang tepat, mencakup kemampuan untuk membandingkan, menunjukkan persamaan dan perbedaan, mengidentifikasi karakteristik, menganalisis dan menyimpulkan.<sup>11</sup> Menurut Purwanto, pemahaman adalah tingkat kemampuan yang diharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya.<sup>12</sup>

Dalam pembelajaran, pemahaman dimaksudkan sebagai kemampuan peserta didik untuk dapat mengerti apa yang telah diajarkan oleh guru.<sup>13</sup> Berdasarkan Depdiknas, pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan

---

<sup>11</sup> Asrul, et al., (2015), *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung : Citapustaka Media, hal. 99-100.

<sup>12</sup> Purwanto, (2017), *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, hal. 50.

<sup>13</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana, hal. 208.

mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.<sup>14</sup>

Islam juga mempunyai pengertian tersendiri mengenai pemahaman.

Sebagaimana dalam Firman Allah SWT Q.S Az-Zumar ayat 9 :

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya : “ Katakanlah : Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran”.<sup>15</sup>

Al-Maraghi mengatakan : “ Katakanlah hai Rasul kepada kaummu, adakah sama orang-orang yang mengetahui bahwa ia akan mendapatkan pahala karena ketaatan kepada Tuhannya dan akan mendapatkan siksa yang disebabkan karena kedurhakaannya, dengan orang-orang yang tidak mengetahui hal demikian itu? Ungkapan pertanyaan dalam ayat ini menunjukkan bahwa yang pertama (orang-orang yang mengetahui) akan dapat mencapai derajat kebaikan; sedangkan yang kedua (orang-orang yang tidak mengetahui) akan mendapat kehinaan dan keburukan.<sup>16</sup>

Dalam ayat ini dijelaskan bahwa orang yang mengetahui (berilmu=ulama) pasti dapat memahami dan dapat menerima apapun yang mereka terima, dari ayat ini dapat diketahui bahwa salah satu ciri dari *ulu al-bab* yaitu orang yang menggunakan pikiran, akal dan nalar untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan menggunakan hati untuk

---

<sup>14</sup> Depdiknas, (2003), *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*, Jakarta: Depdiknas, hal 2.

<sup>15</sup> Ahmad Tohaputra, (1998), *Al-qur'an dan Terjemahannya*, Semarang : Asy-Syifa', hal. 367.

<sup>16</sup> Abuddin Nata, (2010), *Tafsir Al-Ayat Al-Tarbawiy*, Edisi 1 Cetakan 4, Jakarta : Rajawali Pers, hal. 166.

mengarahkan ilmu pengetahuan tersebut pada tujuan peningkatan akidah, kerukunan beribadah, dan ketinggian akhlak yang mulia.<sup>17</sup>

Sebagaimana juga dalam hadits Rasul SAW yang diriwayatkan oleh Muslim berbunyi :

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ مَسْعُودٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : نَصَرَ اللَّهُ امْرَأًا سَمِعَ مِنَّا شَيْئًا فَبَلَّغَهُ كَمَا سَمِعَهُ ، فَرُبَّ مُبَلِّغٍ أَوْعَى مِنْ سَامِعٍ

Artinya : Dari 'Abdullah bin Mas'ud radhiyallahu 'anhu dia berkata: Aku mendengar Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda: "Semoga Allah memuliakan seseorang yang mendengar sesuatu dari kami lalu dia menyampaikannya (kepada yang lain) sebagaimana yang dia dengar, maka kadang-kadang orang yang disampaikan ilmu lebih memahami daripada orang yang mendengarnya." (HR. At-Tirmidzi no.2659)<sup>18</sup>

Dalam hadist tersebut dijelaskan bahwa setelah seseorang memperoleh sebuah ilmu maka alangkah bagusnya jika ia mengamalkan atau menyampaikan ilmunya kepada orang lain, agar ilmu itu bermanfaat dan membuat kita memiliki pemahaman lebih daripada hanya menerima ilmu itu tanpa mengamalkannya kepada orang lain.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa pemahaman matematis adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana peserta didik tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti.

---

<sup>17</sup> *Ibid*, hal. 167.

<sup>18</sup> At Tirmidzi, (1992). *Terjemah Sunan At Tirmidzi IV*. Semarang: CV. Asy-Syifa', hal 234.

## **b. Indikator Pemahaman Matematis**

Indikator pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat. Adapun indikator pemahaman konsep adalah sebagai berikut :

- 1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Kemampuan mengklafikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.
- 3) Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh.
- 4) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
- 5) Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- 6) Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.
- 7) Kemampuan mengklafikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.<sup>19</sup>

## **c. Teknik Pengukuran Kemampuan Pemahaman Matematis**

Untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa dilakukan dengan pemberian tes yang berkaitan dengan materi aritmatika sosial. Teknik pemberian skor (rubrik) jawaban siswa kemudian disusun

---

<sup>19</sup> Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*, Jakarta, hal. 6-7.

berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis terhadap setiap butir soal yang ditekankan. Berikut ketentuan rubrik skor :

**Tabel 2.1 Pedoman Pemberian Skor Pemahaman Matematis<sup>20</sup>**

<b>Indikator Pemahaman Matematis</b>	<b>Ketentuan</b>	<b>Skor</b>
1. Menyatakan ulang sebuah konsep.	1. Menggunakan konsep, prinsip, dan notasi matematika secara benar, serta menghitung dengan benar dan tepat.	4
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	2. Menggunakan konsep, prinsip, dan notasi hampir benar, algoritma benar, perhitungan benar tapi ada eror.	3
3. Memberi contoh dan bukan contoh.	3. Menggunakan konsep, prinsip, dan notasi matematika sebagian benar, perhitungan memuat eror serius.	2
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	4. Menggunakan konsep, prinsip, dan notasi minim, perhitungan memuat eror serius.	1
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	5. Tidak ada pemahaman.	0
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.		
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.		

Setelah diperoleh data dari hasil tes, maka selanjutnya data tersebut digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman matematis (tinggi, sedang, rendah). Berikut kriteria pengelompokkan siswa :<sup>21</sup>

**Tabel 2.2 Kriteria Pengelompokkan Siswa**

<b>Kriteria</b>	<b>Kategori</b>
$KPM \geq \bar{X} + s$	Siswa kelompok tinggi

<sup>20</sup> Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, (2016), *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung : Refika Aditama, hal 74.

<sup>21</sup> Karunia Eka, hal. 233

$\bar{X} - s < KPM < \bar{X} + s$	Siswa kelompok sedang
$\bar{X} - s \leq KPM$	Siswa kelompok rendah

## 2. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*)

### a. Pengertian Model Pembelajaran

Pengertian model pembelajaran dapat dipahami dengan menjelaskan dua kata yang membentuknya, yaitu model dan pembelajaran. Secara *kaffah* model dimaknakan sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan sesuatu hal. Menurut Sagala, model dapat dipahami sebagai suatu kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan.<sup>22</sup>

Dalam matematika kita juga mengenal istilah model matematika, yaitu sebuah model yang bagian-bagiannya terdiri atas konsep matematik, seperti konstanta, variabel, fungsi, persamaan, pertidaksamaan, dan sebagainya.<sup>23</sup> Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dan mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melakukan aktivitas pembelajaran.<sup>24</sup>

Model pembelajaran merupakan cara/teknik penyajian yang digunakan guru dalam proses pembelajaran agar tercapai tujuan

---

<sup>22</sup> Syaiful Sagala, (2010), *Supervisi Pembelajaran Dalam Profesi Pendidikan: Membantu Mengatasi Kesulitan Guru Memberikan Layanan Belajar yang Bermutu*, Bandung : Alfabeta, hal. 62.

<sup>23</sup> *Ibid*, hal. 22.

<sup>24</sup> Aris Sohimin, (2016), *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, hal. 23.

pembelajaran.<sup>25</sup> Selain menurut pandangan ahli, Islam juga mempunyai pengertian tersendiri mengenai model pembelajaran. Sebagaimana dalam Firman Allah Q.S An-Nahl ayat 125 :

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ ۗ وَجَادِلْهُمْ بِلَّتِي هِيَ  
أَحْسَنُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۗ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya : “ Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk “.<sup>26</sup>

Menurut M. Quraish Shihab : “ *Hikmah* yakni berdialog dengan kata-kata bijak sesuai dengan tingkat kepandaian orang yang diajak pada kebaikan. Lebih lanjut beliau juga menjelaskan, bahwa *Hikmah* juga diartikan sebagai sesuatu yang apabila digunakan akan mendatangkan kemaslahatan dan kemudahan yang besar atau lebih besar, serta menghalangi terjadinya mudharat atau kesulitan yang besar atau lebih besar”.<sup>27</sup>

Di dalam ayat ini penulis juga menyimpulkan bahwa terdapat sebuah model pengajaran yaitu model *Hikmah*. Model *Hikmah* (perkataan yang bijak) Allah SWT menyuruh Rasulullah SAW agar mengajak makhluk kepada Allah dengan *Hikmah*, yakni dengan berbagai larangan dan perintah yang terdapat di dalam Al-Qur'an dan Sunnah, agar mereka waspada terhadap siksa Allah.

Sebagaimana juga dalam hadits Rasul SAW yang diriwayatkan oleh Muslim berbunyi :

---

<sup>25</sup> Nur Hamiyah, (2014), *Strategi Belajar-Mengajar di Kelas*, Jakarta : Prestasi Pustaka, hal. 57.

<sup>26</sup> Departemen Agama RI, (2002), *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemahannya*, Semarang : Toha Putra, hal.281.

<sup>27</sup> M. Quraish Shihab, (2002), *Tafsir Al-Misbah*, Jakarta: Lentera Hati, vol. VII, hal. 386.

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ وَأَبِي سَعِيدِ الْخُدْرِيِّ أَنَّهُمَا شَهِدَا عَلَى النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ قَلَّ لَا يَقْعُدُ قَوْمٌ يَذْكُرُنَ اللَّهَ تَعَالَى إِلَّا حَفَّتْهُمُ الْمَلَائِكَةُ وَعَشِيَتْهُمْ الرَّحْمَةُ, وَنَزَلَتْ عَلَيْهِمُ السَّكِينَةُ وَذَكَرَهُمُ اللَّهُ فِيمَنْ عِنْدَهُ (اخرجه مسلم)

Artinya : “ Dari Abu Hurairah dan Abu Sa’id al-Khudriy r.a bahwa mereka menyaksikan Nabi SAW bersabda : “Tidak satu kaum pun yang duduk dzikir kepada Allah Ta’ala, kecuali mereka akan dikelilingi Malaikat, akan diliputi oleh rahmat, akan beroleh ketenangan, dan akan disebut-sebut oleh Allah pada siapa-siapa yang berada disisi-Nya”. (HR.Muslim)<sup>28</sup>

Hadist di atas memberikan motivasi kepada umat Islam agar berzikir kepada Allah SWT secara berkelompok dan belajar secara berkelompok sehingga mendapatkan berbagai keuntungan diantaranya akan mendapat rahmat, ketenangan, dan ketentraman serta sifat-sifat kebanggaan. Dalam beberapa buku pendidikan, kerja kelompok atau belajar berkelompok merupakan salah satu model pembelajaran. Dalam kegiatan belajar bersama (kelompok) akan meningkatkan kualitas kepribadian seperti kerja sama, toleransi, kritis, disiplin, bergairah, menyenangkan, dan pendistribusian keilmuwan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola pembelajaran yang tergambar dari awal hingga akhir kegiatan pembelajaran yang tersusun secara sistematis dan digunakan sebagai pedoman untuk merencanakan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam memilih model pembelajaran juga harus memperhatikan beberapa aspek, seperti materi yang akan

---

<sup>28</sup> Abdul Majod, (2012), *Hadis Tarbawi : Hadis-Hadis Pendidikan*, Jakarta : Prenada Media Group, hal. 316.

diajarkan, tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran tersebut, serta tingkat kemampuan peserta didik.

Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pembelajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran. Ada beberapa model pembelajaran matematika dari sekian model yang telah banyak dikembangkan, antara lain: Model Pembelajaran Langsung, Model Pembelajaran Kooperatif, Pembelajaran Kontekstual, Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing, *Problem Based Learning*.

#### **b. Pengertian Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*)**

Model Penemuan adalah terjemahan dari *Discovery*. *Discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasi sesuatu konsep atau prinsip.<sup>29</sup> Model *Discovery Learning* adalah model belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri.<sup>1</sup> mengarahkan siswa untuk dapat menemukan sesuatu melalui proses pembelajaran yang dilakoninya. Siswa tidak hanya disuguhkan oleh sejumlah teori tetapi mereka pun berhadapan dengan sejumlah fakta. Dari teori dan fakta itulah, mereka diharapkan dapat merumuskan sejumlah penemuan.

---

<sup>29</sup> Roestiyah, (2012), *Strategi Belajar Mengajar: Salah Satu Unsur Pelaksanaan Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : Rineka Cipta, hal.20

<sup>30</sup> Hamzah B Uno, (2009), *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara, hal.10

Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah proses belajar yang di dalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi (final), tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep. Pembelajaran ini dilandasi oleh teori belajar Bruner. Bruner memakai metode yang disebutnya *Discovery Learning* dimana proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan.

Model Penemuan terbagi pada dua pola, model Penemuan Terbimbing dan Penemuan murni. Penemuan Terbimbing adalah suatu model pembelajaran untuk membelajarkan konsep-konsep dan hubungan antarkonsep.<sup>31</sup> Model penemuan terbimbing adalah dalam model ini guru adalah menyatakan persoalan, kemudian membimbing peserta didik untuk menemukan penyelesaian dari persoalan itu dengan perintah-perintah atau dengan penggunaan lembar kerja. Peserta didik mengikuti petunjuk yang tersedia dalam lembar kerja dan menemukan sendiri penyelesaiannya. Penemuan terbimbing biasanya dilakukan berkaitan dengan bahan ajar yang pembelajarannya dikembangkan secara induktif. Guru harus yakin benar bahwa bahan “yang ditemukan” sungguh secara matematis dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Martinis, (2017), *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*, Jakarta:GP Press Group, hal.76-77.

<sup>32</sup> Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah*, Jakarta, hal. 21.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model penemuan terbimbing adalah sebuah model dimana guru sebagai fasilitator dan pengarah sedangkan siswa aktif melakukan kegiatan sesuai prosedur atau langkah kerja untuk mengembangkan rasa ingin tahunya sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep atau prinsip-prinsip melalui proses mental yang dilaluinya sendiri. Proses mental tersebut dapat berupa mengamati, mengolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya.

### **1) Tujuan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing**

Adapun tujuan pembelajaran Penemuan Terbimbing adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan
- b. Agar diri peserta didik tumbuh sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari-menemukan)
- c. Agar peserta didik dapat memecahkan persoalan dengan mandiri
- d. Agar peserta didik dapat belajar bagaimana belajar (*learn how to learn*), belajar menghargai diri sendiri, memperkecil atau menghindari menghafal
- e. Supaya tercipta wahana interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru dan juga lingkungan
- f. Memberikan peluang pada peserta didik untuk saling menukar informasi yang diterimanya atau yang diperoleh dengan pemahaman yang di dapat dari temannya atau kelompok lain.
- g. Pembelajaran penemuan terbimbing membuat peserta didik dapat memecahkan masalah, karena mereka benar-benar diberi kesempatan

berperan serta di dalam kegiatan sains sesuai dengan perkembangan intelektual mereka dengan bimbingan guru.<sup>33</sup>

## 2) Langkah-Langkah Penemuan Terbimbing

Secara garis besar bahwa terdapat prosedur pembelajaran berdasarkan Penemuan Terbimbing adalah sebagai berikut :<sup>34</sup>

### a) *Simulation*

Guru mengajukan persoalan atau meminta anak didik untuk membaca atau mendengarkan uraian yang memuat persoalan.

### b) *Problem Statement*

Dalam hal ini, anak didik dibimbing dan diberi kesempatan mengidentifikasi berbagai permasalahan. Kemudian, permasalahan yang dipilih tersebut harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan atau hipotesis.

### c) *Data Collection*

Anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan, seperti membaca literatur, mengamati objek, melakukan wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri, dan lain sebagainya.

### d) *Data Processing*

Semua informasi hasil bacaan wawancara observasi diklasifikasikan dan ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu, serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

### e) *Verification*

---

<sup>33</sup> *Ibid*, hal.82

<sup>34</sup> Mohammad Takdir, (2016), *Pembelajaran Discovery Strategi & Mental Vocational Skill*, Yogyakarta:Divya Press, hal. 87-88.

Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pertanyaan hipotesis yang dirumuskan sebaiknya dicek terlebih dahulu, apakah bisa terjawab dan terbukti dengan baik sehingga hasilnya akan memuaskan.

**f) *Generalization***

Dalam tahap ini, anak didik belajar menarik kesimpulan dengan memperhatikan hasil verifikasi.

**Tabel 2.3 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing**

<b>Indikator</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>
<i>Stimulation</i>	Guru memberikan stimulan dapat berupa bacaan, gambar atau situasi sesuai dengan materi pelajaran/topik kepada siswa	Siswa termotivasi memahami bacaan/gambar/situasi dan memahami topik yang sedang dibahas
<i>Problem Statement</i>	Guru memberikan sebuah permasalahan yang akan diselesaikan oleh siswa	Siswa merumuskan dan menemukan pokok masalah yang diberikan
<i>Data Collecting</i>	Guru memberikan siswa pengalaman materi dan mengumpulkan data/informasi yang dapat digunakan untuk menemukan solusi pemecahan masalah yang dihadapi	Siswa dapat mengolah data dan membuat pemecahan masalah
<i>Data Processing</i>	Guru melakukan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh siswa lalu ditafsirkan	Siswa mengolah data yang diperoleh dari hasil pengamatan, wawancara dan menafsirkan temuannya
<i>Verification</i>	Guru melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan	Siswa menunjukkan dan melakukan hipotesis terhadap temuan-temuan
<i>Generalization</i>	Guru membimbing siswa merumuskan prinsip dan membuat kesimpulan atas penemuannya	Siswa menyimpulkan hasil temuan

### 3) Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Adapun kelebihan dari model pembelajaran penemuan terbimbing yaitu :

- a. Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses kognitif.
- b. Dengan menggunakan model ini akan menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer karena pengetahuan diperoleh sangat pribadi.
- c. Menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.
- d. Model ini dapat membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerjasama dengan yang lainnya.
- e. Siswa dan guru berperan sama aktif untuk mengeluarkan gagasan.
- f. Mendorong siswa berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri
- g. Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- h. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.<sup>35</sup>

Sedangkan kelemahan pada model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) adalah sebagai berikut :

- a. Berkenaan dengan waktu, karena belajar-mengajar dengan model *Discovery Learning* membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.
- b. Bagi peserta didik yang terbiasa dengan model pembelajaran langsung sehingga akan kesulitan dalam beradaptasi dengan situasi pada model *Discovery Learning*.

---

<sup>35</sup> Darmadi, hal. 111-112.

- c. Pengajaran model *Discovery Learning* lebih cocok mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek keterampilan kurang mendapat perhatian.
- d. Model ini mengasumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi siswa yang kurang pandai akan mengalami kesulitan berpikir atau mengungkapkan konsep-konsep sehingga suatu saat akan mengalami frustrasi pada siswa tersebut.<sup>36</sup>

### **3. Model Pembelajaran *Group Investigation***

#### **a. Pengertian *Group Investigation* (GI)**

Model pembelajaran GI dikembangkan oleh Sharan pada tahun 1976. *Group Investigation* merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia.<sup>37</sup> *Group Investigation* adalah suatu model pembelajaran yang lebih menekankan pada pilihan dan kontrol siswa daripada menerapkan teknik-teknik pengajaran di kelas. Model *Group Investigation* adalah salah satu model pembelajaran yang mengharuskan siswa menggunakan *skill* berpikir level tinggi.<sup>38</sup>

Model ini menuntut semua anggota kelompok untuk merencanakan suatu penelitian beserta perencanaan penyelesaian masalah yang dihadapi. Guru dan siswa melaksanakan sejumlah kegiatan akademik dan nonakademik

---

<sup>36</sup> Mohammad Takdir, hal. 72-73.

<sup>37</sup> Muhammad Fathurrahman, hal. 69.

<sup>38</sup> Miftahul Huda, (2014), *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, hal. 292.

yang dapat membangun norma-norma perilaku kerjasama di dalam kelas.<sup>39</sup> Model *Group Investigation* memiliki beberapa sintaks seperti, pengarahan, pembuatan kelompok secara heterogen, perencanaan investigasi, pengolahan data dan penyajian data hasil investigasi, presentasi, kuis individual, penskoran serta pengumuman hasil kuis dan pemberian *reward*.<sup>40</sup>

Berdasarkan hal di atas maka *Group Investigation* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan tugas-tugas yang dikerjakan merupakan pilihan dari siswa itu sendiri melalui berdasarkan pemilihan berbagai topik mengenai materi atau pokok bahasan yang akan dipelajari.

#### **b. Langkah-Langkah *Group Investigation* (GI)**

Adapun langkah-langkah pelaksanaan dari model *Group Investigation* (GI) secara lebih jelas yaitu :

##### **1. Mengidentifikasi Topik**

- a) Para peserta didik menelaah sumber-sumber informasi, memilih topik, dan mengkategorisasikan saran-saran.
- b) Para peserta didik bergabung dengan kelompoknya untuk mempelajari topik yang telah mereka pilih.
- c) Guru membantu dalam pengumpulan informasi dan memfasilitasi dalam memperoleh informasi.

---

<sup>39</sup> Robert E Slavin, (2016), *Cooperative Learning : Teori, Riset dan Praktik*, Bandung : Nusa Media, hal. 215.

<sup>40</sup> Ngalimun, (2012), *Strategi dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Pressindo, hal. 169-170.

## **2. Merencanakan Tugas**

Pada kegiatan ini para peserta didik secara bersama-sama menentukan tugas-tugas yang akan diinvestigasi dalam kelompoknya masing-masing.

## **3. Melaksanakan Investigasi**

Peserta didik menerapkan rencana yang telah mereka kembangkan pada tahap kedua. Guru secara terus-menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.

## **4. Menyiapkan Laporan Akhir**

Peserta didik menganalisis dan mensintesis informasi yang diperoleh pada tahap ketiga dan merencanakan bagaimana informasi tersebut diringkas dan disajikan dengan cara yang menarik sebagai bahan untuk dipresentasikan kepada seluruh kelas.

## **5. Mempresentasikan Laporan Akhir**

Semua kelompok menyajikan hasil penyelidikannya dengan cara yang menarik kepada seluruh kelas, dengan tujuan agar peserta didik yang lain saling terlibat satu sama lain dalam pekerjaan mereka dan memperoleh perspektif luas pada topik itu.

## **6. Evaluasi**

Masing-masing kelompok menangani subtopik yang berbeda dari topik yang sama. Evaluasi yang dilakukan dapat berupa penilaian individual atau kelompok.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> Trianto Ibnu, (2014), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*, Jakarta:Kencana, hal.128-129.

**Tabel 2.4 Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Group Investigation***

<b>Indikator</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>
Mengidentifikasi Topik	Guru menjelaskan materi pelajaran/topik kepada siswa dan sumber bacaan.	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru
Merencanakan Tugas	Guru mengawasi kegiatan yang dilakukan siswa	Siswa menentukan tugas-tugas yang akan dilakukan
Melaksanakan Investigasi	Guru mengawasi kegiatan yang dilakukan siswa dan memberikan bantuan jika diperlukan	Siswa menerapkan rencana yang telah dibuat
Menyiapkan Laporan Akhir	Guru memantau setiap kemajuan siswa	Siswa menganalisis dan mensintesis informasi yang diperoleh
Mempresentasikan Laporan Akhir	Guru mendengarkan presentasi siswa	Siswa menyajikan hasil penelitiannya
Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil pekerjaan siswa	Siswa memberikan penilaian atas kinerja kelompok lain

### c. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Group Investigation*

Berikut adalah kelebihan dari model pembelajaran *Group Investigation* :

1. Melatih siswa untuk mengeluarkan ide dan gagasan baru melalui investigasi yang dilakukannya.
2. Memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif, dan bebas serta dapat meningkatkan rasa percaya diri.
3. Dapat memadukan antara siswa yang berbeda kemampuan melalui kelompok heterogen.
4. Melatih siswa untuk bertanggungjawab sebab ia diberi tugas untuk diselesaikan dalam berkelompok.
5. Belajar menghargai pendapat orang lain dan belajar berkomunikasi yang baik secara sistematis.<sup>42</sup>

Sedangkan yang menjadi kelemahan pada model *Group Investigation* yaitu :

1. Dalam pembentukan kelompok akan memerlukan waktu yang lama.
2. Dalam berdiskusi sering sekali siswa yang aktif hanya sebagian siswa saja.
3. Sulit bagi siswa untuk menemukan hal baru sebab ia belum terbiasa melakukan hal itu.
4. Tidak semua topik cocok dengan model ini. Model ini cocok untuk diterapkan pada suatu topik yang menuntut siswa memahami suatu bahasan dari pengalaman yang dialami sendiri.<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> Aris Sohimin, hal. 81-82.

<sup>43</sup> Istarani, (2012), 58 *Model Pembelajaran Inovatif*, Medan:Media Persada, hal.87-88.

#### 4. Materi Pembelajaran Aritmatika Sosial

##### a) Kompetensi

###### Kompetensi Inti :

KI-3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

###### Kompetensi Dasar dan Indikator :

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9. Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).	<b>Pertemuan Pertama</b> 3.9.1 Memahami konsep untung, rugi dan impas. 3.9.2 Menentukan besar keuntungan atau besar kerugian berdasarkan harga beli. 3.9.3 Menentukan besarnya potongan harga (diskon).
	<b>Pertemuan Kedua</b> 3.9.4 Menentukan besarnya pajak yang harus dibayar 3.9.5 Menentukan besarnya tabungan akhir dari bunga tunggal yang diberikan. 3.9.6 Memahami konsep bruto, neto, dan tara.

##### b) Materi Ajar

###### 1. Untung, Rugi, dan Impas

Dalam perdagangan sering kita mendengar atau menggunakan istilah-istilah seperti harga beli, harga jual, keuntungan dan kerugian. Seorang pedagang bisa mengalami untung, rugi, ataupun impas. Kriteria penentuan untung, rugi, atau impas ditinjau dari harga beli dan harga jual adalah sebagai berikut.

1. Jika **harga beli** < **harga jual** maka, pedagang memperoleh keuntungan
2. Jika **harga beli** = **harga jual** maka, pedagang memperoleh impas
3. Jika **harga beli** > **harga jual** maka, pedagang memperoleh kerugian

Penentuan besar keuntungan ataupun besar kerugian dalam perdagangan dapat ditentukan dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{Besar keuntungan} &= \text{Harga jual} - \text{Harga beli} \\ \text{Besar kerugian} &= \text{Harga beli} - \text{Harga jual} \end{aligned}$$

## 2. Diskon

Rabat (*diskon*) merupakan potongan harga jual suatu barang pada saat terjadi transaksi jual beli. Diskon biasanya diberikan dalam persen. Jika diberikan diskon sebesar  $d$  persen ( $d\%$ ) dan harga awal ( $H$ ) maka besarnya diskon ( $D$ ) dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$D = \frac{d}{100} \times H$$

Dan harga setelah diberikan diskon menjadi

$$HD = H - \left(\frac{d}{100} \times H\right) \text{ atau } HD = \left(1 - \frac{d}{100}\right) \times H$$

## 3. Pajak

Pajak merupakan suatu kewajiban dari masyarakat untuk menyerahkan sebagian kekayaan kepada negara menurut peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah, tetapi tanpa mendapat jasa balik dari negara secara langsung, dan hasil pajak digunakan untuk kesejahteraan umum. Apabila kita berbelanja di *mall*, toko swalayan atau tempat lainnya, maka terkadang terdapat barang-barang yang harganya ditambah dengan pajak yang disebut dengan **pajak pertambahan nilai (PPN)**. Pajak biasanya diberikan

dalam persen. Jika dikenakan pajak sebesar  $p$  persen ( $p\%$ ) dan harga awal ( $H$ ) maka besarnya pajak ( $P$ ) dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$P = P\% \times H$$

Dan harga setelah diberikan pajak menjadi

$$HP = H + (P\% \times H) \text{ atau } HP = (1 + P\%) \times H$$

Contoh:

Pak Handy membeli Komputer dengan harga Rp 6.500.000,00 dan dikenakan pajak penambahan nilai (PPN) sebesar 10%. Berapakah pak Handy harus membayar komputer tersebut?

Harga awal ( $H$ ) = Rp 6.500.000,00  $p = 10\%$

Besar pajaknya adalah  $P = \frac{10}{100} \times \text{Rp } 6.500.000,00 = \text{Rp } 650.000,00$

Jadi yang harus Pak Handy bayarkan adalah

$$\text{Rp } 6.500.000,00 + \text{Rp } 650.000,00 = \text{Rp } 7.150.000,00$$

#### 4. Bunga Tunggal

Jika kita menyimpan uang di bank, maka uang kita akan bertambah karena kita mendapat bunga. Jenis bunga tabungan yang akan kita pelajari adalah **bunga tunggal**, artinya yang mendapat bunga hanya modalnya saja, sedangkan bunganya tidak akan berbunga lagi. Bunga tabungan biasanya dihitung dalam **persen** yang berlaku dalam jangka waktu 1 tahun. Jika persentase bunga ( $b$ ) dan besarnya modal ( $M$ ), maka besarnya bunga pertahun ( $B$ ) diperoleh :  $B = b\% \times M$ . Setelah bunga tunggal diperoleh maka kita dapat menghitung jumlah tabungan akhir kita ( $T_A$ ) di bank tersebut dengan rumus :

$$T_A = M + B$$

## 5. Bruto, Tara, Neto

Istilah bruto, tara, dan neto sering digunakan pada permasalahan berat barang. Istilah **Neto** diartikan sebagai berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih. Misal dalam bungkus suatu *snack* tertulis neto 300 gram. Ini bermakna bahwa berat *snack* tersebut tanpa plastik pembungkusnya adalah 300 gram.

Istilah **Bruto** diartikan sebagai berat dari suatu benda bersama pembungkusnya. Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor. Misal, dalam suatu kemasan *snack* tertulis bruto adalah 350 gram. Ini berarti bahwa berat *snack* dengan pembungkusnya adalah 350 gram.

Istilah **Tara** diartikan sebagai selisih antara bruto dengan neto. Misal diketahui pada bungkus *snack* tertulis bruto tertulis 350 gram, sedangkan netonya adalah 300 gram. Ini berarti bahwa taranya adalah 50 gram. Atau secara sederhana berat pembungkus dari *snack* tersebut tanpa isinya.

Hubungan bruto, tara dan neto dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

Contoh:

Dalam sebuah karung yang berisi beras, berat seluruhnya 100 kg. Jika berat karung 0,08 kg, maka berat beras =  $100 \text{ kg} - 0,08 \text{ kg} = 99,20 \text{ kg}$

Jadi, berat karung dan beras yaitu 100 kg disebut bruto (berat kotor)

Berat karung 0,08 kg disebut tara

Berat beras 99,20 kg disebut neto (berat bersih)

## **B. Kerangka Fikir**

Kemampuan pemahaman konsep matematika sangat penting untuk siswa dalam mempelajari matematika. Jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks. Akan tetapi, hampir sebagian besar siswa justru mengaku bahwa mereka seringkali mengalami kesulitan untuk memahami pokok bahasan matematika yang dijelaskan oleh guru. Terlebih lagi jika mereka diberikan soal dengan sedikit variasi yang membutuhkan penalaran lebih. Hanya beberapa siswa yang mampu menjawab dengan benar, itupun siswa yang memang tergolong lebih pandai dari siswa yang lain di kelasnya.

Selain itu, banyak juga siswa yang mengaku bahwa ketika guru menjelaskan suatu pokok bahasan yang baru, terkadang mereka lupa akan inti dari pokok bahasan yang telah dijelaskan pada pertemuan sebelumnya. Beberapa kejadian yang telah dijelaskan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Maka dari itu diperlukan suatu upaya guna meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Salah satu upaya yang dilakukan yakni dengan penerapan model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation* dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

Proses pembelajaran pada model penemuan terbimbing, siswa di kelas dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan, menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari-temukan), materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya. Sementara pada model *Group Investigation*

ini melatih peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan berfikir mandiri dan keterampilan berkomunikasi, peserta didik dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Dengan penerapan model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation* dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

### C. Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini dikemukakan hasil penelitian yang memiliki kesamaan dengan objek yang diteliti diantaranya :

1. Sumarni (2012) menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Discovery* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Advance Organizer*.<sup>44</sup>

Terdapat persamaan dan perbedaan pada penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan, persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah mengkaji tentang model pembelajaran *Discovery* sebagai variabel bebas dan kemampuan pemahaman matematis siswa sebagai variabel terikat. Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada model pembandingan. Pada penelitian

---

<sup>44</sup> Sumarni, (2012), *Perbandingan Pemahaman Matematis antara Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Model Discovery dan Model Advance Organizer. (Studi Eksperimen di Kelas IX SMP Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon)*, [Online], Jurnal Euclid, vol 2 No. 1. Tersedia <http://download.portalgaruda.org/article.php?article>. [18 Januari 2018]

terdahulu, model yang digunakan sebagai pembandingan adalah model *Advance Organizer* sedangkan model yang akan peneliti gunakan adalah model *Group Investigation*. Perbedaan lainnya juga terletak pada kelas dan materi yang akan diajarkan yaitu di kelas IX materi Bangun Ruang Sisi Lengkung sedangkan peneliti memilih kelas VII pada materi Aritmatika Sosial.

2. Yudi (2013) menyimpulkan bahwa dengan penerapan model Penemuan Terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa karena diperoleh rata-rata pencapaian hasil belajar sebesar 90,625%.<sup>45</sup> Terdapat persamaan dan perbedaan pada penelitian sebelumnya dan penelitian yang dilakukan, adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah mengkaji tentang model pembelajaran Penemuan Terbimbing sebagai variabel bebas.

Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada jenis penelitian. Pada penelitian terdahulu, penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (siklus) sedangkan peneliti menggunakan penelitian kuantitatif, variabel terikat pada penelitian terdahulu adalah hasil belajar sedangkan peneliti memilih kemampuan pemahaman matematis sebagai variabel terikat pada penelitian. Perbedaan lainnya juga terletak pada kelas dan materi yang akan diajarkan yaitu di kelas

---

<sup>45</sup> Yudi, (2013), *Penerapan Model Penemuan Terbimbing Pada Materi Ajar Kubus Dan Balok Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII MTs Hifzhil Qur'an Medan Tahun Ajaran 2012/2013*, Skripsi Strata 1 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara [Dokumentasi Perpustakaan].

VIII pada materi Kubus dan Balok sedangkan peneliti memilih kelas VII pada materi Aritmatika Sosial.

3. Ika (2017) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada strategi *Group Investigation* terhadap hasil belajar siswa materi himpunan, hal ini dibuktikan berdasarkan hasil uji-t dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,397 > 1,983$  dengan taraf signifikansi 0,05.<sup>46</sup>

Terdapat persamaan dan perbedaan pada penelitian sebelumnya dan penelitian yang dilakukan, adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah mengkaji tentang model pembelajaran *Group Investigation* sebagai variabel terikat dan dalam penelitian sama-sama menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode eksperimen dan kelas yang digunakan juga sama yaitu pada kelas VII.

Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada model pembandingan. Pada penelitian terdahulu, model yang digunakan sebagai pembandingan adalah model pembelajaran langsung sedangkan model yang akan peneliti gunakan adalah model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*), variabel terikat pada penelitian terdahulu adalah hasil belajar sedangkan peneliti memilih kemampuan pemahaman matematis sebagai variabel terikat pada penelitian. Perbedaan lainnya juga terletak pada materi yang akan diajarkan yaitu pada penelitian

---

<sup>46</sup> Ika, (2017), *Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Himpunan Di Kelas VII MTs Negeri Tanjung Morawa*, Skripsi Strata 1 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara [Dokumentasi Perpustakaan].

terdahulu memilih materi himpunan sedangkan peneliti memilih materi Aritmatika Sosial.

4. Syahriani (2013) menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe GI lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. <sup>47</sup> Terdapat persamaan dan perbedaan pada penelitian sebelumnya dan penelitian yang dilakukan, adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah mengkaji tentang kemampuan pemahaman matematis Siswa sebagai variabel terikat dan model pembelajaran *Group Investigation* sebagai variabel bebas.

Perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak model pembandingan, pada penelitian terdahulu adalah model konvensional sedangkan peneliti menggunakan model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*), perbedaan juga terdapat pada pemilihan materi ajar yaitu pada penelitian terdahulu memilih materi persegi dan persegi panjang sedangkan peneliti memilih materi Aritmatika Sosial.

5. Nur Azlia (2012) menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan ketuntasan hasil belajar sebesar 21,87% maka dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan strategi pembelajaran investigasi kelompok dapat meningkatkan

---

<sup>47</sup> Syahriani, (2013), *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematik Siswa SMA di Kota Kisaran*, Tesis Universitas Negeri Medan [Online], tersedia <http://digilib.unimed.ac.id/4089/>

hasil belajar matematika siswa.<sup>48</sup> Terdapat persamaan dan perbedaan pada penelitian sebelumnya dan penelitian yang dilakukan, adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah mengkaji tentang model pembelajaran Investigasi Kelompok sebagai variabel bebas.

Perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada jenis penelitian. Pada penelitian terdahulu, penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (siklus) sedangkan peneliti menggunakan penelitian kuantitatif, variabel terikat pada penelitian terdahulu adalah hasil belajar sedangkan peneliti memilih kemampuan pemahaman matematis sebagai variabel terikat pada penelitian. Perbedaan lainnya juga terletak pada kelas yang akan diajarkan yaitu di kelas VIII sedangkan peneliti memilih kelas VII.

---

<sup>48</sup> Nur Azlia, (2012), *Penerapan Strategi Pembelajaran Investigasi Kelompok untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Swasta Bahagia Medan Deli*, Skripsi Strata 1 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara [Dokumentasi Perpustakaan].

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan uraian pada kerangka berpikir yang telah dipaparkan maka dapat disusun hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Cerdas Murni Tembung yang beralamat di Jl. Beringin Pasar 7 Tembung No.33, Kecamatan Percut sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester II Tahun Ajaran 2017/ 2018.

#### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek /subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>49</sup> Peneliti memilih seluruh siswa kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung sebagai populasi dalam penelitian ini. Adapun jumlah populasi dalam penelitian ini berjumlah 79 siswa.

**Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas VII**

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
VIII-1	16	23	39
VIII-2	13	27	40

*Sumber : Tata usaha bag. Administrasi Kesiswaan MTs Cerdas Murni Tembung*

##### **2. Sampel Penelitian**

---

<sup>49</sup> Indra Jaya, hal. 20.

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.<sup>50</sup> Suatu sampel dikatakan ideal jika dapat mewakili atau menggambarkan keadaan populasinya. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah teknik penentuan sampel bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri kelompok-kelompok individu atau *cluster*.<sup>51</sup>

Adapun sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung Tahun Ajaran 2017/2018, yaitu siswa kelas VII-1 yang berjumlah 39 siswa dan kelas VII-2 yang berjumlah 40 siswa. Kelas pertama dijadikan sebagai kelas eksperimen I dan kelas kedua dijadikan sebagai kelas eksperimen II.

### **C. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *quasi* eksperimen. Eksperimen diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.<sup>52</sup> Variabel yang memberi pengaruh dikelompokkan sebagai variabel bebas (*independent variables*) dan variabel yang dipengaruhi dikelompokkan sebagai variabel terikat (*dependent variables*).

---

<sup>50</sup> Indra Jaya, (2010), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Medan: Cita Pustaka, hal.20.

<sup>51</sup> Syahrudin & Salim, (2014), *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Citapustaka Media, hal 116-117.

<sup>52</sup> Sugiyono, (2008), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* Bandung: Alfabeta, hal. 107.

Penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang diberi perlakuan berbeda. Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa diperoleh dari penggunaan model pembelajaran kemudian siswa diberikan tes.

Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Desain Penelitian**

Kelas Eksperimen	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen I	$T_1$	$X_1$	$T_2$
Eksperimen II	$T_1$	$X_2$	$T_2$

Keterangan :

$T_1$  = *Pre test* (tes awal)

$T_2$  = *Post test* (tes kemampuan pemahaman matematis)

$X_1$  = Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

$X_2$  = Model Pembelajaran *Group Investigation*

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

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Kemampuan Pemahaman Matematis adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana peserta didik tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.
2. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) merupakan suatu kegiatan belajar yang dirancang sedemikian sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep atau prinsip-prinsip melalui proses mental yang dilaluinya sendiri. Proses mental tersebut dapat berupa mengamati, mengolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya.
3. Model Pembelajaran *Group Investigation* merupakan salah satu bentuk model yang menekankan pada partisipasi dan aktifitas peserta didik untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan- bahan tersedia, misalnya melalui dari buku pelajaran atau melalui internet

## E. Instrument Pengumpulan Data

Instrumen adalah suatu alat yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian. Pada penelitian ini peneliti menggunakan instrumen tes dan lembar observasi dalam pengumpulan data. Menurut Arikunto, “Tes adalah alat bantu atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan”.<sup>53</sup> Berdasarkan bentuknya, instrumen tes dibedakan menjadi dua tipe, yaitu tes subjektif dan tes objektif. Adapun tes yang peneliti gunakan adalah tes subjektif. Tes subjektif adalah tes yang berbentuk soal uraian (*essay*).<sup>54</sup> Pemilihan soal berbentuk uraian karena dengan tes uraian siswa dituntut untuk menyusun jawaban secara terurai dan mengeskpresikan gagasannya melalui bahasa tulisan secara lengkap dan jelas.

Instrumen tes ini terdiri atas 7 butir soal *essay* yang sudah *valid*. Instrumen ini digunakan sebanyak dua kali yaitu pada saat tes awal dan tes akhir. Untuk menjamin validasi isi dari instrumen tes ini maka disusunlah kisi-kisi soal tes sebagai berikut:

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Matematis	No Soal
	1. Menyatakan ulang sebuah konsep.	1,6

<sup>53</sup> Arikunto, (2013), *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta : Rineka Cipta, hal. 193.

<sup>54</sup> Karunia Eka, hal. 164.

3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).	2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	1
	3. Memberi contoh dan bukan contoh	6
	4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	2,3,7
	5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	3,7
	6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	4,5,7
	7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	7

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Pemahaman Matematis**

Agar instrumen yang kita gunakan memenuhi kriteria instrument yang baik dan mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari hasil tes tersebut, maka sebelum soal *pre test* dan *post test* diujikan pada siswa, terlebih dahulu tes tersebut divalidkan dengan cara diujicobakan kepada siswa lain yang dinilai memiliki kemampuan yang sama dengan siswa yang akan diteliti kemudian data yang diperoleh dianalisis secara empirik dengan melakukan uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda.

#### a. Validitas tes

Untuk menguji validitas butir soal digunakan rumus *Korelasi Product Moment* dengan angka kasar dan dilanjutkan dengan Formula Guilford. Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:<sup>55</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

---

<sup>55</sup> Indra Jaya, hal. 147.

$N$  = banyak subjek

$x$  = Skor butir soal

$y$  = total skor

Kriteria pengambilan kesimpulan pada pengujian validitas adalah jika setiap item dikatakan valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  ( $r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis  $r$  product moment).

Kriteria klasifikasi menurut Guilford adalah sebagai berikut:<sup>56</sup>

**Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Klasifikasi
$0.90 \leq r_{xy} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.70 \leq r_{xy} < 0.90$	Tinggi
$0.40 \leq r_{xy} < 0.70$	Sedang
$0.20 \leq r_{xy} < 0.40$	Rendah
$r_{xy} < 0.20$	Sangat Rendah

### b. Reliabilitas

Suatu instrumen disebut memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk *essay* digunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu :<sup>57</sup>

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r$  = koefisien reliabilitas

$n$  = banyak butir soal

---

<sup>56</sup> Karunia Eka, hal. 193

<sup>57</sup> *Ibid*, hal. 206

$S_i^2$  = variansi skor butir soal ke- $i$

$S_t^2$  = variansi skor total

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:<sup>58</sup>

**Tabel 3.5 Tingkat Reliabilitas Tes**

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0.90 \leq r \leq 1.00$	Sangat Tinggi
2.	$0.70 \leq r < 0.90$	Tinggi
3.	$0.40 \leq r < 0.70$	Sedang
4.	$0.20 \leq r < 0.40$	Rendah
5.	$r < 0.20$	Sangat Rendah

### c. Indeks Kesukaran

Untuk mengetahui taraf kesukaran tes digunakan rumus:<sup>59</sup>

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

Keterangan:

I = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Skor

N = Jumlah Skor ideal pada setiap soal tersebut (  $n \times$  skor maks )

Indeks Kesukaran	Kriteria
$0.00 \leq IK < 0.20$	Sangat sukar
$0.20 \leq IK < 0.40$	Sukar
$0.40 \leq IK < 0.60$	Sedang

---

<sup>58</sup> *Ibid*, hal. 206

<sup>59</sup> Asrul, et al., hal.149.

$0.60 \leq IK < 0.90$	Mudah
$0.90 \leq IK < 1.00$	Sangat mudah

Indeks kesukaran soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:<sup>60</sup>

**Tabel 3.6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

#### **d. Daya Pembeda**

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu :<sup>61</sup>

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda soal

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas suatu butir

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah suatu butir

$J_A$  = Jumlah skor ideal suatu butir

---

<sup>60</sup> Heris Hendriana dan Utari Soemarno, hal. 63.

<sup>61</sup> *Ibid*, hal. 64.

Kriteria klasifikasi daya beda adalah sebagai berikut:<sup>62</sup>

**Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal**

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	$0.70 \leq DP < 1.00$	Sangat baik
2.	$0.40 \leq DP < 0.70$	Baik
3.	$0.20 \leq DP < 0.40$	Cukup
4.	$0.00 \leq DP < 0.20$	Buruk
5.	$DP \leq 0.00$	Sangat buruk

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data, antara lain:

### a. Tes

Teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa. Pengumpulan data melalui teknik tes akan dilakukan sebelum (*pre test*) dan sesudah (*post test*) eksperimen. *Pre test* digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan awal matematis siswa sebelum eksperimen dilakukan. Soal *pre test* akan diberikan kepada semua siswa di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II mengenai materi Aritmatika Sosial. *Post test* diberikan setelah eksperimen dilakukan yaitu pada akhir penelitian. Data *post test* digunakan untuk mengetahui gambaran mengenai kemampuan akhir matematis siswa pada materi Aritmatika Sosial. Selanjutnya data yang diperoleh dari hasil *post test* akan dikelompokkan berdasarkan kriteria kemampuan pemahaman matematis siswa (KPM).

### b. Observasi

---

<sup>62</sup> Karunia Eka, hal. 217

Teknik pengumpulan data dengan observasi dilakukan jika sampel penelitian yang diamati tidak terlalu besar. Pengumpulan data melalui observasi dilaksanakan dengan melakukan pengamatan di lapangan untuk memperoleh data yang berkenaan dengan aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran.

### **c. Dokumentasi**

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasa. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data informasi MTs Cerdas Murni Tembung yang berupa data nama-nama siswa kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung, letak geografis madrasah, serta situasi saat KBM berlangsung.

## **3. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif, Adapun data kuantitatif ini di analisis menggunakan analisis statistik. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat generalisasi. Pengolahan data dilakukan dengan menentukan ukuran pemusatan data dan penyebaran data seperti nilai rata-rata, median, modus, nilai maksimum, nilai minimum, jangkauan, simpangan baku, dan variansi.<sup>63</sup>

Secara umum, pengolahan data statistik inferensial dimaksudkan untuk menganalisis data dengan membuat generalisasi pada data sampel agar hasilnya

---

<sup>63</sup> *Ibid*, hal. 241.

dapat diberlakukan pada populasi. Pada analisis statistik inferensial, peneliti menggunakan analisis statistik parametrik yang bertujuan untuk pengujian hipotesis. Sebelum melakukan pengujian hipotesis dilakukan uji prasyarat pembuktian hipotesis, yaitu sebagai berikut.

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas 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. Jika data hasil penelitian berasal dari distribusi normal maka dilanjutkan pada uji homogenitas.

Untuk menguji apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *Lilliefors*. Uji *Lilliefors* dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Merumuskan Hipotesis

$H_0$  : Data berdistribusi normal.

$H_a$  : Data tidak berdistribusi normal.

2. Hitung rata-rata dan simbbangan baku data dengan rumus :

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

Keterangan :

$X_i$  = data ke - i

n = banyak data

3. Setiap data  $X_1, X_2, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  dengan

menggunakan rumus :  $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$

Keterangan :  $\bar{x}$  = rata – rata nilai hasil belajar

S = Standar Deviasi

4. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$ .

5. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi dinyatakan dengan  $S(z_i)$  maka

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

6. Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlakanya.

7. Mengambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, sebutlah harga mutlak selisih ini  $L_0$ .

Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, maka bandingkan  $L_{hitung}$  dengan nilai kritis  $L_{tabel}$  untuk taraf nyata  $\alpha$  yang dipilih. Dalam penelitian ini taraf nyata yang digunakan  $\alpha = 0,05$ . Kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa populasi normal jika  $L_{hitung}$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi  $L_{tabel}$ . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.<sup>64</sup>

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat kesamaan beberapa bagian sampel, yakni seragam atau tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama.<sup>65</sup> Ada beberapa cara untuk mengadakan pengujian homogenitas sampel, diantaranya dengan uji F dan uji Bartleth. Pada penelitian ini,

---

<sup>64</sup> Indra Jaya, hal. 252.

<sup>65</sup> Arikunto, hal. 363-364.

peneliti akan menggunakan uji homogenitas sampel dengan cara uji F. Uji F digunakan untuk menguji homogenitas varians dari dua sampel independen.<sup>66</sup>

Berikut adalah hipotesis yang akan diuji :

$$\begin{array}{ll} H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 & \text{artinya varians homogen} \\ H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 & \text{artinya varians tidak homogen} \end{array}$$

Keterangan :

$\sigma_1^2$  : varians skor kelompok eksperimen I

$\sigma_2^2$  : varians skor kelompok eksperimen II

Pengujian homogenitas dengan rumus uji F adalah sebagai berikut :

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Dengan kriteria jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak berarti varians homogen. Jika  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau varians tidak homogen.

### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa antara model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi aritmatika sosial. Pada penelitian ini untuk menguji hipotesis digunakan uji statistik “t” .

Hipotesis yang akan diuji :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \quad \text{Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa antara model pembelajaran Penemuan}$$

---

<sup>66</sup> Karunia Eka, hal. 248

Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi aritmatika sosial.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa antara model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi aritmatika sosial.

Keterangan:

$\mu_1$  = Skor rata-rata pemahaman matematis siswa yang diajar dengan Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*).

$\mu_2$  = Skor rata-rata pemahaman matematis siswa yang diajar dengan *Group Investigation*.

Penentuan nilai uji statistik dengan uji t dilakukan dengan rumus berikut :<sup>67</sup>

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1 n_2}}}$$

Dengan

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = rata-rata kemampuan pemahaman matematis dengan model *Discovery*

$\bar{X}_2$  = rata-rata kemampuan pemahaman matematis dengan model *group Investigation*

$s_1^2$  = variansi kemampuan pemahaman matematis dengan model *Discovery*

$s_2^2$  = variansi kemampuan pemahaman matematis dengan model *group Investigation*

$n_1$  = banyaknya siswa yang memperoleh pembelajaran *Discovery*

$n_2$  = banyaknya siswa yang memperoleh pembelajaran *Group Investigation*

Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan kriteria berikut :

Jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, hal ini berarti

bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa antara model

---

<sup>67</sup> Karunia Eka, hal. 282.

pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation*. Namun jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa antara model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation*.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

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

Penelitian ini ditinjau dari penilaian terhadap tes kemampuan pemahaman matematis siswa dalam bentuk *essay* (uraian) pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung. Tes tersebut diberikan sebelum dan setelah penelitian dilaksanakan. Namun sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti melakukan tes uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal tes kemampuan pemahaman matematis siswa yang berjumlah 10 soal dalam bentuk *essay test*. **Lampiran 6** menunjukkan perhitungan selengkapnya dari 10 butir TKPM oleh 20 siswa kelas IX MTs Cerdas Murni Tembung.

Berdasarkan hasil ujicoba TKPM sebagaimana dijelaskan dalam **lampiran 6** dari 10 butir terdapat 3 butir yang tidak valid dengan nilai korelasi kurang dari 0,444 untuk  $dk = 20$  dan  $\alpha = 5\%$ . Kemudian dilanjutkan dengan mencari reliabilitas tes menggunakan metode *Alpha Cronbach* diperoleh nilai korelasi 0,665 dimana angka korelasi ini tergolong kategori sedang. Maka dari 7 butir soal yang *valid* tersebut digunakan untuk *pre test* dan *posttest* pada kelas eksperimen I dan eksperimen II.

Dari hasil penelitian yang dilakukan di MTs Cerdas Murni Tembung, diperoleh 79 data berupa hasil tes kemampuan pemahaman matematis. Data tersebut tersebar dalam dua kelas perlakuan dengan perincian 39 data diperoleh dari kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan 40 data diperoleh dari kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Group Investigation*. Maka data dianalisis secara deskriptif :

#### **1) Data Tes Awal (*Pre test*) Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

Dari hasil pemberian *pre test* diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen I sebesar 52,385 dan kelas eksperimen II adalah 39,275. Secara ringkas hasil tes awal dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.1**  
**Ringkasan Hasil *Pre test* Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

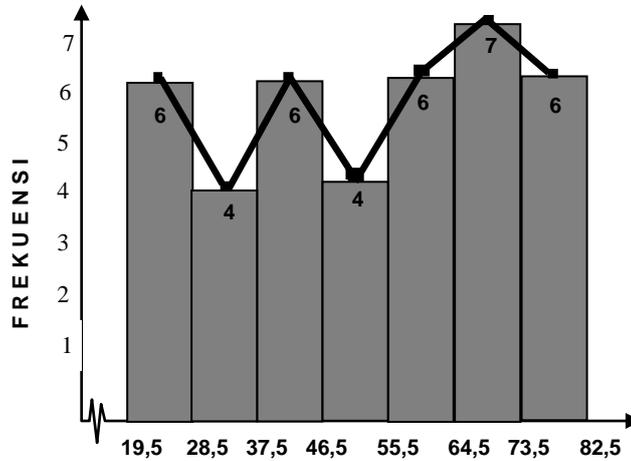
No	Statistik	Eksperimen I	Eksperimen II
1	Jumlah siswa	30	40
2	Jumlah soal	7	7
3	Rata-rata	52,385	39,275
4	Median	54,375	37,25
5	Modus	69	23
6	Varians	338,698	328,647
7	SD	18,404	18,129

Berdasarkan tabel di atas diketahui rata-rata tes awal kedua kelas baik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II masih tergolong rendah, sehingga penelitian perlu dilanjutkan. Berdasarkan data yang diperoleh, data kelas eksperimen I memiliki nilai rata-rata  $\bar{X} = 52.385$  dan  $SD = 18.404$ . Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Tes Awal Kelas Eksperimen I**

No	Interval	Frekuensi		
		$f_i$	$f_i$ (%)	$f_k$
1	20-28	6	15,385	6
2	29-37	4	10,256	10
3	38-46	6	15,385	16
4	47-55	4	10,256	20
5	56-64	6	15,385	26
6	65-73	7	17,949	33
7	74-82	6	15,385	39
<b>Jumlah</b>		<b>39</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, maka dapat dibentuk histogram data kelompok untuk menggambarkan data pada tabel di atas.



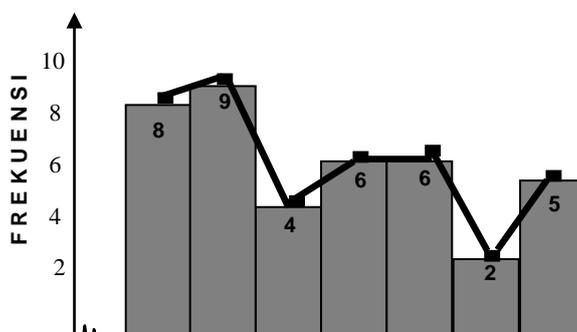
**Gambar 4.1**  
**Histogram Tes Awal Kelas Eksperimen I**

Adapun data tes awal pada kelas eksperimen II sebelum diberikan perlakuan, diperoleh nilai rata-rata  $\bar{X} = 39.275$  dan  $SD = 18.129$ . Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Frekuensi Tes Awal Kelas Eksperimen II**

No	Interval	Frekuensi		
		$f_i$	$f_i$ (%)	$f_k$
1	13-21	8	20	8
2	22-30	9	22,5	17
3	31-39	4	10	21
4	40-48	6	15	27
5	49-57	6	15	33
6	58-66	2	5	35
7	67-75	5	12,5	40
<b>Jumlah</b>		<b>40</b>	<b>100%</b>	

Tabel di atas menerangkan nilai-nilai tes awal siswa pada kelas eksperimen II. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, maka dapat dibentuk histogram data kelompok untuk menggambarkan data pada tabel di atas.



**Gambar 4.2**  
**Histogram Nilai *Pre test* Kelas Eksperimen II**

**2) Data Tes Akhir (*Post test*) Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

Secara ringkas hasil penelitian dapat dideskripsikan seperti terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Perbedaan Penerapan 2 Model Pembelajaran**

Variabel	Penemuan Terbimbing	<i>Group Investigation</i>
N	39	40
Rata-rata	79,577	70,758
Standar Deviasi	10,659	13,741
Varians	113,609	188,803
Median	74,5	72,5
Modus	67,75	86,5

Deskripsi masing-masing kelompok dapat diuraikan sebagai berikut:

**a) Data Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Kelas Eksperimen I)**

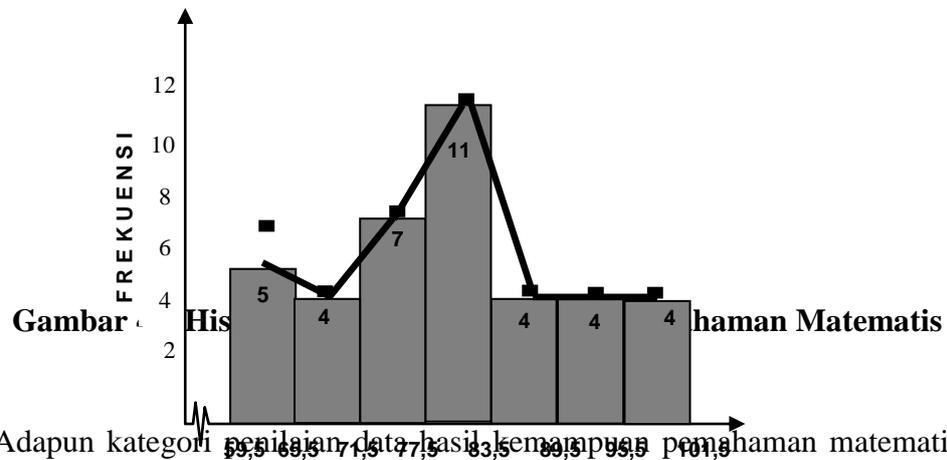
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *post test* pada lampiran 23 diperoleh nilai rata-rata yakni sebesar 79,577. Nilai ini mengindikasikan bahwa nilai rata-rata kemampuan akhir pemahaman matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) memiliki rata-rata 79,577, varians = 113,609; standar deviasi (SD) = 10,659; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 60 dengan rentangan nilai (range) = 40; median = 74,5 dan modus = 67,75. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.5**  
**Distribusi Frekuensi Hasil Akhir Kelas Eksperimen I**

No	Interval	Frekuensi		
		$f_i$	$f_i$ (%)	$f_k$
1	60-65	5	12,821	5
2	66-71	4	10,256	9
3	72-77	7	17,949	16
4	78-83	11	28,205	27
5	84-89	4	10,256	31
6	90-95	4	10,256	35
7	96-101	4	10,256	39
<b>Jumlah</b>		<b>39</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan distribusi frekuensi data kelompok diatas, pada perhitungan nilai *post test* kemampuan pemahaman matematis siswa diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai pada masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, cukup tinggi dan ada juga siswa yang memiliki nilai rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 60-65 adalah 5 siswa atau 12,821%. Jumlah siswa pada interval nilai 66-71 adalah 4 siswa atau 10,256%. Jumlah siswa pada interval nilai 72-77 adalah 7 siswa atau 17,949%. Jumlah siswa pada interval nilai 78-83 adalah 11 siswa atau 28,205%. Jumlah siswa pada interval nilai 84-89 adalah 4 siswa atau 10,256%. Jumlah siswa pada interval nilai 90-95 adalah 4 siswa atau 10,256%. Jumlah siswa pada interval nilai 96-101 adalah 4 siswa atau 10,256%. Dari tabel juga dapat diketahui bahwa dari 7 butir soal *post test* kemampuan pemahaman matematis siswa yang telah diberikan kepada 39 siswa di kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah 78-83 yaitu berjumlah 11 siswa atau 28,205%.

Distribusi frekuensi nilai dari kemampuan akhir pemahaman matematis siswa dapat dilihat dalam bentuk histogram pada berikut :



Adapun kategori penilaian data hasil kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.6**  
**Kategori Penilaian Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing**

No	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Pemahaman
1	$KPM \geq 90.236$	6	15,385%	Tinggi
2	$68.918 < KPM < 90.236$	26	66,667%	Sedang
3	$68.918 \leq KPM$	7	17,949%	Rendah

Dari tabel di atas diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memiliki nilai kategori tinggi sebanyak 6 orang atau sebesar 15,385 %. Jumlah siswa yang memiliki nilai kategori sedang sebanyak 26 orang atau sebesar 66,667 %. Jumlah siswa yang memiliki nilai kategori rendah sebanyak 7 orang atau sebesar 17,949 %.

**b) Data Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Kelas Eksperimen II)**

Secara keseluruhan memiliki nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 40. Sampel penelitian pada kelas eksperimen II adalah siswa kelas VII-2 MTs Cerdas Murni Tembung. Jumlah sampel pada kelas eksperimen II sebanyak 40 siswa. Untuk menghitung nilai rata-rata, seluruh nilai siswa dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah sampel yang ada sehingga nilai rata-rata yang diperoleh adalah 70,758. Nilai ini mengindikasikan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan menggunakan *Group Investigation* memiliki rata-rata 70,758.

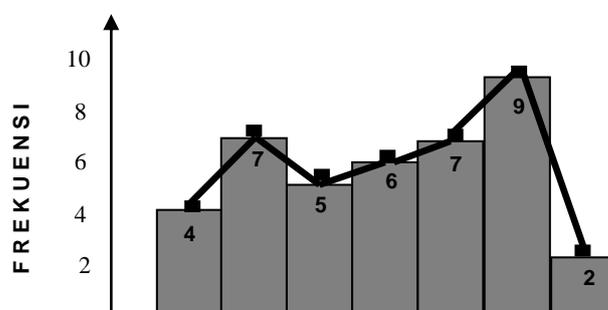
Dari data distribusi frekuensi **Lampiran 23** dapat dijabarkan sebagai berikut : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) sebesar 70,758; varians = 188,803; standar deviasi (SD) = 13,741; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 40 dengan rentangan nilai (range) = 60; median = 72,5 dan modus = 86,5. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.7**  
**Distribusi Frekuensi Hasil Akhir Kelas Eksperimen II**

No	Interval	Frekuensi		
		$f_i$	$f_i$ (%)	$f_k$
1	40-48	4	10	4
2	49-57	7	17,5	11
3	58-66	5	12,5	16
4	67-75	6	15	22
5	76-84	7	17,5	29
6	85-93	9	22,5	38
7	94-102	2	5	40
<b>Jumlah</b>		<b>40</b>	<b>100%</b>	

Distribusi frekuensi nilai dari kemampuan pemahaman matematis siswa

dapat dilihat dalam bentuk histogram pada berikut :



### Gambar 4.10 Histogram Nilai *Post test* Kelas Eksperimen II

Adapun kategori penilaian hasil kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.8**  
**Kategori Penilaian Pemahaman Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Group Investigation***

No	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Pemahaman
1	$KPM \geq 84.499$	12	30%	Pemahaman Tinggi
2	$57.017 < KPM < 84.499$	17	42,5%	Pemahaman Sedang
3	$57.017 \leq KPM$	11	27,5%	Pemahaman Rendah

Dari tabel di atas diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memiliki nilai kategori tinggi sebanyak 12 orang atau sebesar 30%. Jumlah siswa yang memiliki nilai kategori sedang sebanyak 17 orang atau sebesar 42,5 %. Jumlah siswa yang memiliki nilai kategori rendah sebanyak 11 orang atau sebesar 27,5 %. Pengkategorian siswa menjadi tiga kategori (tinggi, sedang, dan rendah) disesuaikan berdasarkan hasil dari nilai *post test* yang telah diujikan.

**c) Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa**

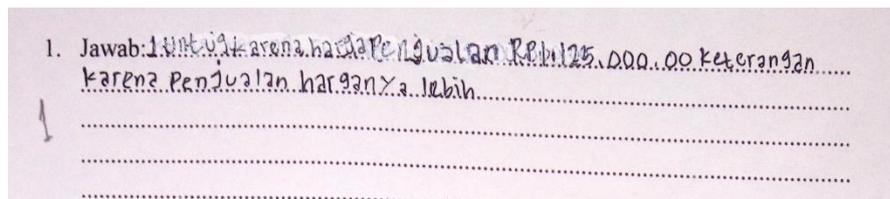
Untuk melihat hasil dari kemampuan pemahaman matematis siswa, maka pada akhir pembelajaran siswa diberikan sebuah tes akhir (*post test*). Terdapat 7 soal *post test* berbentuk *essay* (uraian) yaitu soal mengenai materi aritmatika sosial. Tujuh soal uraian tersebut terlebih dahulu disesuaikan dengan 7 indikator kemampuan pemahaman matematis. Adapun tujuh indikator tersebut yaitu, kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, mengklafikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, memberi contoh dan bukan contoh, konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu serta mengklafikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah. Berikut adalah gambaran visual hasil jawaban siswa pada saat *post test* :

**Soal nomor 1 :**

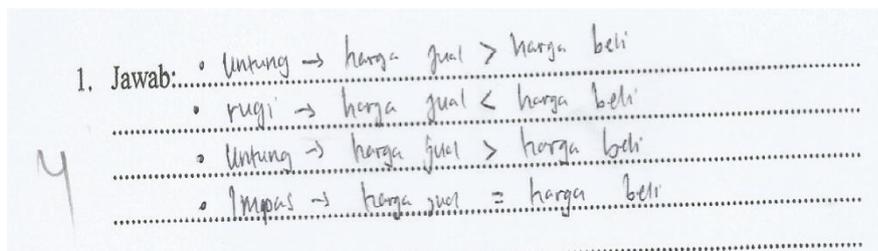
*Tentukan kondisi berikut yang menunjukkan kondisi untung, rugi, atau impas dari tabel pembelian dan penjualan berikut :*

No	Pembelian	Penjualan	Kategori	Keterangan
1	Rp 1.000.000,00	Rp 1.125.000,00		
2	Rp 900.000,00	Rp 750.000,00		
3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.550.000,00		
4	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00		

**Jawaban siswa :**



**Gambar 4.5 Jawaban Siswa 1**



**Gambar 4.6 Jawaban Siswa 2**

Pada soal nomor 1 terdapat dua indikator kemampuan pemahaman matematis. Adapun dua indikator tersebut yaitu kemampuan dalam menyatakan ulang sebuah konsep dan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Gambar 4.5 merupakan salah satu jawaban siswa yang belum tepat karena hasil jawaban siswa sangatlah minim, jawaban juga tidak menunjukkan adanya pemahaman dalam menjawab soal mengenai untung, rugi, dan impas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut belum mencapai kriteria pada dua indikator kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu kemampuan dalam menyatakan ulang dan mengklasifikasi objek menurut konsep untung, rugi dan impas.

Gambar 4.6 merupakan salah satu jawaban siswa yang benar. Berdasarkan dari ketentuan dalam penskoran kemampuan pemahaman matematis terlihat bahwa jawaban siswa sudah mampu untuk menyatakan ulang dan mengklasifikasi objek konsep untung, rugi dan impas secara lengkap dan penggunaan istilah serta algoritma juga tertulis secara lengkap dan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah mencapai kriteria pada dua indikator kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu kemampuan dalam menyatakan ulang dan mengklasifikasi objek menurut konsep untung, rugi dan impas.

**Soal nomor 2 :**

Tika membeli sepeda dengan harga Rp750.000,00. Setelah satu tahun pemakaian, sepeda tersebut ia jual dengan harga Rp 600.000,00. Hitunglah kerugian yang dialami oleh Tika dan tentukan persentasenya?

**Jawaban siswa :**

2. Jawab:  $Rugi = h_b - h_j$       persentase rugi =  $\frac{Rugi}{H_b} \times 100\%$   
 $= 750.000 - 600.000$   
 $= 150.000$   
 $= \frac{150.000}{750.000} \times 100\%$

3. Jawab:  $diskon = \frac{70}{100} \times 200.000$        $= \frac{1500000}{750000}$   
 $= 70\% \times 200.000$        $= 200.000 - 140.000$   
 $= 20\%$

**Gambar 4.7 Jawaban Siswa 3**

2. Jawab:  $H_b - H_j$   
 $= 750.000,00 - 600.000,00$   
 $= 150.000,00$

**Gambar 4.8 Jawaban Siswa 4**

Pada soal nomor 2 terdapat satu indikator kemampuan pemahaman matematis. Adapun indikator tersebut yaitu kemampuan dalam menyajikan konsep ke berbagai bentuk representasi matematis. Gambar 4.6 merupakan salah satu jawaban siswa yang benar. Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut telah menggunakan konsep rugi dan notasi dengan benar, siswa juga telah merepresentasi jawaban ke bentuk penyajian yang lebih sederhana yaitu dengan membuat proses penyelesaian menjadi dua bentuk. Pertama, mencari besar kerugian yang dialami. Setelah itu, baru mencari berapa besar persentase kerugian yang dialami oleh Tika. Perhitungan jawaban juga dilakukan dengan benar dan tepat sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut telah menguasai indikator kemampuan

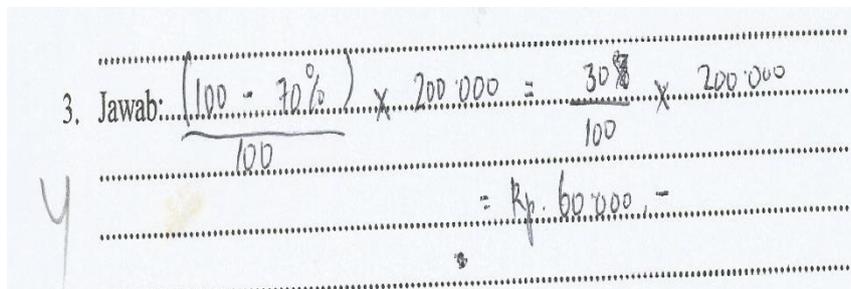
pemahaman matematis siswa yaitu kemampuan dalam menyajikan konsep ke berbagai bentuk representasi matematis dari konsep materi rugi.

Gambar 4.8 merupakan salah satu jawaban siswa yang belum tepat. Berdasarkan dari ketentuan dalam penskoran kemampuan pemahaman matematis terlihat bahwa jawaban siswa siswa tersebut telah menggunakan konsep dan algoritma rugi namun hanya sebagian benar, siswa juga belum merepresentasi jawaban ke bentuk penyajian yang berbeda karena dalam menyelesaikan soal siswa tersebut hanya memuat jawaban yang masih minim.

**Soal nomor 3 :**

*Sebuah Department Store memberikan diskon 70% pada setiap pembelian baju. Ana membeli baju seharga Rp 200.000,00. Berapa rupiah yang harus dibayar oleh Ana?*

**Jawaban siswa :**



The image shows a student's handwritten solution on lined paper. On the left margin, there is a large handwritten number '4'. The solution is written as follows: '3. Jawab:  $\frac{(100 - 70\%)}{100} \times 200.000 = \frac{30\%}{100} \times 200.000$ ' followed by '= Rp. 60.000 -' on the next line.

**Gambar 4.9 Jawaban Siswa 5**

Pada soal nomor 3 terdapat dua indikator kemampuan pemahaman matematis. Adapun dua indikator tersebut yaitu kemampuan dalam menyajikan konsep ke berbagai bentuk representasi matematis dan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. Gambar 4.9 merupakan salah satu jawaban siswa yang benar. Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut telah menggunakan konsep diskon dengan benar, siswa juga telah merepresentasi

jawaban ke bentuk penyajian yang lebih sederhana, jawaban siswa juga menunjukkan pemakaian syarat cukup dalam menjawab soal, seperti langsung mengurangi persen diskon dan kemudian mengalikan dengan harga awal. Selain itu, perhitungan jawaban juga dilakukan dengan benar dan tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut telah menguasai dua indikator kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu kemampuan dalam menyajikan konsep ke berbagai bentuk representasi matematis dan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep diskon.

3. Jawab: 49  
 $70 \times 70 = -200.000,00$   
1  
 $= 151$

**Gambar 4.10 Jawaban Siswa 6**

Gambar 4.10 merupakan salah satu jawaban siswa yang belum tepat. Terlihat bahwa jawaban siswa siswa tersebut menggunakan konsep diskon dengan minim, siswa juga belum merepresentasi jawaban ke bentuk penyajian yang berbeda, serta jawaban siswa juga belum menggunakan syarat perlu atau syarat cukup dalam menyelesaikan soal karena siswa tersebut hanya memuat jawaban yang masih minim dan memuat perhitungan eror serius. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut belum menguasai dua indikator kemampuan pemahaman matematis siswa dengan baik.

**Soal nomor 4 :**

*Rika membeli buku Latihan Soal-Soal UN Matematika di Toko Buku “Ceria” seharga Rp60.000,00. Jika pada setiap pembelian buku pelajaran dikenakan pajak 15%, tentukan besar pajak dan berap rupiah yang harus dibayar oleh Rika?*

**Jawaban siswa :**

4. Jawab: HJ + PPN = Rp. 60.000.00 ( $15 \times 60.000$ )  
4.  $= 9000 + 60.000 = 69.000.00$

4. Jawab: SS.....

**Gambar 4.11 Jawaban Siswa 7**

Pada soal nomor 4 terdapat satu indikator kemampuan pemahaman matematis. Adapun indikator tersebut yaitu kemampuan dalam menggunakan dan memanfaatkan **Gambar 4.12 Jawaban Siswa 8** serta memilih prosedur atau operasi tertentu. Gambar 4.11 merupakan salah satu jawaban siswa yang benar. Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut telah memilih dan menggunakan prosedur dengan tepat dan singkat. Siswa memilih untuk langsung mencari total yang harus dibayar dengan menambahkan harga beli dan ppn. Selain itu, algoritma yang dituliskan juga sudah benar dan perhitungan jawaban juga dilakukan dengan benar dan tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut telah menguasai indikator kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu kemampuan dalam menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu pada materi pajak.

Gambar 4.12 merupakan salah satu jawaban siswa yang salah. Terlihat bahwa jawaban siswa siswa tersebut sama sekali tidak memilih atau menggunakan prosedur dalam menyelesaikan soal mengenai pajak dan tidak adanya perhitungan

sedikit pun. Jawaban yang masih minim menggambarkan bahwa minimnya pemahaman matematis siswa pada materi aritmatika sosial pada indikator keenam yaitu kemampuan dalam menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.

**Soal nomor 5 :**

*Pak Rudi menabung di Bank sebesar Rp. 500.000,00. Jika Bank tersebut memberikan bunga 4% per tahun, Tentukan besar tabungan pak Rudi setelah satu tahun!*

**Jawaban siswa :**

5. Jawab:  $1 \times 4 \times 500.000$   
 $\frac{100}{100}$   
 $= 1 \times 4 \times 5000 = 500.000 + 20.000$   
 $= 20.000 = 520.000$

5. Jawab:  $\frac{4}{100} \times 500.000 = 20.000$

Gambar 4.13 Jawaban Siswa 9

Pada soal nomor 5 terdapat satu indikator kemampuan pemahaman matematis. Adapun indikator tersebut yaitu kemampuan dalam menggunakan dan memanfaatkan **Gambar 4.14 Jawaban Siswa 10** serta

memilih prosedur atau operasi tertentu. Gambar 4.13 merupakan salah satu jawaban siswa yang benar. Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut telah memilih dan menggunakan prosedur dengan tepat dan singkat. Algoritma yang dituliskan juga sudah benar serta memuat perhitungan jawaban dengan benar dan tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut telah menguasai indikator

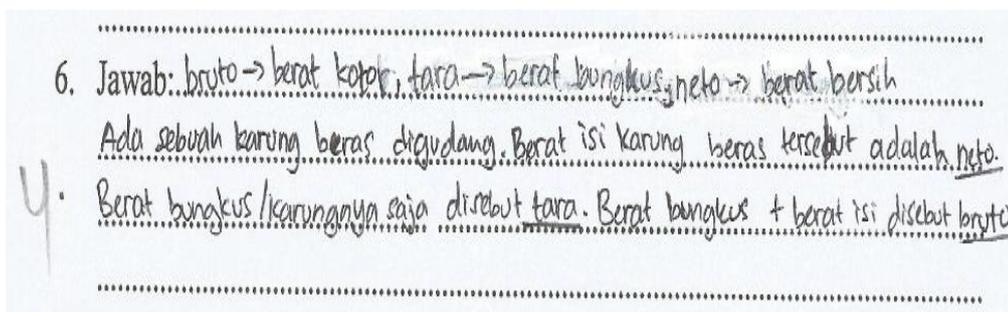
kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu kemampuan dalam menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu pada materi tabungan dan bunga tunggal.

Gambar 4.14 merupakan salah satu jawaban siswa yang belum tepat. Terlihat bahwa jawaban siswa siswa tersebut sudah menggunakan prosedur dalam menyelesaikan soal mengenai tabungan dan bunga tunggal namun perhitungan masih memuat eror, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut belum menguasai indikator kemampuan pemahaman yang keenam yaitu kemampuan dalam menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu pada materi tabungan dan bunga tunggal.

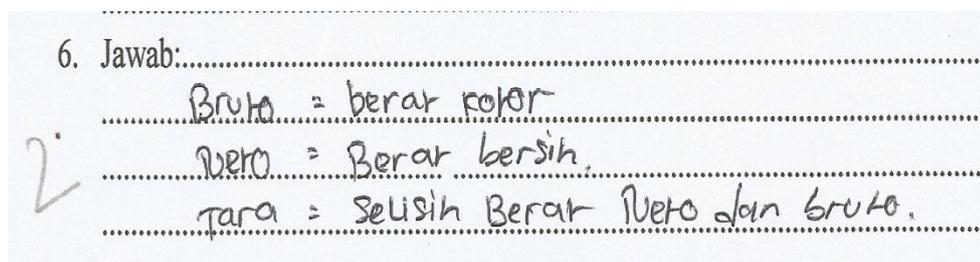
**Soal nomor 6 :**

*Apakah yang kalian ketahui tentang bruto, neto, dan tara? Sebutkan masing-masing contohnya!*

**Jawaban siswa :**



6. Jawab: bruto → berat kotak, tara → berat bungkus, neto → berat bersih  
Ada sebuah karung beras di gudang. Berat isi karung beras tersebut adalah neto.  
4. Berat bungkus/karungnya saja disebut tara. Berat bungkus + berat isi disebut bruto.



6. Jawab:.....  
Bruto = berat kotak  
2. Neto = Berat bersih  
Tara = Selisih Berat Neto dan Bruto.

Pada soal nomor 6 terdapat dua indikator kemampuan pemahaman matematis. Adapun indikator tersebut yaitu kemampuan dalam menyatakan ulang sebuah konsep dan memberi contoh dan bukan contoh. Gambar 4.15 merupakan salah satu jawaban siswa yang benar. Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut telah mampu untuk menyatakan ulang konsep bruto, neto dan tara dengan benar dan juga telah mampu memberi contoh yang termasuk bagian bruto, neto dan tara. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut telah menguasai dua indikator kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu kemampuan dalam menyatakan ulang sebuah konsep dan memberi contoh dan bukan contoh bruto, neto dan tara.

Gambar 4.16 merupakan salah satu jawaban siswa yang belum tepat. Terlihat bahwa jawaban siswa siswa tersebut sudah mampu untuk menyatakan ulang konsep dari bruto, neto dan tara namun belum mampu memberikan contoh masing-masing dari bruto, neto dan tara. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah menguasai indikator kemampuan pemahaman matematis dengan baik karena siswa hanya menguasai indikator menyatakan ulang sebuah konsep tetapi belum menguasai indikator kemampuan pemahaman pada bagian memberi contoh dan bukan contoh mengenai bruto, neto dan tara.

**Soal nomor 7:**

*Berikut ini daftar diskon yang ditawarkan Toko Swalayan “Serba Ada”*

<i>Item</i>	<i>Harga per item</i>	<i>Diskon</i>
<i>Kebaya</i>	<i>Rp 150.000,00</i>	<i>10%</i>

Selendang	Rp 40.000,00	15%
-----------	--------------	-----

Jika ibu membeli dua kebaya dan satu selendang, berapa rupiah yang harus dibayar oleh ibu?

**Jawaban siswa :**

7. Jawab: kebaya =  $\frac{(100 - 10\%) \times 300.000}{100} = \frac{90}{100} \times 300.000 = \text{Rp. } 270.000$

Selendang =  $\frac{(100 - 15\%) \times 40.000}{100} = \frac{85}{100} \times 40.000 = \text{Rp. } 34.000$

= Rp. 270.000 + Rp. 34.000 = Rp. 304.000,-

7. Jawab: kebaya = 135.000,00

Selendang = ~~35.000,00~~ 35.000,00

Pada soal nomor 7 terdapat empat indikator kemampuan pemahaman matematis.

Adapun

**Gambar 4.18 Jawaban Siswa 14**

indikator

tersebut yaitu

kemampuan dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep diskon, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep diskon atau algoritma pada pemecahan masalah. Gambar 4.17 merupakan salah satu jawaban siswa yang benar. Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut telah mampu untuk menyajikan

konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis seperti representasi berbentuk kata-kata yang bertujuan untuk menyederhanakan penyelesaian soal, siswa juga mampu mengembangkan syarat cukup yaitu dengan langsung menghitung diskon untuk dua kebaya tanpa harus menghitung harga satuan ketika mendapat diskon, serta siswa juga telah mampu dalam menggunakan dan mengaplikasikan konsep diskon dengan perhitungan dan logaritma yang benar dan tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut telah menguasai keempat indikator kemampuan pemahaman matematis siswa dengan baik.

Gambar 4.18 merupakan salah satu jawaban siswa yang belum tepat. Terlihat bahwa jawaban siswa tersebut sama sekali tidak memilih atau menggunakan prosedur dalam menyelesaikan soal mengenai diskon dan tidak adanya perhitungan sedikit pun, siswa juga belum menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis karena jawaban hanya menuliskan ulang soal. Jawaban yang masih minim menggambarkan bahwa minimnya pemahaman matematis siswa pada materi aritmatika sosial pada empat indikator yaitu kemampuan dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep diskon, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep diskon atau algoritma pada pemecahan masalah.

## **B. Uji Persyaratan Analisis**

### **1. Uji Normalitas Data**

Untuk mengetahui data hasil penelitian *pre test* dan *post test* di atas berdistribusi normal atau tidak, maka data-data tersebut perlu diolah dengan uji normalitas data. Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas terhadap kedua kelompok sampel dilakukan dengan menggunakan rumus *Lilliefors* pada taraf signifikan 0,05. Hasil uji normalitas *pre test* dan *post test* kedua kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel berikut, sedangkan perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada **lampiran 22**.

**Tabel 4.9 Hasil Analisis Uji Normalitas *Post test***

<b>Kelas</b>	<b><math>l^2_{hitung}</math></b>	<b><math>l^2_{tabel}</math></b>	<b>Keterangan</b>
Eksperimen I	0,074	0,142	Berdistribusi normal
Eksperimen II	0,133	0,140	Berdistribusi normal

Dari **Tabel 4.9** di atas terlihat bahwa untuk nilai akhir dari kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) diperoleh  $l^2_{hitung} = 0,074$ . Dari daftar tabel nilai kritis *Lilliefors* pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai kritis *Lilliefors* atau nilai  $l^2_{tabel} = 0,142$ . Sehingga diketahui bahwa nilai  $l^2_{hitung} < l^2_{tabel}$  atau  $0,074 < 0,142$  dengan demikian dapat dinyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dari **Tabel 4.9** di atas terlihat bahwa untuk nilai akhir dari kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* diperoleh  $l^2_{hitung} = 0,133$ . Dari daftar tabel nilai kritis *Lilliefors* pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai kritis *Lilliefors* atau nilai  $l^2_{tabel} = 0,140$ .

Sehingga diketahui bahwa nilai  $L^2_{hitung} < L^2_{tabel}$  atau  $0,133 < 0,140$  dengan demikian dapat dinyatakan bahwa nilai akhir dari kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Untuk pengujian homogenitas varians sampel digunakan uji F. Uji F dilakukan dengan cara melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil. Untuk kriteria penerimaan uji F ditentukan dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ . Kedua sampel dikatakan homogen bila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.10 Hasil Analisis Uji Homogenitas *Post test***

Kelas	Varians	$f_{hitung}$	$f_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen I	338,698	1,031	1,712	Varians Homogen
Eksperimen II	328,647			

Dari hasil perhitungan dapat dilihat bahwa  $F_{hitung} = 1,031$  nilainya lebih kecil dari harga  $F_{tabel} = 1,712$  pada  $\alpha = 0,05$  sehingga kriteria penerimaan dapat disimpulkan bahwa data dari kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians homogen. Perhitungan uji F didasarkan pada perbandingan nilai varians terbesar dengan varians terkecil.

## C. Pengujian Hipotesis

Pengujian normalitas dan homogenitas telah menunjukkan bahwa data hasil tes pemahaman konsep matematika pada kedua kelas berdistribusi normal dan varians kedua kelas juga sama atau homogen, oleh karena itu pengujian kesamaan dua rata-rata dapat dilakukan dengan menggunakan analisis *Independent Samples T Test*. Hipotesis yang akan diujikan yaitu:

- $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa antara model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi aritmatika sosial.
- $H_a$  = Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa antara model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi aritmatika sosial.

Berikut ini data hasil t-test :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \times \left(\frac{n_2+n_1}{n_1n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{79.577 - 70.758}{\sqrt{\frac{(40-1)113.609 + (39-1)188.803}{40+39-2} \times \left(\frac{40+39}{40 \times 39}\right)}}$$

$$t = \frac{8.819}{\sqrt{7.633}} = 3.192$$

Dari hasil perhitungan dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} = 3,192$  dan  $t_{tabel} = 1,991$ ,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $3,192 > 1,991$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sehingga kriteria penerimaan dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation*.

#### D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada bagian ini diuraikan deskripsi dan interpretasi data dari hasil penelitian. Penelitian yang dilakukan di MTs Cerdas Murni Tembung ini melibatkan dua kelompok belajar. Kedua kelompok belajar tersebut diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen I yaitu kelas VII-1 yang akan diajar dengan menggunakan model pembelajaran Penemuan

Terbimbing (*Discovery Learning*), sedangkan untuk kelas eksperimen II yaitu kelas VII-2 akan diajarkan dengan model pembelajaran *Group Investigation*.

Sebelum dilakukan proses pembelajaran, peneliti terlebih dahulu memberikan *pre test* di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dengan jumlah 7 butir soal dalam bentuk *essay*. Hasil *pre test* di kelas eksperimen I memperoleh nilai rata-rata 52,385, sedangkan nilai rata-rata di kelas eksperimen II sebesar 39,275. Berdasarkan hasil pengujian normalitas dan homogenitas untuk kedua kelompok kelas diperoleh nilai *pre test* berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama (homogen).

Setelah diberikan *pre test*, kedua kelompok kelas tersebut diajarkan dengan menggunakan model yang berbeda. Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kedua kelompok tersebut, pada akhir pertemuan peneliti memberikan *post test* dengan soal yang sama persis pada soal *pre test*, yakni berjumlah 7 butir soal dalam bentuk *essay*. Hasil rata-rata *post test* di kelas eksperimen I yaitu sebesar 79,577 dan nilai rata-rata *post test* di kelas eksperimen II yaitu sebesar 70,758. Berdasarkan hasil pengujian normalitas dan homogenitas untuk kedua kelompok kelas diperoleh nilai *post test* berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama (homogen).

Setelah diperoleh data dari hasil *post test*, selanjutnya data tersebut akan dianalisis untuk membuktikan hipotesis. Dalam membuktikan hipotesis untuk mengetahui kebenarannya dilakukan dengan menggunakan uji-t. Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,735 > 1,992$ . Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$ . Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran

Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation*.

Dengan merujuk pada nilai rata-rata tes pemahaman matematis kedua kelas terlihat bahwa nilai rata-rata pemahaman matematis kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) lebih tinggi dibandingkan pada kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation*. Hal ini sejalan dengan teori belajar Bruner. Teori ini menyakini bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan.<sup>68</sup> Dengan menggunakan model Penemuan Terbimbing, siswa akan belajar memahami konsep melalui proses intuitif sehingga akan diperoleh suatu kesimpulan.

Hasil penelitian di atas, sesuai dengan hasil peneltiain sebelumnya yakni penelitian dari Sumarni dengan judul Perbandingan Pemahaman Matematis antara Siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Discovery* dan *Advance Organizer* menyimpulkan bahwa dengan model *Discovery* akan menyebabkan siswa belajar dengan lebih bermakna yaitu membangun konsep pemahamannya sendiri, siswa lebih mudah mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya kedalam situasi yang baru dan tidak mudah lupa dengan konsep-konsep yang mereka temukan, sehingga kemampuan pemahaman matematis siswa lebih baik.<sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, (2015), *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung : Refika Aditama, hal. 33.

<sup>69</sup> Sumarni, (2012), *Perbandingan Pemahaman Matematis antara Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Model Discovery dan Model Advance Organizer*. [Online], Jurnal Euclid, vol 2 No. 1, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=372555> [18 Januari 2018].

Dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*), peran guru juga cukup dominan di dalam menerapkan model ini karena guru bertindak sebagai fasilitator dan pembimbing (tutor) untuk membuat siswa lebih aktif dan terarah dalam memahami konsep yang ditemukannya. Sedangkan peran guru dalam pembelajaran dengan menggunakan model *Group Investigation* adalah hanya sebagai penyaji materi dan sebagai penilai hasil belajar siswa agar siswa menemukan dan memahami konsep yang baru dengan sendirinya. Adapun faktor lain yang membuat kurang berhasilnya menggunakan model *Group Investigation* adalah dalam melakukan penyelidikan akan memerlukan waktu yang lama dan sulit bagi siswa untuk menemukan hal baru dengan sendirinya sebab mereka belum terbiasa melakukan hal itu dengan sendiri tanpa adanya bantuan atau arahan dari guru.

Dengan demikian, maka penulis menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung. Dimana, kemampuan pemahaman matematis yang diajar dengan model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) lebih baik dibanding dengan model pembelajaran *Group Investigation*.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah. 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 dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian yang telah dilakukan, untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis hanya membatasi pada materi aritmatika sosial dan tidak mengukur kemampuan pemahaman matematis pada materi lain.
2. Pada saat proses pembelajaran, siswa belum terbiasa belajar dengan bentuk diskusi dan pembelajaran yang mengharuskan siswa menyampaikan (mempresentasikan) informasi yang mereka dapat kepada teman-temannya.
3. Pada saat melakukan *post test* untuk melihat hasil akhir dari perlakuan yang telah diberikan, ada kecurangan yang terjadi diluar pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang mencontek temannya padahal peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan terhadap siswa.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang telah dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, yaitu :

1. Kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) di MTs Cerdas Murni Tembung mengalami peningkatan dari hasil *pre test* ke *post test*, yakni dari perolehan nilai rata-rata sebesar 52,385 menjadi 79,577.
2. Kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* mengalami peningkatan dari hasil *pre test* ke *post test*, yakni dari perolehan nilai rata-rata sebesar 39,275 menjadi 70,758.
3. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation* di MTs Cerdas Murni Tembung, dimana nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran *Group Investigation*.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan merupakan suatu eksperimen dimana hasil yang diperoleh diharapkan menjadi suatu parameter dalam pertimbangan ataupun pengambilan keputusan mengenai suatu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini telah membuktikan bahwa pemilihan model pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Adapun model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa adalah model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation*.

Model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) adalah model pembelajaran yang muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep dengan proses mentalnya sendiri. Siswa dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep. Hal ini akan membuat suasana belajar menjadi baik dan kreatif karena siswa diberikan kesempatan untuk menemukan suatu konsep, teori, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan.

Dalam model pembelajaran ini, guru bukan hanya berperan sebagai pentransfer ilmu, namun guru juga berperan sebagai pembimbing dan sebagai fasilitator sehingga dapat membangkitkan semangat dan terciptanya suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) yang dapat dibahas adalah sebagai berikut:

**Pertama:** persiapkan semua perlengkapan yang akan dibutuhkan siswa pada saat proses berlangsung. Adapun perlengkapan tersebut berupa LKS (Lembar Kerja Siswa), dan bahan bacaan. Gunakan LKS untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa dan mengembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa selama pembelajaran berlangsung. Sedangkan bahan bacaan digunakan untuk mengganti proses ceramah guna memfasilitasi siswa untuk memperoleh pengetahuan yang diharapkan. LKS tersebut berisi permasalahan yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai siswa. Lalu membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran Penemuan Terbimbing.

**Kedua:** dengan berpedoman pada RPP, dalam pembelajaran menggunakan LKS sebagai bahan yang akan dipecahkan dan didiskusikan oleh siswa dalam belajar kelompok yang di bentuk. LKS yang dibuat telah disesuaikan pada banyaknya jumlah pertemuan di kelas yaitu sebanyak 2 pertemuan.

**Ketiga :** seperti yang telah dijelaskan pada langkah kedua, bahwa pada pertemuan satu dan kedua berbeda sub materi pembelajaran, maka LKS yang diberikan pun berbeda dengan pertemuan pertama. Dimana LKS 1 membahas mengenai konsep untung, rugi, impas dan diskon. Sedangkan LKS 2 membahas mengenai pajak, cicilan, bruto, neto dan tara.

**Keempat :** pada pertemuan terakhir lakukanlah tes setelah perlakuan dengan menggunakan 7 butir soal untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa. Pertama-tama berilah arahan kepada siswa untuk mengerjakan tes yang diberikan, kemudian bagikanlah lembar soal kepada masing-masing siswa. Setelah seluruh siswa mendapatkan lembar soal, maka instruksikanlah siswa untuk mulai

mengerjakan soal yang ada dengan mengikuti instruksi yang ada di lembar soal. Selama tes berlangsung, awasi siswa agar tidak bekerja sama selama tes berlangsung. Ketika waktu tes sudah hampir habis, mulailah untuk mengingatkan siswa dan mengarahkan cara pengumpulan lembar jawaban siswa. Setelah waktu habis, kumpulkan lembar jawaban seluruh siswa dan tutup pertemuan untuk hari itu.

**Kelima** : merupakan langkah terakhir yaitu memeriksa jawaban tes siswa dengan berpedoman pada pedoman penskoran yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan pemahaman matematis siswa. Hasil tes nantinya akan menunjukkan termasuk ke dalam kategori penilaian kemampuan pemahaman matematis tingkat manakah siswa berada.

Model lain yang dapat diterapkan disekolah adalah model pembelajaran *Group Investigation*, model ini dapat membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif. Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer. Selain itu, siswa juga mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalanya dan motivasi sendiri. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran belajar penemuan yang dapat dibahas adalah sebagai berikut:

**Pertama** : hadapkan siswa pada sesuatu yang menimbulkan tanda tanya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Bagikan bahan bacaan untuk memfasilitasi pengetahuan awal siswa. Kemudian bagikan LKS yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang

mengarahkan siswa untuk menemukan pemahamannya tentang materi yang akan dipelajari.

**Kedua :** langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

**Ketiga :** Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dengan membaca literatur dan mengamati objek. Semua informasi hasil bacaan, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

**Keempat :** menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi. Terakhir, lakukan penilaian dengan pemberian tes untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa.

Kesimpulan dari hasil penelitian ini yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi aritmatika sosial dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemahaman matematis siswa siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation*.

### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru mata pelajaran matematika, agar memilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan karakteristik siswa yang diajarnya agar terciptanya proses pembelajaran yang lebih aktif, efektif dan efisien. Maka pemilihan model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan *Group Investigation* bisa dijadikan salah satu alternatif pada proses pembelajaran di kelas.
2. Bagi siswa hendaknya memperbanyak koleksi soal-soal dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks dan bervariasi. Perhatikan dengan baik pada saat guru sedang mengajar. Tentukan cara belajar yang baik dan efisien, dan hendaknya siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar agar proses belajar dapat berjalan dari dua arah.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sama, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan mempersiapkan sajian materi lain dan dapat mengoptimalkan waktu guna meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, M. 2004. *Tafsir Ibnu Katsir* Jilid 5. Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i.
- Arikunto. 2013. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Asrul, et al.,. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Citapustaka Media.
- At-Tirmidzi. 1992. *Terjemah Sunan At Tirmidzi IV*. Semarang : CV Asy-Syifa'.
- Azlia, Nur. 2012. *Penerapan Strategi Pembelajaran Investigasi Kelompok untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Swasta Bahagia Medan Deli*. Skripsi Strata 1 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara [Dokumentasi Perpustakaan].
- B, Hamzah Uno. 2009. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- BNSP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta: BNSP.
- Darmadi. 2017. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar*. Yogyakarta : Deepublish.
- Departemen Agama RI. 2002. *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemahannya*. Semarang: Toha Putra.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Eka, Karunia. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Refika Aditama.
- E, Robert Slavin. 2016. *Cooperative Learning : Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Fathurohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fatqurhohman. 2016. *Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol. 4 No. 2.
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarno. 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Ibnu, Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Ika. 2017. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Himpunan Di Kelas VII MTs Negeri*

Tanjung Morawa. Skripsi Strata 1 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara [Dokumentasi Perpustakaan].

- Istarani. 2012. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Jamaris, Martini. 2014. *Kesulitan Belajar Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangannya*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Jaya, Indra. 2010. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Medan: Cita Pustaka.
- Majod, Abdul. 2012. *Hadis Tarbawi : Hadis-Hadis Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Martinis. 2017. *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: GP Press Group.
- Nata, Abuddin. 2010. *Tafsir al-Ayat Al-Tarbawiy*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nur, Hamiyah. 2014. *Strategi Belajar-Mengajar di Kelas*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Purwanto. 2017. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Quraish, M. Shihab. 2002. *Tafsir Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati.
- Rahmawati. 2015 *Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian*, Seminar Hasil TIMSS 2015. Jakarta.
- Republik Indonesia. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta.
- Sagala, Syaiful. 2010. *Supervisi Pembelajaran Dalam Profesi Pendidikan: Membantu Mengatasi Kesulitan Guru Memberikan Layanan Belajar yang Bermutu*. Bandung : Alfabeta.
- Sagala, Syaiful. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Sohimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Sumarni. 2012. *Perbandingan Pemahaman Matematis antara Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Metode Discovery dan Metode Advance Organizer. (Studi Eksperimen di Kelas IX SMP Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon*. [Online]. Jurnal Euclid, vol 2 No. 1. Tersedia <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=372555> [18 Januari 2018]
- Survei Program for International Student Assessment (PISA). *Detiknews* [Online]. Tersedia: <https://news.detik.com/berita/>. [ 18 januari 2018].

- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Syahriani. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematik Siswa SMA di Kota Kisaran*. Tesis Universitas Negeri Medan [Online]. tersedia <http://digilib.unimed.ac.id/4089/>
- Syahrum & Salim. 2014. *Metodelogi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Citapustaka Media.
- Takdir, Mohammad. 2016. *Pembelajaran Discovery Strategi & Mental Vocational Skill*. Yogyakarta: Diva Press.
- Tohaputra, Ahmad. 1998., *Al-qur'an dan Terjemahannya*. Semarang : Asy-Syifa'.
- Roestiyah. 2012. *Strategi Belajar Mengajar: Salah Satu Unsur Pelaksanaan Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Yudi. 2013. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Ajar Kubus Dan Balok Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII MTs Hifzhil Qur'an Medan Tahun Ajaran 2012/2013*. Skripsi Strata 1 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara [Dokumentasi Perpustakaan].

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (KELAS EKSPERIMEN I)

**Sekolah** : MTs Cerdas Murni Tembung  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : VII / II (Dua)  
**Alokasi Waktu** : 2 Pertemuan (5 Jam Pelajaran)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI-1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9. Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).	<b>Pertemuan Pertama</b> 3.9.1 Memahami konsep untung, rugi dan impas. 3.9.2 Menentukan besar keuntungan, besar kerugian dan persentasenya berdasarkan harga beli atau sebaliknya. 3.9.3 Menentukan besarnya potongan harga (diskon).
	<b>Pertemuan Kedua</b> 3.9.4 Menentukan besarnya pajak yang harus dibayar. 3.9.5 Menentukan besarnya tabungan akhir dari bunga tunggal yang diberikan. 3.9.6 Memahami konsep bruto, neto, dan tara.

## C. Tujuan Pembelajaran

### Pertemuan Pertama

Melalui diskusi siswa dapat :

- 3.9.1 Memahami konsep untung, rugi dan impas.
- 3.9.2 Menentukan besar keuntungan, besar kerugian dan persentasenya berdasarkan harga beli
- 3.9.3 Menentukan besarnya potongan (diskon).

### Pertemuan Kedua

Melalui diskusi siswa dapat :

- 3.9.4 Menentukan besarnya pajak yang harus dibayar.
- 3.9.5 Menentukan besarnya tabungan akhir dari bunga tunggal yang diberikan.
- 3.9.6 Memahami konsep bruto, neto, dan tara.

## D. Materi Pembelajaran

### Pertemuan Pertama

Dalam perdagangan sering kita mendengar atau menggunakan istilah-istilah seperti harga beli, harga jual, keuntungan dan kerugian. Seorang pedagang bisa mengalami untung, rugi, ataupun impas. Kriteria penentuan untung, rugi, atau impas ditinjau dari harga beli dan harga jual adalah sebagai berikut :

1. Jika **harga beli < harga jual** maka, pedagang memperoleh keuntungan
2. Jika **harga beli = harga jual** maka, pedagang memperoleh impas
3. Jika **harga beli > harga jual** maka, pedagang memperoleh kerugian

Penentuan besar keuntungan ataupun besar kerugian dalam perdagangan dapat ditentukan dengan rumus berikut :

$$\text{Besar keuntungan} = \text{Harga jual} - \text{Harga beli}$$

$$\text{Besar kerugian} = \text{Harga beli} - \text{Harga jual}$$

Secara matematis dari ketentuan diatas dapat dijelaskan sebagai berikut. Misalkan harga beli (HB), harga jual (HJ), besar untung (U), dan besar rugi (R), maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$U = HJ - HB \text{ dengan } HJ > HB$$

$$R = HB - HJ \text{ dengan } HJ < HB$$

**Contoh:**

Pak Romi membeli sebuah sepeda motor secara tunai dengan harga Rp 10.000.000,00 di showroom “Pasti Jaya Motor”. Setelah dipakai selama 6 bulan, Pak Romi menjual motor kepada Budi seharga Rp 8.500.000,00 . Hal tersebut menunjukkan bahwa Pak Romi mengalami kerugian sebesar Rp 10.000.000,00 – Rp 8.500.000,00 = Rp 1.500.000,00. Atau secara matematis dapat diselesaikan sebagai berikut :

HB = Rp 10.000.000,00 }  
HJ = Rp 8.500.000,00 } maka Pak Romi mengalami kerugian sebesar,

$$R = HB - HJ$$

$$R = \text{Rp } 10.000.000 - \text{Rp } 8.500.000 = \text{Rp } 1.500.000$$

**Persentase Keuntungan**

Persentase keuntungan digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan. Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus :

$$\% \text{ Untung} = \frac{\text{Besar Untung}}{\text{Harga Pembelian}} \times 100\%$$

**Contoh:**

Koperasi sekolah membeli satu lusin pena dengan harga Rp 12.000,00. kemudian pena tersebut dijual dengan harga Rp 1.500,00 per buah. Tentukan persentase keuntungan terhadap pembelian!

Jawab:

$$HB = \text{Rp } 12.000,00$$

$$HJ = 12 \times \text{Rp } 1.500,00 = \text{Rp } 18.000,00$$

$$U = HJ - HB = \text{Rp } 18.000,00 - \text{Rp } 12.000,00 = \text{Rp } 6.000,00$$

$$\text{Persentase untung: } \frac{6.000}{12.000} \times 100\% = 50\%$$

**Persentase Kerugian**

Persentase kerugian digunakan untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan

terhadap modal yang dikeluarkan. Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus :

$$\% \text{ Rugi} = \frac{\text{Besar Rugi}}{\text{Harga Pembelian}} \times 100$$

**Contoh:**

Pak Romi membeli sebuah sepeda motor secara tunai dengan harga Rp 10.000.000,00 di showroom “Pasti Jaya Motor”. Setelah dipakai selama 6 bulan, Pak Romi menjual motor kepada Budi seharga Rp 8.500.000,00 . Hal tersebut menunjukkan bahwa Pak Romi mengalami kerugian sebesar Rp 10.000.000,00 – Rp 8.500.000,00 = Rp 1.500.000,00. Atau secara matematis dapat diselesaikan sebagai berikut :

$$\left. \begin{array}{l} \text{HB} = \text{Rp } 10.000.000,00 \\ \text{HJ} = \text{Rp } 8.500.000,00 \end{array} \right\} \text{ maka Pak Romi mengalami kerugian sebesar,}$$

$$R = \text{HB} - \text{HJ}$$

$$R = \text{Rp } 10.000.000 - \text{Rp } 8.500.000 = \text{Rp } 1.500.000$$

$$\text{Maka, persentase rugi: } \frac{1.500.000}{10.000.000} \times 100\% = 15\%$$

**Diskon**

Rabat (diskon) merupakan potongan harga jual suatu barang pada saat terjadi transaksi jual beli. Tujuan dari pemberika diskon adalah sebagai ajang promosi agar pembeli mempunyai minat yang besar. Istilah ini sering dijumpai dalam perdagangan buku, alat-alat tulis dan kantor, pakaian, perumahan, dan produk lainnya. Diskon biasanya diberikan dalam persen. Jika diberikan diskon sebesar *d persen* (*d%*) dan harga awal (*H*) maka besarnya diskon (*D*) dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$D = d\% \times H$$

Dan harga setelah diberikan diskon menjadi

$$HD = H - ( d\% \times H ) \text{ atau } HD = ( 1 - d\% ) \times H$$

**Contoh:**

Toko buku “Gemar Baca” memberikan diskon pada semua pembelian buku pelajaran sebesar 20%. Deni membeli sebuah buku cetak Matematika seharga Rp

45.000,00. Berapakah rupiah yang harus dibayarkan Deni untuk membeli buku tersebut?

Jawab:

Harga awal (H) = Rp 45.000,00

Diskon (D) =  $\frac{20}{100} \times \text{Rp } 45.000,00 = \text{Rp } 9.000,00$

Harga setelah diskon (HD) = Rp 45.000,00 - Rp 9.000,00 = Rp 36.000,00

Jadi Deni harus membayar Rp 36.000,00 untuk membeli buku cetak Matematika tersebut.

## **Pertemuan Kedua**

### **Pajak**

Pajak merupakan suatu kewajiban dari masyarakat untuk menyerahkan sebagian kekayaan

kepada negara menurut peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah, tetapi tanpa mendapat jasa balik dari negara secara langsung, dan hasil pajak digunakan untuk kesejahteraan umum. Pegawai tetap dari perusahaan swasta atau pegawai negeri dikenakan pajak dari penghasilan kena pajaknya yang disebut dengan **Pajak Penghasilan (PPh)**. Apabila kita berbelanja di dealer, grosir, toko swalayan atau tempat lainnya, maka terkadang terdapat barangbarang yang harganya ditambah dengan pajak yang disebut dengan **pajak pertambahan nilai (PPN)**.

Pajak biasanya diberikan dalam persen. Jika dikenakan pajak sebesar  $p$  persen ( $p\%$ ) dan

harga awal ( $H$ ) maka besarnya pajak ( $P$ ) dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$P = p\% \times H$$

Dan harga setelah diberikan pajak menjadi

$$HP = H + (p\% \times H) \text{ atau } HP = (1 + p\%) \times H$$

### **Contoh:**

Pak Handy membeli Komputer dengan harga Rp 6.500.000,00 dan dikenakan pajak penambahan nilai (PPN) sebesar 10%. Berapakah pak Handy harus membayar computer tersebut?

Harga awal (H) = Rp 6.500.000,00

$$p = 10\%$$

$$\text{Besarnya pajaknya adalah } P = \frac{10}{100} \times \text{Rp } 6.500.000,00 = \text{Rp } 650.000,00$$

Jadi yang harus Pak Handy bayarkan adalah

$$\text{Rp } 6.500.000,00 + \text{Rp } 650.000,00 = \text{Rp } 7.150.000,00$$

### Menentukan Bunga Tunggal

Jika kita menyimpan uang di bank, maka uang kita akan bertambah karena kita mendapat

bunga. Jenis bunga tabungan yang akan kita pelajari adalah **bunga tunggal**, artinya yang mendapat bunga hanya modalnya saja, sedangkan bunganya tidak akan berbunga lagi. Apabila bunganya turut berbunga lagi, maka bunga tersebut disebut **bunga majemuk**. Bunga tabungan biasanya dihitung dalam **persen** yang berlaku jangka waktu 1 tahun. Bunga 10% per tahun artinya tabungan akan mendapat bunga 10% jika telah disimpan di bank selama 1 tahun.

Berikut rumus perhitungan bunga tunggal :

1. Jika besarnya persentase bunga ( $b$ ) dan besarnya modal ( $M$ ), maka besarnya bunga pertahun ( $B$ ) diperoleh:  $B = b \times M$
2. Jika besarnya bunga ingin dihitung dalam satuan bulan, maka besarnya bunga ( $B$ ) tiap bulan dengan persentase bunga ( $b$ ) dalam setahun adalah :  $B = \frac{n}{12} \times b \times M$
3. Jika besarnya bunga ingin dihitung dalam satuan hari, maka besarnya bunga ( $B$ ) tiap hari dengan persentase bunga ( $b$ ) dalam setahun adalah :  $B = \frac{n}{360} \times b \times M$

#### **Contoh:**

Dika memiliki tabungan di Bank A sebesar Rp 80.000,00 dengan bunga 18% per tahun. Hitunglah jumlah uang Dika setelah 6 bulan!

Jawab:

$$\text{Besarnya modal (M)} = \text{Rp } 80.000,00$$

$$\text{Bunga selama 6 bulan} = \frac{6}{12} \times \frac{18}{100} \times 80.000 = \text{Rp. } 7.200$$

### Bruto, Tara, Neto

Istilah bruto, tara, dan neto sering digunakan pada permasalahan berat barang. **Bruto** diartikan sebagai berat dari suatu benda bersama pembungkusnya. Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor. Misal, dalam suatu kemasan snack tertulis bruto adalah 350 gram. Ini berarti bahwa berat snack dengan pembungkusnya adalah 350 gram. **Neto** diartikan sebagai berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih. Misal dalam bungkus suatu *snack* tertulis neto 300 gram. Ini bermakna bahwa berat *snack* tersebut tanpa plastik pembungkusnya adalah 300 gram. Istilah **Tara** diartikan sebagai selisih antara bruto dengan neto. Misal diketahui pada bungkus snack tertulis bruto tertulis 350 gram, sedangkan netonya adalah 300 gram. Ini berarti bahwa taranya adalah 50 gram. Atau secara sederhana berat pembungkus dari snack tersebut tanpa isinya.

Hubungan bruto, tara dan neto dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

#### **Contoh:**

Dalam sebuah karung yang berisi beras, berat seluruhnya 100kg. Jika berat karung 0,08 kg, maka berat beras =  $100 \text{ kg} - 0,08 \text{ kg} = 99,20 \text{ kg}$ . Jadi, berat karung dan beras yaitu 100 kg disebut bruto (berat kotor), berat karung 0,08 kg disebut tara dan berat beras 99,20 kg disebut neto (berat bersih).

### **E. Model Pembelajaran**

Model : *Discovery Learning*

Metode : tanya jawab, diskusi, presentasi, pemberian tugas

### **F. Kegiatan Pembelajaran**

#### **Pertemuan Pertama**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Waktu</b>
Pendahuluan	1. Guru memberi salam, membuka dengan doa, menanyakan kabar dan presensi. 2. Membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 5-6 anggota perkelompok.	10 menit

	<p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung dan rugi, menentukan besar harga pembelian atau harga penjualan, menentukan besar keuntungan, besar kerugian, persentasenya, dan menentukan besar potongan harga (diskon).</p> <p>4. Guru menjelaskan bahwa materi yang akan dipelajari banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya: kegiatan jual beli di pasar dan perhitungan ketika belanja di Mall.</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>1. <i>Stimulation</i></b></p>	<p>5. Guru memberikan contoh kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi, “Koperasi sekolah membeli 1 dus air minum mineral dengan harga Rp 45.000,00 dan berisi 25 botol air mineral. Air minum itu kemudian di jual dengan harga Rp 2.000,00 per botol.” Coba bandingkan harga pembelian dan penjualan yang diperoleh koperasi tersebut apakah koperasi sekolah mengalami keuntungan atau kerugian? <b>(Mengamati)</b></p>	60 menit
<p><b>2. <i>Problem Statement</i></b></p>	<p>6. Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing, kemudian guru membagikan LKS 1 dan menjelaskan petunjuk mengerjakan LKS 1. <b>(Mengamati)</b></p> <p>7. Guru berkeliling kelas untuk membantu siswa dalam diskusi jika ada siswa yang kurang jelas terkait panduan mengerjakan LKS 1. <b>(Menanya)</b></p>	

<p><b>3.Data Collection</b></p>	<p>8. Siswa berdiskusi mengerjakan LKS 1 untuk mengumpulkan Informasi yang berisi tentang harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi dan diskon. <b>(Mencoba/ mengumpulkan informasi)</b></p> <p>9. Melalui kegiatan pada LKS 1 siswa menentukan hubungan secara matematis penjualan, pembelian, untung dan rugi, dan menghitung besar potongan (diskon). <b>(Menalar/ mengasosiasi/menganalisis)</b></p> <p>10. Siswa menentukan apakah mengalami keuntungan atau kerugian, menentukan persentase keuntungan atau kerugian yang dialami. <b>(Menalar/ mengasosiasi/menganalisis)</b></p>	
<p><b>4.Verification</b></p>	<p>11. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, sedangkan yang lain menanggapi <b>(Mengkomunikasikan)</b></p>	
<p><b>5.Generalization</b></p>	<p>12. Guru memberikan penguatan materi dari hasil presentasi siswa <b>(Mengkomunikasikan)</b></p> <p>13. Guru dan siswa menyelesaikan semua soal yang ada pada LKS 1 dan membuat rangkuman pembelajaran yang dilakukan. <b>(Mengkomunikasikan)</b></p>	
<p>Penutup</p>	<p>14. Melakukan refleksi kegiatan pembelajaran tentang menemukan konsep untung, rugi, dan diskon.</p> <p>15. Memberikan umpan balik dengan memberikan tugas dan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</p>	<p>10 menit</p>

### Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
<p>Pendahuluan</p>	<p>1. Guru memberi salam, membuka dengan doa, menanyakan kabar dan presensi.</p> <p>2. Membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 5-6 anggota perkelompok</p>	<p>10 menit</p>

	<p>3. Menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu menentukan pajak, menentukan besarnya bunga tunggal tabungan atau pinjaman, dan menentukan hubungan antara bruto, neto, dan tara.</p> <p>4. Mengingat materi sebelumnya tentang penjualan, pembelian, untung, rugi, dan potongan harga (diskon)</p>	
<p>Kegiatan Inti</p> <p><b>1. Stimulation</b></p>	<p>5. Guru memberikan contoh kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi, Pernahkah pergi makan ke sebuah restoran? Setelah selesai makan, pernah kalian melihat struk pembayarannya? Sekarang ini banyak restoran memberikan pajak kepada setiap pembeli. Dalam struk pembayaran biasanya tertulis PPn atau pajak pertambahan nilai. Selain itu, saat kalian pergi ke supermarket pun terkadang ada barang yang terkena PPn. Menurut kalian apa yah itu pajak? <b>(Mengamati)</b></p>	60 menit
<p><b>2. Problem Statement</b></p>	<p>6. Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing, kemudian guru membagikan LKS 2 dan menjelaskan petunjuk mengerjakan LKS 2. <b>(Mengamati)</b></p>	

<p><b>3. Data Collection</b></p>	<p>7. Guru berkeliling kelas untuk membantu siswa dalam diskusi jika ada siswa yang kurang jelas terkait panduan mengerjakan LKS 2. <b>(Menanya)</b></p> <p>8. Siswa berdiskusi mengerjakan LKS 2 untuk mengumpulkan Informasi yang berisi tentang harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi dan diskon. <b>(Mencoba/ mengumpulkan informasi)</b></p> <p>9. Melalui kegiatan pada LKS 2 siswa menentukan hubungan secara matematis penjualan, pembelian, untung dan rugi, dan menghitung besar potongan (diskon). <b>(Menalar/ mengasosiasi/menganalisis)</b></p> <p>10. Siswa menentukan apakah mengalami keuntungan atau kerugian, menentukan persentase keuntungan atau kerugian yang dialami. <b>(Menalar/ mengasosiasi/menganalisis)</b></p>	
<p><b>4. Verification</b></p>	<p>11. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, sedangkan yang lain menanggapi <b>(Mengkomunikasikan)</b></p>	
<p><b>5. Generalization</b></p>	<p>12. Guru memberikan penguatan materi dari hasil presentasi siswa <b>(Mengkomunikasikan)</b></p> <p>13. Guru dan siswa menyelesaikan semua soal yang ada pada LKS 2 dan membuat rangkuman pembelajaran yang dilakukan. <b>(Mengkomunikasikan)</b></p>	
<p>Penutup</p>	<p>14. Melakukan refleksi kegiatan pembelajaran tentang menemukan konsep pajak, bunga tabungan, bruto, tara dan neto.</p> <p>15. Memberikan umpan balik dengan memberikan tugas dan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</p>	<p>10 menit</p>

## G. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### Pertemuan Pertama

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen Soal
<ol style="list-style-type: none"><li>Memahami konsep untung, rugi dan impas.</li><li>Menentukan besar keuntungan, besar kerugian dan persentasenya berdasarkan harga beli atau sebaliknya.</li><li>Menentukan besarnya potongan harga (diskon).</li></ol>	Tes Tertulis	Uraian	Lampiran

### Pertemuan Kedua

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen Soal
<ol style="list-style-type: none"><li>Menentukan besarnya pajak yang harus dibayar.</li><li>Menentukan besarnya tabungan akhir dari bunga tunggal yang diberikan.</li><li>Memahami konsep bruto, neto, dan tara</li></ol>	Tes Tertulis	Uraian	Lampiran

**H. Rubrik Penilaian  
Pertemuan Pertama**

No	Soal								Skor
1.	No	Nama Barang	Harga Beli	Harga Jual/pcs	Total harga jual	Untung	Rugi	Impas	20
	1	1 pack buku tulis (isi 10 pcs)	Rp 30.000,-	Rp 3.600,-	Rp36.000,-	Rp6.000,-	-	-	
	2	1 pack bolpoin (isi 12 pcs)	Rp12.000,-	Rp 1.500,-	Rp18.000,-	Rp 6.000,-	-	-	
	3	1 pack rautan pensil (isi 12 pcs)	Rp 24.000,-	Rp 2.000,-	Rp24.000,-	-	-	impas	
	4	1 pack penggaris (isi 10 pcs)	Rp 30.000,-	Rp 2.100,-	-	-	Rp9000,-	-	
2.	<p>Diketahui: HJ per ekor = Rp35.000,00, U= Rp50.000,00</p> <p>Ditanya: HB per ekor ayam?</p> <p>Jawaban:</p> <p>HJ semua ayam: 10 x Rp. 35.000,00 = Rp350.000,00</p> <p>Pedagang untung Rp50.000,00 dari penjualan semua ayam, maka</p> <p>HB semua ayam = Rp350.000,00 – Rp50.000,00 = Rp300.000,00</p> <p>Jadi HB per ekor ayam adalah <math>= \frac{\text{Rp}300.000,00}{10} = \text{Rp}30.000,00</math></p>								20
3.	<p>Diketahui: HB per kg = Rp7.500,00</p> <p>HJ per kg= Rp9.000,00 (untuk 30kg) dan HJ per kg= Rp7.000,00 (untuk 20kg)</p> <p>Ditanya: HB dan HJ, besarnya untung (U) atau rugi (R)?</p> <p>Jawaban:</p> <p>a. HB semua mangga: 50 x Rp. 7.500,00 = Rp375.000,00</p> <p>HJ (30kg) = 30.000,00 x Rp. 9.000,00 = Rp270.000,00</p> <p>HJ (20kg) = 20 x Rp7.000,00 = Rp140.000,00</p> <p>HJ semua mangga: Rp270.000,00 + Rp140.000,00 = Rp410.000,00</p>								20

	b. $HJ > HB$ , sehingga pedagang untung sebesar, $Rp410.000,00 - Rp375.000,00 = Rp35.000,00$	
4.	<p>Diketahui: <math>d = 25\%</math></p> <p><math>HB = Rp120.000,00</math></p> <p>Ditanya: Berapa rupiah Dimas harus membayar?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Besar diskon (D) = <math>\frac{25}{100} \times Rp. 120.000 = Rp. 30.000</math></p> <p>Harga setelah diskon = <math>Rp120.000,00 - Rp30.000,00 = Rp90.000,00</math></p> <p>Jadi, Dimas harus membayar <math>Rp90.000,00</math></p>	<b>20</b>
5.	<p>Diketahui: <math>d = 20\%</math></p> <p><math>HB = 5 \times Rp40.000,00 = Rp200.000,00</math></p> <p>Ditanya: Berapa rupiah Anggi harus membayar?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Besar diskon (D) = <math>\frac{20}{100} \times Rp. 200.000 = Rp. 40.000</math></p> <p>Harga setelah diskon = <math>Rp200.000,00 - Rp40.000,00 = Rp160.000,00</math></p> <p>Jadi, Anggi harus membayar <math>Rp160.000,00</math></p>	<b>20</b>

### Pertemuan Kedua

No	Soal	Skor
1.	<p>Diketahui: <math>PPn = 10\%</math></p> <p>Ditanya: ibu Maya membayar dengan selembar uang seratus ribu rupiah, berapakah uang kembalinya?</p> <p>Total belanja = <math>Rp30.000,00 + Rp10.000,00 + Rp20.000,00 = Rp 60.000,00</math></p> <p>Besar pajak <math>PPn (10\%) = \frac{10}{100} \times Rp. 60.000 = Rp. 6.000</math></p>	<b>20</b>

	<p>Uang yang harus dibayar ibu Maya, Rp 60.000,00 + Rp 6.000,00 = Rp 66.000,00</p> <p>Jika membayar dengan uang seratus ribuan, maka kembaliannya adalah</p> <p>Rp100.000,00 – Rp66.000,00 = Rp34.000,00</p>	
2.	<p>Diketahui: <math>d = 20\%</math>, HB sepatu = Rp150.000, HB tas = Rp125.000</p> <p>Ditanya: berapa rupiah yang harus dibayar Arman jika terkena pajak 10%?</p> <p>Jawaban: HB total= Rp150.000,00+ Rp125.000,00= Rp275.000,00</p> <p>Besar diskon (D) = <math>\frac{20}{100} \times \text{Rp. 275.000} = \text{Rp. 55.000}</math></p> <p>Harga setelah diskon: Rp275.000,00 – Rp55.000,00= Rp 220.000,00</p> <p>Besar pajak (P) = <math>\frac{10}{100} \times \text{Rp. 220.000} = \text{Rp. 22.000}</math></p> <p>Harga setelah terkena pajak (HP)= Rp220.000,00+ Rp22.000,00= Rp198.000,00</p>	<b>20</b>
3.	<p>Diketahui:</p> <p>Tabungan (M)= Rp2.000.000,00</p> <p>Suku bunga per tahun (b) = 10%</p> <p>Ditanya: Berapa uang yang dimiliki pak Anwar setelah 3 tahun untuk menabung?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Besar bunga selama <math>n</math> tahun, <math>B = b \times M \times n = \frac{10}{100} \times \text{Rp. 2.000.000} \times 3 =</math>  Rp. 600.000</p> <p>Jadi uang yang dimiliki pak Anwar setelah 3 tahun untuk menabung adalah</p> <p>Rp2.000.000,00 + Rp600.000,00 = Rp2.600.000,00</p>	<b>20</b>
4.	<p>Diketahui : Besar tabungan Anisa (M) = Rp300.000,00</p> <p>Bunga yang diterima Anisa pertahun = Rp15.000,00</p> <p>Ditanya: Persentase bunga bank (b)?</p> <p>Jawaban: <math>b = \frac{\text{besar bunga}}{\text{besar tabungan}} \times 100\% = \frac{\text{Rp15.000}}{\text{Rp300.000}} \times 100\% = 5\%</math></p> <p>jadi besar persentase bunga Anisa selama 1 tahun adalah 5%</p>	<b>20</b>
5.	Jawaban :	<b>20</b>

	<p>Bruto : berat keseluruhan dari sekarung beras yaitu berat beras ditambah berat karung</p> <p>Neto : berat beras</p> <p>Tara : Berat karung</p>	
--	---	--

## I. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/alat
  - a. ATK
  - b. Lembar kerja siswa
  - c. Bungkus makanan
2. Sumber Belajar
  - a. Kemendikbud. 2017. *Matematika : Buku Guru Kelas VII SMP/MTs*. Edisi Revisi. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
  - b. Herawati. 2017. *Gemilang : Pendamping Siswa Matematika untuk SMP/MTs Kurikulum 2013*. Edisi Revisi. Palur: Cipta Pustaka.

Mengetahui,  
Ka. MTs Cerdas Murni Tembung Guru Matematika

Medan, April 2018

Peneliti

Sumarlan

Rita Wahyuni, S.Pd

Putri Anggraini Purba

### Lampiran 1

1. Koperasi sekolah membeli persediaan perlengkapan alat tulis untuk memenuhi kebutuhan siswa. Alat tulis yang dibeli berupa 1 pack buku tulis (berisi 10 buah), 1 pack bolpoin (berisi 12 buah), 1 pack rautan pensil (berisi 12 buah), 1 pack penggaris (berisi 10 buah). Alat tulis tersebut kemudian dijual kembali kepada siswa perbuah. Tentukan harga beli, harga jual total masing-masing barang, dan apakah koperasi sekolah mengalami keuntungan, kerugian atau impas dengan melengkapi tabel 1 dibawah ini!. Lakukan perhitungan pada

No	Nama Barang	Harga Beli	Harga Jual/pcs	Total harga jual	Untung	Rugi	Impas
1	1 pack buku tulis (isi 10 pcs)	Rp 30.000,-	Rp 3.600,-	.....	.....	.....	.....
2	1 pack bolpoin (isi 12 pcs)	.....	Rp 1.500,-	.....	Rp 6.000,-	-	-
3	1 pack rautan pensil (isi 12 pcs)	Rp 24.000,-	Rp 2.000,-	.....	.....	.....	.....
4	1 pack penggaris (isi 10 pcs)	Rp 30.000,-	Rp 2.100,-	....	.....	.....	....

kolom penyelesaian!

2. Seorang pedagang menjual 10 ekor ayam dengan harga Rp 35.000,00 per ekor. Jika pedagang untung Rp 50.000,00. Berapakah harga pembelian ayam setiap ekornya?
3. Seorang pedagang membeli mangga sebanyak 50 kg dengan harga Rp7.500,00 per kg. Kemudian 30 kg dijual dengan harga Rp9.000,00 per kg, dan sisanya dijual dengan harga Rp7.000,00 per kg.

Hitunglah

- a. harga pembelian dan harga penjualan.
  - b. besarnya untung atau rugi dari hasil penjualan tersebut.
4. Sebuah toko pakaian memberikan diskon 25% untuk setiap pembelian kemeja pria. Jika Dimas membeli kemeja dengan harga Rp120.000,00. Berapa rupiah Dimas harus membayar?
  5. Toko buku “Gemar Baca” memberikan diskon pada setiap pembelian buku pelajaran sebesar 20% pada setiap bukunya. Jika Anggi membeli 5 buah buku pelajaran dengan harga masing-masing novel Rp40.000,00, berapa rupiah Anggi harus membayar?

## **Lampiran 2**

- 1) Ibu Maya pergi ke supermarket Medan Makmur dan membeli keperluan seperti 2 botol jus apel 1 liter seharga Rp30.000, 2 botol jus mangga 500ml seharga Rp10.000 dan 1 kemasan sosis seharga Rp20.000. Jika barang-barang belanjaan itu terkena pajak (PPn) sebesar 10% dan ibu Maya membayar dengan selebar uang seratus ribu rupiah, berapakah uang kembalinya?
- 2) Arman pergi ke Department Store yang memberikan diskon 20% pada setiap pembelian barang. Arman membeli sepatu seharga Rp150.000,00 dan Tas seharga Rp125.000,00. Jika pembelian barang tersebut terkena pajak sebesar 10%, berapa rupiah yang harus Arman bayar?
- 3) Pak Anwar meminjam uang sebesar Rp 2.000.000,00 selama tiga tahun dengan suku bunga 10% pertahun berdasarkan bunga tunggal. Berapa uang yang harus dibayar pak Anwar setelah 3 tahun untuk melunasi pinjamannya?

- 4) Anisa menyimpan uang di Bank sebesar Rp300.000,00. Setelah satu tahun besar bunga yang diterima Anisa adalah Rp15.000,00 maka, berapa persen bunga yang diberikan dari Bank kepada Anisa selama 1 tahun?
- 5) Di dalam sekarung beras, tentukan bagian-bagian yang disebutkan sebagai bruto, neto, dan taranya. Jelaskan!



## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (KELAS EKSPERIMEN II)

**Sekolah** : MTs Cerdas Murni Tembung  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : VII / II (Dua)  
**Alokasi Waktu** : 2 Pertemuan (5 Jam Pelajaran)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI-1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9. Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).	<b>Pertemuan Pertama</b> 3.9.1 Memahami konsep untung, rugi dan impas. 3.9.2 Menentukan besar keuntungan, besar kerugian dan persentasenya berdasarkan harga beli atau sebaliknya. 3.9.3 Menentukan besarnya potongan harga (diskon).
	<b>Pertemuan Kedua</b> 3.9.4 Menentukan besarnya pajak yang harus dibayar. 3.9.5 Menentukan besarnya tabungan akhir dari bunga tunggal yang diberikan. 3.9.6 Memahami konsep bruto, neto, dan tara.

## C. Tujuan Pembelajaran

### Pertemuan Pertama

Melalui diskusi siswa dapat :

- 3.9.1 Memahami konsep untung, rugi dan impas.
- 3.9.2 Menentukan besar keuntungan, besar kerugian dan persentasenya berdasarkan harga beli
- 3.9.3 Menentukan besarnya potongan (diskon).

### Pertemuan Kedua

Melalui diskusi siswa dapat :

- 3.9.4 Menentukan besarnya pajak yang harus dibayar.
- 3.9.5 Menentukan besarnya tabungan akhir dari bunga tunggal yang diberikan.
- 3.9.6 Memahami konsep bruto, neto, dan tara.

## D. Materi Pembelajaran

### Pertemuan Pertama

Dalam perdagangan sering kita mendengar atau menggunakan istilah-istilah seperti harga beli, harga jual, keuntungan dan kerugian. Seorang pedagang bisa mengalami untung, rugi, ataupun impas. Kriteria penentuan untung, rugi, atau impas ditinjau dari harga beli dan harga jual adalah sebagai berikut :

1. Jika **harga beli < harga jual** maka, pedagang memperoleh keuntungan
2. Jika **harga beli = harga jual** maka, pedagang memperoleh impas
3. Jika **harga beli > harga jual** maka, pedagang memperoleh kerugian

Penentuan besar keuntungan ataupun besar kerugian dalam perdagangan dapat ditentukan dengan rumus berikut :

$$\text{Besar keuntungan} = \text{Harga jual} - \text{Harga beli}$$

$$\text{Besar kerugian} = \text{Harga beli} - \text{Harga jual}$$

Secara matematis dari ketentuan diatas dapat dijelaskan sebagai berikut. Misalkan harga beli (HB), harga jual (HJ), besar untung (U), dan besar rugi (R), maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$U = HJ - HB \text{ dengan } HJ > HB$$

$$R = HB - HJ \text{ dengan } HJ < HB$$

**Contoh:**

Pak Romi membeli sebuah sepeda motor secara tunai dengan harga Rp 10.000.000,00 di showroom “Pasti Jaya Motor”. Setelah dipakai selama 6 bulan, Pak Romi menjual motor kepada Budi seharga Rp 8.500.000,00 . Hal tersebut menunjukkan bahwa Pak Romi mengalami kerugian sebesar Rp 10.000.000,00 – Rp 8.500.000,00 = Rp 1.500.000,00. Atau secara matematis dapat diselesaikan sebagai berikut :

HB = Rp 10.000.000,00 }  
HJ = Rp 8.500.000,00 } maka Pak Romi mengalami kerugian sebesar,

$$R = HB - HJ$$

$$R = \text{Rp } 10.000.000 - \text{Rp } 8.500.000 = \text{Rp } 1.500.000$$

**Persentase Keuntungan**

Persentase keuntungan digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan. Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus :

$$\% \text{ Untung} = \frac{\text{Besar Untung}}{\text{Harga Pembelian}} \times 100\%$$

**Contoh:**

Koperasi sekolah membeli satu lusin pena dengan harga Rp 12.000,00. kemudian pena tersebut dijual dengan harga Rp 1.500,00 per buah. Tentukan persentase keuntungan terhadap pembelian!

Jawab:

$$HB = \text{Rp } 12.000,00$$

$$HJ = 12 \times \text{Rp } 1.500,00 = \text{Rp } 18.000,00$$

$$U = HJ - HB = \text{Rp } 18.000,00 - \text{Rp } 12.000,00 = \text{Rp } 6.000,00$$

$$\text{Persentase untung: } \frac{6.000}{12.000} \times 100\% = 50\%$$

**Persentase Kerugian**

Persentase kerugian digunakan untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan

terhadap modal yang dikeluarkan. Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus :

$$\% \text{ Rugi} = \frac{\text{Besar Rugi}}{\text{Harga Pembelian}} \times 100$$

**Contoh:**

Pak Romi membeli sebuah sepeda motor secara tunai dengan harga Rp 10.000.000,00 di showroom “Pasti Jaya Motor”. Setelah dipakai selama 6 bulan, Pak Romi menjual motor kepada Budi seharga Rp 8.500.000,00 . Hal tersebut menunjukkan bahwa Pak Romi mengalami kerugian sebesar Rp 10.000.000,00 – Rp 8.500.000,00 = Rp 1.500.000,00. Atau secara matematis dapat diselesaikan sebagai berikut :

HB = Rp 10.000.000,00 }  
HJ = Rp 8.500.000,00 } maka Pak Romi mengalami kerugian sebesar,

$$R = HB - HJ$$

$$R = \text{Rp } 10.000.000 - \text{Rp } 8.500.000 = \text{Rp } 1.500.000$$

$$\text{Maka, persentase rugi: } \frac{1.500.000}{10.000.000} \times 100\% = 15\%$$

**Diskon**

Rabat (diskon) merupakan potongan harga jual suatu barang pada saat terjadi transaksi jual beli. Tujuan dari pemberika diskon adalah sebagai ajang promosi agar pembeli mempunyai minat yang besar. Istilah ini sering dijumpai dalam perdagangan buku, alat-alat tulis dan kantor, pakaian, perumahan, dan produk lainnya. Diskon biasanya diberikan dalam persen. Jika diberikan diskon sebesar *d persen* (*d%*) dan harga awal (*H*) maka besarnya diskon (*D*) dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$D = d\% \times H$$

Dan harga setelah diberikan diskon menjadi

$$HD = H - ( d\% \times H ) \text{ atau } HD = ( 1 - d\% ) \times H$$

**Contoh:**

Toko buku “Gemar Baca” memberikan diskon pada semua pembelian buku pelajaran sebesar 20%. Deni membeli sebuah buku cetak Matematika seharga Rp

45.000,00. Berapakah rupiah yang harus dibayarkan Deni untuk membeli buku tersebut?

Jawab:

Harga awal (H) = Rp 45.000,00

Diskon (D) =  $\frac{20}{100} \times \text{Rp } 45.000,00 = \text{Rp } 9.000,00$

Harga setelah diskon (HD) = Rp 45.000,00 - Rp 9.000,00 = Rp 36.000,00

Jadi Deni harus membayar Rp 36.000,00 untuk membeli buku cetak Matematika tersebut.

## **Pertemuan Kedua**

### **Pajak**

Pajak merupakan suatu kewajiban dari masyarakat untuk menyerahkan sebagian kekayaan

kepada negara menurut peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah, tetapi tanpa mendapat jasa balik dari negara secara langsung, dan hasil pajak digunakan untuk kesejahteraan umum. Pegawai tetap dari perusahaan swasta atau pegawai negeri dikenakan pajak dari penghasilan kena pajaknya yang disebut dengan **Pajak Penghasilan (PPH)**. Apabila kita berbelanja di dealer, grosir, toko swalayan atau tempat lainnya, maka terkadang terdapat barangbarang yang harganya ditambah dengan pajak yang disebut dengan **pajak pertambahan nilai (PPN)**.

Pajak biasanya diberikan dalam persen. Jika dikenakan pajak sebesar  $p$  persen ( $p\%$ ) dan

harga awal ( $H$ ) maka besarnya pajak ( $P$ ) dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$P = p\% \times H$$

Dan harga setelah diberikan pajak menjadi

$$HP = H + (p\% \times H) \text{ atau } HP = (1 + p\%) \times H$$

### **Contoh:**

Pak Handy membeli Komputer dengan harga Rp 6.500.000,00 dan dikenakan pajak penambahan nilai (PPN) sebesar 10%. Berapakah pak Handy harus membayar computer tersebut?

Harga awal (H) = Rp 6.500.000,00

$$p = 10\%$$

$$\text{Besarnya pajaknya adalah } P = \frac{10}{100} \times \text{Rp } 6.500.000,00 = \text{Rp } 650.000,00$$

Jadi yang harus Pak Handy bayarkan adalah

$$\text{Rp } 6.500.000,00 + \text{Rp } 650.000,00 = \text{Rp } 7.150.000,00$$

### **Menentukan Bunga Tunggal**

Jika kita menyimpan uang di bank, maka uang kita akan bertambah karena kita mendapat

bunga. Jenis bunga tabungan yang akan kita pelajari adalah **bunga tunggal**, artinya yang mendapat bunga hanya modalnya saja, sedangkan bunganya tidak akan berbunga lagi. Apabila bunganya turut berbunga lagi, maka bunga tersebut disebut **bunga majemuk**. Bunga tabungan biasanya dihitung dalam **persen** yang berlaku jangka waktu 1 tahun. Bunga 10% per tahun artinya tabungan akan mendapat bunga 10% jika telah disimpan di bank selama 1 tahun.

Berikut rumus perhitungan bunga tunggal :

4. Jika besarnya persentase bunga ( $b$ ) dan besarnya modal ( $M$ ), maka besarnya bunga pertahun ( $B$ ) diperoleh:  $B = b \times M$
5. Jika besarnya bunga ingin dihitung dalam satuan bulan, maka besarnya bunga ( $B$ ) tiap bulan dengan persentase bunga ( $b$ ) dalam setahun adalah :  $B = \frac{n}{12} \times b \times M$
6. Jika besarnya bunga ingin dihitung dalam satuan hari, maka besarnya bunga ( $B$ ) tiap hari dengan persentase bunga ( $b$ ) dalam setahun adalah :  $B = \frac{n}{360} \times b \times M$

#### **Contoh:**

Dika memiliki tabungan di Bank A sebesar Rp 80.000,00 dengan bunga 18% per tahun. Hitunglah jumlah uang Dika setelah 6 bulan!

Jawab:

$$\text{Besarnya modal (M)} = \text{Rp } 80.000,00$$

$$\text{Bunga selama 6 bulan} = \frac{6}{12} \times \frac{18}{100} \times 80.000 = \text{Rp. } 7.200$$

### **Bruto, Tara, Neto**

Istilah bruto, tara, dan neto sering digunakan pada permasalahan berat barang. **Bruto** diartikan sebagai berat dari suatu benda bersama pembungkusnya. Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor. Misal, dalam suatu kemasan snack tertulis bruto adalah 350 gram. Ini berarti bahwa berat snack dengan pembungkusnya adalah 350 gram. **Neto** diartikan sebagai berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih. Misal dalam bungkus suatu *snack* tertulis neto 300 gram. Ini bermakna bahwa berat *snack* tersebut tanpa plastik pembungkusnya adalah 300 gram. Istilah **Tara** diartikan sebagai selisih antara bruto dengan neto. Misal diketahui pada bungkus snack tertulis bruto tertulis 350 gram, sedangkan netonya adalah 300 gram. Ini berarti bahwa taranya adalah 50 gram. Atau secara sederhana berat pembungkus dari snack tersebut tanpa isinya.

Hubungan bruto, tara dan neto dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

#### **Contoh:**

Dalam sebuah karung yang berisi beras, berat seluruhnya 100kg. Jika berat karung 0,08 kg, maka berat beras =  $100 \text{ kg} - 0,08 \text{ kg} = 99,20 \text{ kg}$ . Jadi, berat karung dan beras yaitu 100 kg disebut bruto (berat kotor), berat karung 0,08 kg disebut tara dan berat beras 99,20 kg disebut neto (berat bersih).

### **E. Model Pembelajaran**

Model : *Group Investigation*

Metode : tanya jawab, diskusi, presentasi, pemberian tugas

### **F. Kegiatan Pembelajaran**

#### **Pertemuan Pertama**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Waktu</b>
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memberi salam, membuka dengan doa, menanyakan kabar dan presensi.</li><li>2. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung</li></ol>	10 menit

	<p>dan rugi, menentukan besar harga pembelian atau harga penjualan, menentukan besar keuntungan, besar kerugian, persentasenya, dan menentukan besar potongan harga (diskon).</p> <p>3. Guru menjelaskan bahwa materi yang akan dipelajari banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya: kegiatan jual beli di pasar dan perhitungan ketika belanja di Mall.</p> <p>4. Membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 5-6 anggota perkelompok.</p>	
<p>Kegiatan Inti</p> <p><b>Mengidentifikasi Topik</b></p>	<p>5. Guru memberikan contoh kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi, “Koperasi sekolah membeli 1 dus air minum mineral dengan harga Rp 45.000,00 dan berisi 25 botol air mineral. Air minum itu kemudian di jual dengan harga Rp 2.000,00 per botol.” Coba bandingkan harga pembelian dan penjualan yang diperoleh koperasi tersebut apakah koperasi sekolah mengalami keuntungan atau kerugian? <b>(Mengamati)</b></p>	60 menit
<p><b>Merencanakan Tugas</b></p>	<p>6. Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing, kemudian guru membagikan LKS 1 dan menjelaskan petunjuk mengerjakan LKS 1. <b>(Mengamati)</b></p> <p>7. Guru berkeliling kelas untuk membantu siswa dalam diskusi jika ada siswa yang kurang jelas terkait panduan mengerjakan LKS 1. <b>(Menanya)</b></p>	
<p><b>Melakukan Investigasi</b></p>	<p>8. Siswa berdiskusi mengerjakan LKS 1 untuk mengumpulkan informasi yang berisi tentang harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi dan diskon. <b>(Mencoba/ mengumpulkan informasi)</b></p>	

<p style="text-align: center;"><b>Menyiapkan Laporan Akhir</b></p>	<p>9. Melalui kegiatan pada LKS 1 siswa menentukan hubungan secara matematis penjualan, pembelian, untung dan rugi, dan menghitung besar potongan (diskon). <b>(Menalar/ mengasosiasi/menganalisis)</b></p> <p>10. Siswa menentukan apakah mengalami keuntungan atau kerugian, menentukan persentase keuntungan atau kerugian yang dialami. <b>(Menalar/ mengasosiasi/menganalisis)</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Mempresentasikan Laporan Akhir</b></p>	<p>11. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, sedangkan yang lain menanggapi <b>(Mengkomunikasikan)</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Evaluasi</b></p>	<p>12. Guru memberikan penguatan materi dari hasil presentasi siswa <b>(Mengkomunikasikan)</b></p> <p>13. Guru dan siswa menyelesaikan semua soal yang ada pada LKS 1 dan membuat rangkuman pembelajaran yang dilakukan. <b>(Mengkomunikasikan)</b></p>	
<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<p>14. Melakukan refleksi kegiatan pembelajaran tentang menemukan konsep untung, rugi, dan diskon.</p> <p>15. Memberikan umpan balik dengan memberikan tugas dan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</p>	10 menit

**Pertemuan Kedua**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<p>5. Guru memberi salam, membuka dengan doa, menanyakan kabar dan presensi.</p> <p>6. Menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu menentukan pajak, menentukan besarnya bunga tunggal tabungan atau pinjaman, dan menentukan menentukan hubungan antara bruto, neto, dan tara.</p>	10 menit

	<p>7. Mengingat materi sebelumnya tentang penjualan, pembelian, untung, rugi, dan potongan harga (diskon)</p> <p>8. Membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 5-6 anggota perkelompok</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Mengidentifikasi Topik</b></p>	<p>16. Guru memberikan contoh kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi, Pernahkah pergi makan ke sebuah restoran? Setelah selesai makan, pernah kalian melihat struk pembayarannya? Sekarang ini banyak restoran memberikan pajak kepada setiap pembeli. Dalam struk pembayaran biasanya tertulis PPn atau pajak pertambahan nilai. Selain itu, saat kalian pergi ke supermarket pun terkadang ada barang yang terkena PPn. Menurut kalian apa yah itu pajak? <b>(Mengamati)</b></p>	60 menit
<p><b>Merencanakan Tugas</b></p>	<p>17. Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing, kemudian guru membagikan LKS 2 dan menjelaskan petunjuk mengerjakan LKS 2. <b>(Mengamati)</b></p>	
<p><b>Melakukan Investigasi</b></p>	<p>18. Guru berkeliling kelas untuk membantu siswa dalam diskusi jika ada siswa yang kurang jelas terkait panduan mengerjakan LKS 2. <b>(Menanya)</b></p> <p>19. Siswa berdiskusi mengerjakan LKS 2 untuk mengumpulkan Informasi yang berisi tentang harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi dan diskon. <b>(Mencoba/ mengumpulkan informasi)</b></p>	

<p style="text-align: center;"><b>Menyiapkan Laporan Akhir</b></p>	<p>20. Melalui kegiatan pada LKS 2 siswa menentukan hubungan secara matematis penjualan, pembelian, untung dan rugi, dan menghitung besar potongan (diskon). <b>(Menalar/ mengasosiasi/menganalisis)</b></p> <p>21. Siswa menentukan apakah mengalami keuntungan atau kerugian, menentukan persentase keuntungan atau kerugian yang dialami. <b>(Menalar/ mengasosiasi/menganalisis)</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Mempresentasikan Laporan Akhir</b></p>	<p>22. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, sedangkan yang lain menanggapi <b>(Mengkomunikasikan)</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Evaluasi</b></p>	<p>23. Guru memberikan penguatan materi dari hasil presentasi siswa <b>(Mengkomunikasikan)</b></p> <p>24. Guru dan siswa menyelesaikan semua soal yang ada pada LKS 2 dan membuat rangkuman pembelajaran yang dilakukan. <b>(Mengkomunikasikan)</b></p>	
<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<p>25. Melakukan refleksi kegiatan pembelajaran tentang menemukan konsep pajak, bunga tabungan, bruto, tara dan neto.</p> <p>26. Memberikan umpan balik dengan memberikan tugas dan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</p>	10 menit

## G. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### Pertemuan Pertama

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen Soal
1. Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung dan rugi. 2. Menentukan besar harga pembelian atau harga penjualan. 3. Menentukan besar keuntungan, besar kerugian, dan persentasenya. 4. Menentukan besarnya potongan (diskon).	Tes Tertulis	Uraian	Lampiran 1

### Pertemuan Kedua

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen Soal
1. Menentukan besarnya pajak. 2. Menentukan besarnya bunga tunggal tabungan atau pinjaman. 3. Menentukan hubungan antara bruto, neto, dan tara	Tes Tertulis	Uraian	Lampiran 2

**H. Rubrik Penilaian  
Pertemuan Pertama**

No	Soal								Skor
1.	No	Nama Barang	Harga Beli	Harga Jual/pcs	Total harga jual	Untung	Rugi	Impas	20
	1	1 pack buku tulis (isi 10 pcs)	Rp 30.000,-	Rp 3.600,-	Rp36.000,-	Rp6.000,-	-	-	
	2	1 pack bolpoin (isi 12 pcs)	Rp12.000,-	Rp 1.500,-	Rp18.000,-	Rp 6.000,-	-	-	
	3	1 pack rautan pensil (isi 12 pcs)	Rp 24.000,-	Rp 2.000,-	Rp24.000,-	-	-	impas	
	4	1 pack penggaris (isi 10 pcs)	Rp 30.000,-	Rp 2.100,-	-	-	Rp9000,-	-	
2.	<p>Diketahui: HJ per ekor = Rp35.000,00, U= Rp50.000,00</p> <p>Ditanya: HB per ekor ayam?</p> <p>Jawaban:</p> <p>HJ semua ayam: 10 x Rp. 35.000,00 = Rp350.000,00</p> <p>Pedagang untung Rp50.000,00 dari penjualan semua ayam, maka</p> <p>HB semua ayam = Rp350.000,00 – Rp50.000,00 = Rp300.000,00</p> <p>Jadi HB per ekor ayam adalah <math>= \frac{\text{Rp}300.000,00}{10} = \text{Rp}30.000,00</math></p>								20
3.	<p>Diketahui: HB per kg = Rp7.500,00</p> <p>HJ per kg= Rp9.000,00 (untuk 30kg) dan HJ per kg= Rp7.000,00 (untuk 20kg)</p> <p>Ditanya: HB dan HJ, besarnya untung (U) atau rugi (R)?</p> <p>Jawaban:</p> <p>a. HB semua mangga: 50 x Rp. 7.500,00 = Rp375.000,00</p> <p>HJ (30kg) = 30.000,00 x Rp. 9.000,00 = Rp270.000,00</p> <p>HJ (20kg) = 20 x Rp7.000,00 = Rp140.000,00</p> <p>HJ semua mangga: Rp270.000,00 + Rp140.000,00 = Rp410.000,00</p>								20

	b. $HJ > HB$ , sehingga pedagang untung sebesar, $Rp410.000,00 - Rp375.000,00 = Rp35.000,00$	
4.	<p>Diketahui: <math>d = 25\%</math></p> <p><math>HB = Rp120.000,00</math></p> <p>Ditanya: Berapa rupiah Dimas harus membayar?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Besar diskon (D) = <math>\frac{25}{100} \times Rp. 120.000 = Rp. 30.000</math></p> <p>Harga setelah diskon = <math>Rp120.000,00 - Rp30.000,00 = Rp90.000,00</math></p> <p>Jadi, Dimas harus membayar <math>Rp90.000,00</math></p>	<b>20</b>
5.	<p>Diketahui: <math>d = 20\%</math></p> <p><math>HB = 5 \times Rp40.000,00 = Rp200.000,00</math></p> <p>Ditanya: Berapa rupiah Anggi harus membayar?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Besar diskon (D) = <math>\frac{20}{100} \times Rp. 200.000 = Rp. 40.000</math></p> <p>Harga setelah diskon = <math>Rp200.000,00 - Rp40.000,00 = Rp160.000,00</math></p> <p>Jadi, Anggi harus membayar <math>Rp160.000,00</math></p>	<b>20</b>

### Pertemuan Kedua

No	Soal	Skor
1.	<p>Diketahui: <math>PPn = 10\%</math></p> <p>Ditanya: ibu Maya membayar dengan selembar uang seratus ribu rupiah, berapakah uang kembalinya?</p> <p>Total belanja = <math>Rp30.000,00 + Rp10.000,00 + Rp20.000,00 = Rp 60.000,00</math></p> <p>Besar pajak <math>PPn (10\%) = \frac{10}{100} \times Rp. 60.000 = Rp. 6.000</math></p>	<b>20</b>

	<p>Uang yang harus dibayar ibu Maya, Rp 60.000,00 + Rp 6.000,00 = Rp 66.000,00</p> <p>Jika membayar dengan uang seratus ribuan, maka kembaliannya adalah</p> <p>Rp100.000,00 – Rp66.000,00 = Rp34.000,00</p>	
2.	<p>Diketahui: <math>d = 20\%</math>, HB sepatu = Rp150.000, HB tas = Rp125.000</p> <p>Ditanya: berapa rupiah yang harus dibayar Arman jika terkena pajak 10%?</p> <p>Jawaban: HB total= Rp150.000,00+ Rp125.000,00= Rp275.000,00</p> <p>Besar diskon (D) = <math>\frac{20}{100} \times \text{Rp. 275.000} = \text{Rp. 55.000}</math></p> <p>Harga setelah diskon: Rp275.000,00 – Rp55.000,00= Rp 220.000,00</p> <p>Besar pajak (P) = <math>\frac{10}{100} \times \text{Rp. 220.000} = \text{Rp. 22.000}</math></p> <p>Harga setelah terkena pajak (HP)= Rp220.000,00+ Rp22.000,00= Rp198.000,00</p>	<b>20</b>
3.	<p>Diketahui:</p> <p>Besar pinjaman (M)= Rp2.000.000,00</p> <p>Suku bunga per tahun (b) = 10%</p> <p>Ditanya: Berapa uang yang harus dibayar pak Anwar setelah 3 tahun untuk melunasi pinjamannya?</p> <p>Jawaban:</p> <p>Besar bunga selama n tahun, <math>B = b \times M \times n = \frac{10}{100} \times \text{Rp. 2.000.000} \times 3 = \text{Rp. 600.000}</math></p> <p>Jadi uang yang harus dibayar pak Aiman setelah 3 tahun untuk melunasi pinjamannya adalah Rp2.000.000,00 + Rp600.000,00 = Rp2.600.000,00</p>	<b>20</b>
4.	<p>Diketahui : Besar tabungan Anisa (M) = Rp300.000,00</p> <p>Bunga yang diterima Anisa pertahun = Rp15.000,00</p> <p>Ditanya: Persentase bunga bank (b)?</p> <p>Jawaban: <math>b = \frac{\text{besar bunga}}{\text{besar tabungan}} \times 100\% = \frac{\text{Rp15.000}}{\text{Rp300.000}} \times 100\% = 5\%</math></p> <p>jadi besar persentase bunga Anisa selama 1 tahun adalah 5%</p>	<b>20</b>

5.	<p>Jawaban :</p> <p>Bruto : berat keseluruhan dari sekarung beras yaitu berat beras ditambah berat karung</p> <p>Neto : berat beras</p> <p>Tara : Berat karung</p>	<b>20</b>
----	--	-----------

### I. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

#### 16. Media/alat

- d. ATK
- e. Lembar kerja siswa
- f. Bungkus makanan

#### 2. Sumber Belajar

- a. Kemendikbud. 2017. *Matematika : Buku Guru Kelas VII SMP/MTs*. Edisi Revisi. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- c. Herawati. 2017. *Gemilang : Pendamping Siswa Matematika untuk SMP/MTs Kurikulum 2013*. Edisi Revisi. Palur: Cipta Pustaka.

Mengetahui,  
Ka. MTs Cerdas Murni Tembung Guru Matematika

Medan,      Maret 2018

Peneliti

Sumarlan, S.Pd

Rita Wahyuni, S.Pd

Putri Anggraini Purba  
35.14.1.003

### Lampiran 3

## Lembar Kerja Siswa Pertemuan Pertama

### A. Kompetensi Dasar

3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).

### B. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.9.1 Memahami konsep untung, rugi dan impas.

3.9.2 Menentukan besar keuntungan, besar kerugian dan persentasenya berdasarkan harga beli atau sebaliknya.

3.9.3 Menentukan besarnya potongan harga (diskon)

#### **Petunjuk :**

1. Tuliskan anggota kelompok kalian pada kolom identitas di halaman sebelumnya
2. Diskusikan dan kerjakan kegiatan berikut ini dalam kelompokmu.
3. Tanyakan kepada Bapak/ Ibu guru jika terdapat perintah yang kurang jelas.

1. Kantin sekolah membeli 1 dus air minum mineral dengan harga Rp. 45.000 dan berisi 25 botol air mineral. Air minum itu kemudian di jual dengan harga Rp 2.000,00 per botol. Permasalahan apa yang terdapat dalam cerita di atas? Coba bandingkan harga pembelian dan penjualan serta apakah kantin sekolah mengalami keuntungan?



2. Jika Ibu pergi ke Department Store bermaksud membeli baju di toko A dengan harga Rp100.000 dengan diskon 70%. Kemudian Ibu melihat baju yang sama di toko B dengan harga yang sama pula yaitu Rp 100.000 dan diskon 50%+20%. Nah, menurut kalian baju di toko manakah yang sebaiknya Ibu beli jika ia ingin mendapatkan baju dengan harga yang lebih murah? Atau sebenarnya harga kedua baju tersebut sama jika setelah mendapatkan diskon?

**Ayo Berlatih**

6. Koperasi sekolah membeli persediaan perlengkapan alat tulis untuk memenuhi kebutuhan siswa. Alat tulis yang dibeli berupa 1 pack buku tulis (berisi 10 buah), 1 pack bolpoin (berisi 12 buah), 1 pack rautan pensil (berisi 12 buah), 1 pack penggaris (berisi 10 buah). Alat tulis tersebut kemudian dijual kembali kepada siswa perbuah. Tentukan harga beli, harga jual total masing-masing barang, dan apakah koperasi sekolah mengalami keuntungan, kerugian atau impas dengan melengkapi tabel 1 dibawah ini!. Lakukan perhitungan pada kolom penyelesaian!

No	Nama Barang	Harga Beli	Harga Jual/pcs	Total harga jual	Untung	Rugi	Impas
1	1 pack buku tulis (isi 10 pcs)	Rp 30.000,-	Rp 3.600,-	.....	.....	.....	.....
2	1 pack bolpoin (isi 12 pcs)	.....	Rp 1.500,-	.....	Rp 6.000,-	-	-
3	1 pack rautan pensil (isi 12 pcs)	Rp 24.000,-	Rp 2.000,-	.....	.....	.....	.....
4	1 pack penggaris (isi 10 pcs)	Rp 30.000,-	Rp 2.100,-	....	.....	.....	....

7. Seorang pedagang menjual 10 ekor ayam dengan harga Rp 35.000,00 per ekor. Jika pedagang untung Rp 50.000,00. Berapakah harga pembelian ayam setiap ekornya?

**Penyelesaian:**

8. Seorang pedagang membeli mangga sebanyak 50 kg dengan harga Rp7.500,00 per kg. Kemudian 30 kg dijual dengan harga Rp9.000,00 per kg, dan sisanya dijual dengan harga Rp7.000,00 per kg.

Hitunglah

- a. harga pembelian dan harga penjualan.
- b. besarnya untung atau rugi dari hasil penjualan tersebut.

**Penyelesaian** :

9. Sebuah toko pakaian memberikan diskon 25% untuk setiap pembelian kemeja pria. Jika Dimas membeli kemeja dengan harga Rp120.000,00. Berapa rupiah Dimas harus membayar?

**Penyelesaian** :

10. Toko buku “Gemar Baca” memberikan diskon pada setiap pembelian buku pelajaran sebesar 20% pada setiap bukunya. Jika Anggi membeli 5 buah buku pelajaran dengan harga masing-masing novel Rp40.000,00, berapa rupiah Anggi harus membayar?

**Penyelesaian** :

**Lembar Jawaban Kegiatan Siswa (Pertemuan 1)**

Nama : 1. 4.  
2. 5.  
3. 6.

Kelas :

Hari/Tanggal :

1. Jawab:.....  
.....  
.....  
.....  
.....
2. Jawab:.....  
.....  
.....  
.....  
.....
3. Jawab:.....  
.....  
.....  
.....  
.....
4. Jawab:.....  
.....  
.....  
.....  
.....
5. Jawab:.....  
.....  
.....  
.....  
.....

A. Kompetensi Dasar

3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.9.4 Menentukan besarnya pajak yang harus dibayar.

3.9.5 Menentukan besarnya tabungan akhir dari bunga tunggal yang diberikan.

3.9.6 Memahami konsep bruto, neto, dan tara

**Petunjuk :**

1. Tuliskan anggota kelompok kalian pada kolom identitas di halaman sebelumnya
2. Diskusikan dan kerjakan kegiatan berikut ini dalam kelompokmu.
3. Tanyakan kepada Bapak/ Ibu guru jika terdapat perintah yang kurang jelas.

Perhatikan gambar struk pembayaran di samping! Dalam

**Ayo Amati**  
struk pembayaran di atas tertulis Subtotal yang menunjukkan harga awal yang harus dibayarkan pembeli yaitu Rp136.364,00. Selain itu, juga terdapat tulisan Tax yang menunjukkan bahwa pembelian barang tersebut terkena pajak. Besar pajak tersebut yaitu Rp13.636,00. Sehingga, pembeli harus membayar sebesar:  $Rp136.364,00 + Rp13.636,00 = Rp150.000,00$ . Berapakah persentase pajak tersebut? dan bagaimana cara menentukannya? Dalam transaksi jual beli tersebut jenis pajak yang harus dibayar oleh pembeli disebut Pajak Pertambahan Nilai (PPN).



### **Avo Berlatih**

- 6) Ibu Maya pergi ke supermarket Medan Makmur dan membeli keperluan seperti 2 botol jus apel 1 liter seharga Rp30.000, 2 botol jus mangga 500ml seharga Rp10.000 dan 1 kemasan sosis seharga Rp20.000. Jika barang-barang belanjaan itu terkena pajak (PPn) sebesar 10% dan ibu Maya membayar dengan selebar uang seratus ribu rupiah, berapakah uang kembalinya?

**Penyelesaian:**

- 7) Arman pergi ke Department Store yang memberikan diskon 20% pada setiap pembelian barang. Arman membeli sepatu seharga Rp150.000,00 dan Tas seharga Rp125.000,00. Jika pembelian barang tersebut terkena pajak sebesar 10%, berapa rupiah yang harus Arman bayar?

**Penyelesaian:**

- 8) Pak Anwar menabung uang sebesar Rp 2.000.000,00 selama tiga tahun dengan suku bunga 10% pertahun berdasarkan bunga tunggal. Berapa uang yang dimiliki oleh pak Anwar setelah 3 tahun menabung di bank tersebut?

**Penyelesaian:**

- 9) Anisa menyimpan uang di Bank sebesar Rp300.000,00. Setelah satu tahun besar bunga yang diterima Anisa adalah Rp15.000,00 maka, berapa persen bunga yang diberikan dari Bank kepada Anisa selama 1 tahun?

**Penyelesaian**

- 10) Di dalam sekarung beras, tentukan bagian-bagian yang disebutkan sebagai bruto, neto, dan taranya. Jelaskan!

**Penyelesaian:**

### **Lampiran 4**

**KISI-KISI VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS****Mata Pelajaran : Matematika****Pokok Bahasan : Aritmatika Sosial****Kelas/Semester : VII (Genap)**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>No Soal</b>
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).	3.9.1 Memahami konsep untung, rugi dan impas.	1
	3.9.2 Menentukan besar keuntungan, besar kerugian, dan persentasenya.	2,3
	3.9.3 Menentukan besarnya potongan (diskon).	4,5
	3.9.4 Menentukan besarnya pajak.	6
	3.9.5 Menentukan besarnya tabungan akhir dari bunga tunggal yang diberikan.	7,8
	3.9.6 Memahami konsep bruto, neto, dan tara	9,10

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pemahaman Matematis</b>	<b>No Soal</b>
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).	8. Menyatakan ulang sebuah konsep.	1,9
	9. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	1,9
	10. Memberi contoh dan bukan contoh	9
	11. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	4,5,6
	12. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	4,5
	13. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	5,6
	14. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	5,10

## Lampiran 11

### KISI-KISI TES PEMAHAMAN MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Aritmatika Sosial

Kelas/Semester : VII (Genap)

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	No Soal
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).	3.9.1 Memahami konsep untung, rugi dan impas.	1
	3.9.2 Menentukan besar keuntungan, besar kerugian, dan persentasenya.	2
	3.9.3 Menentukan besarnya potongan (diskon).	3,7
	3.9.4 Menentukan besarnya pajak.	4
	3.9.5 Menentukan besarnya tabungan akhir dari bunga tunggal yang diberikan.	5
	3.9.6 Memahami konsep bruto, neto, dan tara	6

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Matematis	No Soal
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).	1. Menyatakan ulang sebuah konsep.	1,6
	2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	1
	3. Memberi contoh dan bukan contoh.	6
	4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	2,3,7
	5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	3,7
	6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	4,5,7
	7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	7

## Lampiran 12

### SOAL TES PEMAHAMAN MATEMATIS

#### Petunjuk:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal.
2. Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dengan benar.
3. Tanyakan kepada Bapak/ Ibu Guru jika ada informasi yang kurang jelas.

1. Tentukan kondisi berikut yang menunjukkan kondisi untung, rugi, atau impas dari tabel pembelian dan penjualan berikut :

No	Pembelian	Penjualan	Kategori	Keterangan
1	Rp 1.000.000,00	Rp 1.125.000,00		
2	Rp 900.000,00	Rp 750.000,00		
3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.550.000,00		
4	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00		

2. Tika membeli sepeda dengan harga Rp750.000,00. Setelah satu tahun pemakaian, sepeda tersebut ia jual dengan harga Rp 600.000,00. Hitunglah kerugian yang dialami oleh Tika dan tentukan persentasenya?
3. Sebuah Department Store memberikan diskon 70% pada setiap pembelian baju. Ana membeli baju seharga Rp 200.000,00. Berapa rupiah yang harus dibayar oleh Ana?
4. Rika membeli buku Latihan Soal-Soal UN Matematika di Toko Buku “Ceria” seharga Rp60.000,00. Jika pada setiap pembelian buku pelajaran dikenakan pajak 15%, tentukan besar pajak dan berapa rupiah yang harus dibayar oleh Rika?
5. Pak Rudi menabung di Bank sebesar Rp. 500.000,00. Jika Bank tersebut memberikan bunga 4% per tahun, Tentukan besar tabungan pak Rudi setelah satu tahun!
6. Apakah yang kalian ketahui tentang bruto, neto, dan tara? Sebutkan masing-masing contohnya!
7. Berikut ini daftar diskon yang ditawarkan Toko Swalayan “Serba Ada”

Item	Harga per item	Diskon
Kebaya	Rp 150.000,00	10%
Selendang	Rp 40.000,00	15%

Jika ibu membeli dua kebaya dan satu selendang, berapa rupiah yang harus dibayar oleh ibu?

## Lampiran 13

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN TES**

No	Kunci Jawaban	Skor																									
1.	<p>Tentukan kondisi berikut yang menunjukkan kondisi untung, rugi, atau impas dari tabel pembelian dan penjualan berikut :</p> <table border="1" data-bbox="395 488 1214 987"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Pembelian</th> <th>Penjualan</th> <th>Kategori</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Rp 1.000.000,00</td> <td>Rp 1.125.000,00</td> <td>Untung</td> <td>HJ&gt;HB</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Rp 900.000,00</td> <td>Rp 750.000,00</td> <td>Rugi</td> <td>HJ&lt;HB</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Rp 1.500.000,00</td> <td>Rp 1.550.000,00</td> <td>Untung</td> <td>HJ&gt;HB</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Rp 500.000,00</td> <td>Rp 500.000,00</td> <td>Impas</td> <td>HJ=HB</td> </tr> </tbody> </table>	No	Pembelian	Penjualan	Kategori	Keterangan	1	Rp 1.000.000,00	Rp 1.125.000,00	Untung	HJ>HB	2	Rp 900.000,00	Rp 750.000,00	Rugi	HJ<HB	3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.550.000,00	Untung	HJ>HB	4	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00	Impas	HJ=HB	4
No	Pembelian	Penjualan	Kategori	Keterangan																							
1	Rp 1.000.000,00	Rp 1.125.000,00	Untung	HJ>HB																							
2	Rp 900.000,00	Rp 750.000,00	Rugi	HJ<HB																							
3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.550.000,00	Untung	HJ>HB																							
4	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00	Impas	HJ=HB																							
2.	<p>Tika membeli sepeda dengan harga Rp750.000,00. Setelah satu tahun pemakaian, sepeda tersebut ia jual dengan harga Rp 600.000,00. Hitunglah kerugian yang dialami oleh Tika dan tentukan persentasenya?</p> <p>Harga pembelian = Rp750.000,00          Harga penjualan = Rp 600.000,00</p> <p>Ditanya: Hitung kerugian yang dialami oleh Tika dan tentukan persentasenya</p> <p>Jawab:</p> <p>Kerugian = Harga pembelian – Harga jual          = Rp750.000,00 - Rp 600.000,00 = Rp 150.000,00</p> <p>Persentase kerugian = <math>\frac{R}{HB} \times 100\% = \frac{150000}{750000} \times 100\% = 20\%</math></p> <p>Jadi Tika mengalami kerugian sebesar Rp 150.000,00 dan persentase kerugiannya adalah 20%.</p>	4																									
3.	<p>Sebuah Department Store memberikan diskon 70% pada setiap pembelian baju. Ana membeli baju seharga Rp 200.000,00. Berapa rupiah yang harus dibayar oleh Ana?</p> <p>Diskon = 70%</p>	4																									

	<p>Harga baju = Rp200.000,00</p> <p>Ditanya: Berapa rupiah yang harus dibayar oleh Ana?</p> <p>Jawab:</p> <p>Besar Diskon= <math>70\% \times \text{Rp}200.000,00 = \text{Rp } 140.000,00</math> Uang yang harus dibayar Ana = <math>\text{Rp}200.000,00 - \text{Rp } 140.000,00 = \text{Rp } 60.000,00</math></p>	
4.	<p>Rika membeli buku Latihan Soal-Soal UN Matematika di Toko Buku “Ceria” seharga Rp60.000,00. Jika pada setiap pembelian buku pelajaran dikenakan pajak 15%, tentukan besar pajak dan berapakah rupiah yang harus dibayar oleh Rika?</p> <p>Diketahui : Pajak pertambahan nilai (PPN) = 15%</p> <p>Harga buku = Rp60.000,00</p> <p>Ditanya: besar pajak dan besar uang yang harus dibayar oleh Rika?</p> <p>Jawab:</p> <p>Besar Pajak = <math>15\% \times \text{Rp}60.000,00 = \text{Rp } 9.000,00</math></p> <p>Maka besar uang yang harus dibayar oleh Desta:</p> <p><math>\text{Rp}60.000,00 + \text{Rp } 9.000,00 = \text{Rp } 69.000,00</math></p>	4
5.	<p>Pak Rudi menabung di Bank sebesar Rp. 500.000,00. Jika Bank tersebut memberikan bunga 4% per tahun, Tentukan besar tabungan pak Rudi setelah satu tahun!</p> <p>Diketahui : Bunga bank per tahun = 4%</p> <p>Tabungan Pak Rudi = Rp500.000,00</p> <p>Ditanya: Tentukan besar tabungan pak Rudi setelah satu tahun!</p> <p>Jawab:</p> <p>Besar bunga selama 1 tahun = <math>4\% \times \text{Rp}500.000,00 = \text{Rp } 20.000,00</math></p> <p>Tabungan pak Rudi setelah satu tahun adalah</p> <p><math>= \text{Rp}500.000,00 + \text{Rp } 20.000,00 = \text{Rp } 520.000,00</math></p>	4
6.	Jawab :	4

	<p>Bruto adalah berat dari suatu benda bersama kemasannya (pembungkusnya). Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor.</p> <p>Neto adalah berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih.</p> <p>Tara adalah selisih antara bruto dengan neto atau berat pembungkusnya saja</p>										
7.	<p>Berikut ini daftar diskon yang ditawarkan Toko Swalayan “Serba Ada”</p> <table border="1" data-bbox="507 741 1214 913"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Harga per item</th> <th>Diskon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kebaya</td> <td>Rp 150.000,00</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Selendang</td> <td>Rp 40.000,00</td> <td>15%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika ibu membeli dua kebaya dan satu selendang, berapa rupiah yang harus dibayar oleh ibu?</p> <p>Jawab:</p> <p>Besar diskon kebaya = <math>10\% \times \text{Rp}150.000,00 = \text{Rp}. 15.000</math></p> <p>Harga satu kebaya setelah di diskon adalah</p> <p><math>= \text{Rp} 150.000,00 - \text{Rp} 15.000,00 = \text{Rp} 135.000,00</math></p> <p>Untuk harga dua kebaya setelah di diskon adalah</p> <p><math>= 2 \times \text{Rp} 135.000,00 = \text{Rp} 270.000,00</math></p> <p>Besar diskon selendang = <math>15\% \text{ Rp}40.000,00 = \text{Rp} 6.000,00</math></p> <p>Harga satu selendang setelah di diskon = <math>\text{Rp} 40.000,00 - \text{Rp}6.000,00</math></p> <p><math>= \text{Rp} 34.000,00</math></p> <p>Ibu harus membayar dua kebaya dan satu selendang sebesar</p> <p><math>= \text{Rp} 270.000,00 + \text{Rp} 34.000,00 = \text{RP} 304.000,00</math></p>	Item	Harga per item	Diskon	Kebaya	Rp 150.000,00	10%	Selendang	Rp 40.000,00	15%	6
Item	Harga per item	Diskon									
Kebaya	Rp 150.000,00	10%									
Selendang	Rp 40.000,00	15%									
	<b>Total Skor</b>	<b>30</b>									

**Perhitungan nilai akhir :**  $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{30} \times 100$

## Lampiran 7

### PERHITUNGAN UJI VALIDITAS INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

$N$  = Jumlah siswa

$x$  = Skor butir soal

$y$  = Jumlah skor total

#### Validitas Soal Nomor 1

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{20 \times 1825 - (62)(576)}{\sqrt{\{20 \times 202 - (62)^2\} \{20 \times 16948 - (576)^2\}}} \\ &= \frac{36500 - 35650}{\sqrt{\{4040 - 3844\} \{338960 - 331776\}}} \\ &= \frac{788}{\sqrt{(196)(7184)}} \\ &= \frac{788}{788} \\ &= 1186.619 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{20 \times 1332 - (46)(576)}{\sqrt{\{20 \times 118 - (46)^2\} \{20 \times 16948 - (576)^2\}}} \\ &= \frac{26640 - 26496}{\sqrt{\{2360 - 2116\} \{338960 - 331776\}}} \\ &= \frac{144}{\sqrt{(244)(7184)}} \\ &= \frac{144}{144} \\ &= 1323.970 \end{aligned}$$

$r_{xy} = 0.109$  (Validitas Sangat Rendah)

$$\begin{aligned} &= \frac{1133.991}{\sqrt{(179)(7184)}} \\ &= \frac{684}{1133.991} \\ r_{xy} &= \frac{20 \times 1836 - (62)(576)}{\sqrt{\{20 \times 206 - (62)^2\} \{20 \times 16948 - (576)^2\}}} \\ &= \frac{36720 - 35712}{\sqrt{\{4120 - 3844\} \{338960 - 331776\}}} \\ &= \frac{1008}{\sqrt{(276)(7184)}} \\ &= \frac{1008}{1008} \\ &= 1408.114 \end{aligned}$$

$r_{xy} = 0.716$  (Validitas Tinggi)

### Validitas Soal Nomor 5

$$r_{xy} = \frac{20 \times 2626 - (89)(576)}{\sqrt{\{20 \times 415 - (89)^2\}\{20 \times 16948 - (576)^2\}}}$$

$$= \frac{52520 - 51264}{\sqrt{\{8300 - 7921\}\{338960 - 331776\}}}$$

$$= \frac{1256}{\sqrt{(379)(7184)}}$$

$$= \frac{1256}{1256}$$

$$r_{xy} = \frac{20 \times 1832 - (62)(576)}{\sqrt{\{20 \times 204 - (62)^2\}\{20 \times 16948 - (576)^2\}}}$$

$$= \frac{36640 - 35712}{\sqrt{\{4080 - 3844\}\{338960 - 331776\}}}$$

$$= \frac{928}{\sqrt{(236)(7184)}}$$

$$= \frac{928}{928}$$

$$= 1302.084$$

$r = 0.713$  (Validitas Tinggi)

$$r_{xy} = \frac{20 \times 1519 - (51)(576)}{\sqrt{\{20 \times 147 - (51)^2\}\{20 \times 16948 - (576)^2\}}}$$

$$= \frac{30380 - 29376}{\sqrt{\{2940 - 2601\}\{338960 - 331776\}}}$$

$$= \frac{1004}{\sqrt{(339)(7184)}}$$

$$= \frac{1004}{1004}$$

$$= 1560.569$$

$$r_{xy} = \frac{20 \times 1637 - (56)(576)}{\sqrt{\{20 \times 168 - (56)^2\}\{20 \times 16948 - (576)^2\}}}$$

$$= \frac{32740 - 32256}{\sqrt{\{3360 - 3136\}\{338960 - 331776\}}}$$

$$= \frac{484}{\sqrt{(224)(7184)}}$$

$$= \frac{484}{484}$$

$$= 1268.549$$

$r_{xy} = 0.382$  (Validitas Rendah)

$$= \frac{672}{\sqrt{(171)(7184)}}$$

$$= \frac{672}{672}$$

$$= 1108.361$$

$r_{xy} = 0.606$  (Validitas Sedang)

### Validitas Soal Nomor 10

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{20 \times 995 - (34)(576)}{\sqrt{\{20 \times 62 - (34)^2\}\{20 \times 16948 - (576)^2\}}} \\ &= \frac{19900 - 19584}{\sqrt{\{1240 - 1156\}\{338960 - 331776\}}} \\ &= \frac{316}{\sqrt{(84)(7184)}} \\ &= \frac{316}{776.824} \\ r_{xy} &= 0.407 \quad (\text{Validitas Sedang})\end{aligned}$$

## Lampiran 8

### PERHITUNGAN UJI RELIABILITAS INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk *essay* digunakan rumus *Alpha*

*Cronbach*, yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

dengan

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad \text{dan} \quad S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$n$  = jumlah soal

$N$  = Jumlah siswa

$S_i^2$  = variansi skor butir soal ke- $i$

$S_t^2$  = variansi skor total

#### Reliabilitas Soal Nomor 1

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{202 - \frac{(62)^2}{20}}{20} \\ &= \frac{202 - \frac{3844}{20}}{20} \\ &= \frac{202 - 192.2}{20} \\ &= \frac{9.8}{20} = 0.49 \end{aligned}$$

#### Reliabilitas Soal Nomor 2

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{118 - \frac{(46)^2}{20}}{20} \\ &= \frac{118 - \frac{2116}{20}}{20} \\ &= \frac{118 - 105.8}{20} \\ &= \frac{12.2}{20} = 0.61 \end{aligned}$$

#### Reliabilitas Soal Nomor 3

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{195 - \frac{(61)^2}{20}}{20} \\
 &= \frac{195 - \frac{3721}{20}}{20} \\
 &= \frac{20}{195 - 186.05} \\
 &= \frac{8.95}{20} = 0.447
 \end{aligned}$$

**Reliabilitas Soal Nomor 4**

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{206 - \frac{(62)^2}{20}}{20} \\
 &= \frac{206 - \frac{3844}{20}}{20} \\
 &= \frac{20}{206 - 192.2} \\
 &= \frac{13.8}{20} = 0.69
 \end{aligned}$$

**Reliabilitas Soal Nomor 5**

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{415 - \frac{(89)^2}{20}}{20} \\
 &= \frac{415 - \frac{7921}{20}}{20} \\
 &= \frac{20}{415 - 396.05} \\
 &= \frac{18.95}{20} = 0.947
 \end{aligned}$$

**Reliabilitas Soal Nomor 6**

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{204 - \frac{(62)^2}{20}}{20} \\
 &= \frac{204 - \frac{3844}{20}}{20} \\
 &= \frac{20}{204 - 192.2} \\
 &= \frac{11.8}{20} = 0.59
 \end{aligned}$$

**Reliabilitas Soal Nomor 7**

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{147 - \frac{(51)^2}{20}}{20} \\
 &= \frac{147 - \frac{2601}{20}}{20} \\
 &= \frac{20}{147 - 130.05} \\
 &= \frac{16.95}{20} = 0.8475
 \end{aligned}$$

$$= \frac{16.95}{20} = 0.847$$

**Reliabilitas Soal Nomor 8**

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{168 - \frac{(56)^2}{20}}{20} \\ &= \frac{168 - \frac{3136}{20}}{20} \\ &= \frac{168 - 156.8}{20} \\ &= \frac{11.2}{20} = 0.56 \end{aligned}$$

**Reliabilitas Soal Nomor 9**

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{149 - \frac{(53)^2}{20}}{20} \\ &= \frac{149 - \frac{2809}{20}}{20} \\ &= \frac{149 - 140.45}{20} \\ &= \frac{8.55}{20} = 0.428 \end{aligned}$$

**Reliabilitas Soal Nomor 10**

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{62 - \frac{(34)^2}{20}}{20} \\ &= \frac{62 - \frac{1156}{20}}{20} \\ &= \frac{62 - 57.8}{20} \\ &= \frac{4.2}{20} = 0.21 \end{aligned}$$

$$\sum S_i^2 = 0.49 + 0.61 + 0.447 + 0.69 + 0.947 + 0.590 + 0.847 + 0.56 +$$

$$0.428 + 0.21 = 7.2$$

**Varians Skor Total :**

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{16948 - \frac{(576)^2}{20}}{20} \\ &= \frac{16948 - \frac{331776}{20}}{20} \\ &= \frac{16948 - 16589}{20} \\ &= \frac{359}{20} = 17.95 \end{aligned}$$

**Koefisien Reliabilitas :**

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\ &= \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{7.2}{17.95} \right) \\ &= \left( \frac{10}{9} \right) (1 - 0.401) \\ &= 1.111 \times 0.599 \\ &= 0.665 \end{aligned}$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas instrument kemampuan

**Lampiran 9**

lebih besar 0.665 dikatakan reliabilitas sedang.

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS**

Untuk mengetahui taraf kesukaran tes digunakan rumus:

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

Keterangan:

I = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Skor

N = Jumlah Skor ideal pada setiap soal tersebut (  $n \times$  skor maks )

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

$0.00 \leq IK < 0.20$  : Sangat sukar

$0.20 \leq IK < 0.40$  : Sukar

$0.40 \leq IK < 0.60$  : Sedang

$0.60 \leq IK < 0.90$  : Mudah

$0.90 \leq IK < 1.00$  : Sangat mudah

**Soal Nomor 1**

$$I = \frac{B}{N} = \frac{62}{20 \times 4} = \frac{62}{80} = 0.775 \quad (\text{Mudah})$$

**Soal Nomor 2**

$$I = \frac{B}{N} = \frac{46}{20 \times 4} = \frac{46}{80} = 0.575 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 3**

$$I = \frac{B}{N} = \frac{61}{20 \times 4} = \frac{61}{80} = 0.763 \quad (\text{Mudah})$$

**Soal Nomor 4**

$$I = \frac{B}{N} = \frac{62}{20 \times 4} = \frac{62}{80} = 0.775 \quad (\text{Mudah})$$

**Soal Nomor 5**

$$I = \frac{B}{N} = \frac{89}{20 \times 6} = \frac{89}{120} = 0.742 \quad (\text{Mudah})$$

**Soal Nomor 6**

$$I = \frac{B}{N} = \frac{62}{20 \times 4} = \frac{62}{80} = 0.775 \quad (\text{Mudah})$$

**Soal Nomor 7**

$$I = \frac{B}{N} = \frac{51}{20 \times 4} = \frac{51}{80} = 0.638 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 8**

$$I = \frac{B}{N} = \frac{56}{20 \times 4} = \frac{56}{80} = 0.700 \quad (\text{Mudah})$$

**Soal Nomor 9**

$$I = \frac{B}{N} = \frac{53}{20 \times 4} = \frac{53}{80} = 0.663 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 10**

$$I = \frac{B}{N} = \frac{34}{20 \times 4} = \frac{34}{80} = 0.425 \quad (\text{Sedang})$$

## Lampiran 10

### DAYA PEMBEDA INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya dibagi menjadi kelompok atas dan kelompok bawah dengan menggunakan rumus :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda soal

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas suatu butir

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah suatu butir

$J_A$  = Jumlah skor ideal suatu butir

#### Soal Nomor 1

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{36 - 26}{40} = \frac{10}{40} = 0.25 \quad \text{Daya Beda Cukup}$$

#### Soal Nomor 2

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{30 - 16}{40} = \frac{14}{40} = 0.35 \quad \text{Daya Beda Cukup}$$

#### Soal Nomor 3

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{35 - 26}{40} = \frac{9}{40} = 0.225 \quad \text{Daya Beda Cukup}$$

#### Soal Nomor 4

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{38 - 24}{40} = \frac{14}{40} = 0.35 \quad \text{Daya Beda Cukup}$$

#### Soal Nomor 5

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{52 - 37}{40} = \frac{15}{60} = 0.25 \quad \text{Daya Beda Cukup}$$

**Soal Nomor 6**

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{36 - 26}{40} = \frac{10}{40} = 0.25$$

*Daya Beda Cukup***Soal Nomor 7**

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{33 - 18}{40} = \frac{15}{40} = 0.375$$

*Daya Beda Cukup***Soal Nomor 8**

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{33 - 23}{40} = \frac{10}{40} = 0.25$$

*Daya Beda Cukup***Soal Nomor 9**

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{32 - 21}{40} = \frac{11}{40} = 0.275$$

*Daya Beda Cukup***Soal Nomor 10**

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A} = \frac{20 - 14}{40} = \frac{6}{40} = 0.15$$

*Daya Beda Jelek*

**Rekapitulasi Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran Instrumen dan Daya Pembeda**

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya pembeda	Keputusan
1	Valid	Sedang	Mudah	Cukup	Digunakan
2	Gugur		Sedang	Cukup	Tidak Digunakan
3	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
4	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
5	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
6	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
7	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
8	Gugur		Mudah	Cukup	Tidak Digunakan
9	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
10	Gugur		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan

**Lampiran 14****HASIL PRETEST KELAS VII-1 (KELAS EKSPERIMEN I)**

No	Nama Siswa	Jlh Skor	Nilai
1	Afifah Aqilah Adzra	30	80
2	Afifah Nayla S	28	73
3	Ahmad Daffa alfath	18	27
4	Alfia Syarifa	24	57
5	Alwi Hadi Pratama	25	53
6	Andika Putra S	28	43
7	Annisa Melani R	28	73
8	Azzah abidah	26	43
9	Dimas Eka Pradilla	26	43
10	Dinda ayu Lestari	28	77
11	Fadel Muhammad	22	37
12	Fadla malikah	18	33
13	Ghalib Tri Putra	28	77
14	Habib Thaha	24	40
15	Lala Umara	18	43
16	M. Arif Fauzi	18	57
17	Mhd. Faiz Shaikal	22	63
18	Muhammad Dicky	18	40
19	Muhammad Gilang	18	33
20	Muhammad Rafli	22	67
21	Nabila Adisa	28	77
22	Nabila Zuhra	30	80
23	Naufal Nafis	28	73
24	Nayla Azzhura Nisa	22	27
25	Nurul Nisrina	26	73
26	Panca Nur Sabita	18	20
27	Qisthy Qawariri	26	73
28	Raja Holong S	20	27
29	Rifky Ghifari S	28	80
30	Risna Putri Ariani	28	80
31	Riza Malia	18	47
32	Salsabila Yusfi	24	60
33	Sindy Safitri	20	47
34	Suci Indrianti	22	53
35	Syahnan Habibi	18	20
36	Tia Aulia Lubis	24	63
37	Ummi Kalsum	18	60
38	Wardah Zia Aulia	22	30
39	Yeyen Bestari S	20	20

**Lampiran 15****HASIL *POSTTEST* KELAS VII-1 (KELAS EKSPERIMEN I)**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Skor</b>	<b>Posttest</b>	<b>Keterangan</b>
1	Afifah Aqilah Adzra	29	97	Pemahaman Tinggi
2	Afifah Nayla S	27	90	Pemahaman Sedang
3	Ahmad Daffa alfath	20	67	Pemahaman Rendah
4	Alfia Syarifa	24	80	Pemahaman Sedang
5	Alwi Hadi Pratama	18	60	Pemahaman Rendah
6	Andika Putra S	18	80	Pemahaman Sedang
7	Annisa Melani R	28	93	Pemahaman Tinggi
8	Azzah abidah	24	80	Pemahaman Sedang
9	Dimas Eka Pradilla	23	77	Pemahaman Sedang
10	Dinda ayu Lestari	26	87	Pemahaman Sedang
11	Fadel Muhammad	22	73	Pemahaman Sedang
12	Fadla malikah	22	73	Pemahaman Sedang
13	Ghalib Tri Putra	28	93	Pemahaman Tinggi
14	Habib Thaha	23	77	Pemahaman Sedang
15	Lala Umara	24	80	Pemahaman Sedang
16	M. Arif Fauzi	24	80	Pemahaman Sedang
17	Mhd. Faiz Shaikal	25	83	Pemahaman Sedang
18	Muhammad Dicky	23	77	Pemahaman Sedang
19	Muhammad Gilang	22	73	Pemahaman Sedang
20	Muhammad Rafli	25	83	Pemahaman Sedang
21	Nabila Adisa	27	90	Pemahaman Sedang
22	Nabila Zuhra	30	100	Pemahaman Tinggi
23	Naufal Nafis	26	87	Pemahaman Sedang
24	Nayla Azzhura Nisa	21	70	Pemahaman Sedang
25	Nurul Nisrina	26	87	Pemahaman Sedang
26	Panca Nur Sabita	20	67	Pemahaman Rendah
27	Qisthy Qawariri	26	87	Pemahaman Sedang
28	Raja Holong S	21	70	Pemahaman Sedang
29	Rifky Ghifari S	30	100	Pemahaman Tinggi
30	Risna Putri Ariani	29	97	Pemahaman Tinggi
31	Riza Malia	24	80	Pemahaman Sedang
32	Salsabila Yusfi	25	83	Pemahaman Sedang
33	Sindy Safitri	18	60	Pemahaman Rendah
34	Suci Indrianti	24	80	Pemahaman Sedang
35	Syahnna Habibi	19	63	Pemahaman Rendah
36	Tia Aulia Lubis	25	83	Pemahaman Sedang
37	Ummi Kalsum	19	63	Pemahaman Rendah
38	Wardah Zia Aulia	21	70	Pemahaman Sedang
39	Yeyen Bestari S	18	60	Pemahaman Rendah

**Penilaian Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang diajar dengan  
Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing**

No	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Pemahaman
1	$KPM \geq 90.236$	6	15,385%	Tinggi
2	$68.918 < KPM < 90.236$	26	66,667%	Sedang
3	$68.918 \leq KPM$	7	17,949%	Rendah

**1. Siswa dengan Pemahaman Tinggi**

Apabila nilai  $KPM \geq \bar{X} + s$

$$\text{Nilai KPM} \geq 79,577 + 10,659$$

$$\text{Nilai KPM} \geq 90,236$$

**2. Siswa dengan Pemahaman Sedang**

Apabila  $\bar{X} - s < KPM < \bar{X} + s$

$$79.577 - 10.659 < KPM < 79.577 + 10.659$$

$$68.918 < KPM < 90.236$$

**3. Siswa dengan Pemahaman Rendah**

Apabila  $\bar{X} - s \leq KPM$

$$79.577 - 10.659 \leq KPM$$

$$68.918 \leq KPM$$

**Lampiran 16****HASIL *PRETEST* KELAS VII-2 (KELAS EKSPERIMEN II)**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Jlh Skor</b>	<b>Nilai</b>
1	Adinda Dwi Saputri	21	70
2	Ahmad Dhany	10	33
3	Akbar Yuswanda	7	23
4	Alya Mardiani	9	30
5	Andika Swadana	9	30
6	Andre Irawan	8	27
7	Aulia Ramadan	10	33
8	Azmi Icha Sepbrina	9	30
9	Dwy Amanda	8	27
10	Elsa Ayu Andini	19	63
11	Falihah Nathania	7	23
12	Fauzi Syahputra	7	23
13	Fazillah Azrina	18	60
14	Habib Hardimi P	11	37
15	Hafizah Zahra	8	27
16	Hapsah	17	57
17	Husnul Fadli	17	57
18	Idris Julianto	6	20
19	Imam Pratama	5	17
20	Luthfia Safira	11	37
21	M. Khoirun Ihsan	16	53
22	M. Wildan	20	67
23	Mai Sarah Nur	16	53
24	Muhammad Farid	5	17
25	Nadya Alya	20	67
26	Nahda Salsabila	4	13
27	Nayla Widya Afifah	15	50
28	Nisaul Askia	21	70
29	Nova Darul	22	73
30	Nuraisyah	15	50
31	Putri Maharani	12	40
32	Rahma Aulia	13	43
33	Rara Angraini	13	43
34	Riska Hardi	12	40
35	Salsabila	4	13
36	Sela Andrian Safitri	14	47
37	Syahla Ailsha Dani	14	47
38	Teguh Wahyudi	4	13
39	Zaskia Alyani	4	13
40	Najwa Fatikah	6	20

**Lampiran 7****HASIL POSTTEST KELAS VII-2 (KELAS EKSPERIMEN II)**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Skor</b>	<b>Postest</b>	<b>Keterangan</b>
1	Adinda Dwi Saputri	28	93	Pemahaman Tinggi
2	Ahmad Dhany	22	73	Pemahaman Sedang
3	Akbar Yuswanda	18	60	Pemahaman Sedang
4	Alya Mardiani	21	70	Pemahaman Sedang
5	Andika Swadana	20	67	Pemahaman Sedang
6	Andre Irawan	20	60	Pemahaman Sedang
7	Aulia Ramadan	21	70	Pemahaman Sedang
8	Azmi Icha Sepbrina	20	67	Pemahaman Sedang
9	Dwy Amanda	18	60	Pemahaman Sedang
10	Elsa Ayu Andini	27	90	Pemahaman Tinggi
11	Falihah Nathania	17	57	Pemahaman Rendah
12	Fauzi Syahputra	17	57	Pemahaman Rendah
13	Fazillah Azrina	27	90	Pemahaman Tinggi
14	Habib Hardimi P	23	77	Pemahaman Sedang
15	Hafizah Zahra	16	53	Pemahaman Rendah
16	Hapsah	26	87	Pemahaman Tinggi
17	Husnul Fadli	26	87	Pemahaman Tinggi
18	Idris Julianto	16	53	Pemahaman Rendah
19	Imam Pratama	15	50	Pemahaman Rendah
20	Luthfia Safira	22	73	Pemahaman Sedang
21	M. Khoirun Ihsan	26	87	Pemahaman Tinggi
22	M. Wildan	27	90	Pemahaman Tinggi
23	Mai Sarah Nur	26	87	Pemahaman Tinggi
24	Muhammad Farid	15	50	Pemahaman Rendah
25	Nadya Alya	27	90	Pemahaman Tinggi
26	Nahda Salsabila	14	47	Pemahaman Rendah
27	Nayla Widya Afifah	25	83	Pemahaman Tinggi
28	Nisaul Askia	29	97	Pemahaman Tinggi
29	Nova Darul	30	100	Pemahaman Tinggi
30	Nuraisyah	25	83	Pemahaman Sedang
31	Putri Maharani	19	63	Pemahaman Sedang
32	Rahma Aulia	24	80	Pemahaman Sedang
33	Rara Angraini	23	77	Pemahaman Sedang
34	Riska Hardi	19	63	Pemahaman Sedang
35	Salsabila	13	43	Pemahaman Rendah
36	Sela Andrian Safitri	25	83	Pemahaman Sedang
37	Syahla Ailsha Dani	24	80	Pemahaman Sedang
38	Teguh Wahyudi	12	40	Pemahaman Rendah
39	Zaskia Alyani	12	40	Pemahaman Rendah
40	Najwa Fatikah	16	53	Pemahaman Rendah

**Penilaian Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang diajar dengan  
Model Pembelajaran *Group Investigation***

No	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Pemahaman
1	$KPM \geq 84.499$	12	30%	Pemahaman Tinggi
2	$57.017 < KPM < 84.499$	17	42,5%	Pemahaman Sedang
3	$57.017 \leq KPM$	11	27,5%	Pemahaman Rendah

**1. Siswa dengan Pemahaman Tinggi**

Apabila nilai  $KPM \geq \bar{X} + s$

$$\text{Nilai KPM} \geq 70,758 + 13,741$$

$$\text{Nilai KPM} \geq 84,499$$

**2. Siswa dengan Pemahaman Sedang**

Apabila  $\bar{X} - s < KPM < \bar{X} + s$

$$70.758 - 13.741 < KPM < 70.758 + 13.741$$

$$57.017 < KPM < 84.499$$

**3. Siswa dengan Pemahaman Rendah**

Apabila  $\bar{X} - s \leq KPM$

$$70.758 + 13.741 \leq KPM$$

$$57.017 \leq KPM$$

## Lampiran 22

### DATA DISTRIBUSI FREKUENSI

#### 1. Data *Pretest* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*)

- a. Menentukan Rentang

$$\text{Rentang} = X_{\text{maks}} - X_{\text{min}} = 80 - 20 = 60$$

- b. Perhitungan Banyak Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (39) \\ &= 1 + 3,3 (1,59) \\ &= 1 + 5,247 \\ &= 6,247 \\ &\approx 7 \end{aligned}$$

- c. Perhitungan Panjang Kelas

$$\begin{aligned} p &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{60}{7} \\ &= 8.571 \\ &\approx 9 \end{aligned}$$

Maka distribusi frekuensi untuk data *pre test* kemampuan pemahaman matematis siswa dengan model pembelajaran model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) adalah sebagai berikut :

No	Interval	Frekuensi		
		$f_i$	$f_i$ (%)	$f_k$
1	20-28	6	15,385	6
2	29-37	4	10,256	10
3	38-46	6	15,385	16
4	47-55	4	10,256	20
5	56-64	6	15,385	26
6	65-73	7	17,949	33
7	74-82	6	15,385	39

**2. Data *Posttest* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*)**

- a. Menentukan Rentang

$$\text{Rentang} = X_{\text{maks}} - X_{\text{min}} = 100 - 60 = 40$$

- b. Perhitungan Banyak Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (39) \\ &= 1 + 3,3 (1,59) \\ &= 1 + 5,247 \\ &= 6,247 \\ &\approx 7 \end{aligned}$$

- c. Perhitungan Panjang Kelas

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{40}{7} \\ &= 5.714 \\ &\approx 6 \end{aligned}$$

Maka distribusi frekuensi untuk data *posttest* kemampuan pemahaman matematis siswa dengan model pembelajaran model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) adalah sebagai berikut :

No	Interval	Frekuensi		
		$f_i$	$f_i$ (%)	$f_k$
1	60-65	5	12,821	5
2	66-71	4	10,256	9
3	72-77	7	17,949	16
4	78-83	11	28,205	27
5	84-89	4	10,256	31
6	90-95	4	10,256	35
7	96-101	4	10,256	39
<b>Total</b>		39	100	

**3. Data *Pretest* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Model *Group Investigation***

a. Menentukan Rentang

$$\text{Rentang} = X_{\text{maks}} - X_{\text{min}} = 73 - 13 = 60$$

b. Perhitungan Banyak Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (40) \\ &= 1 + 3,3 (1,602) \\ &= 1 + 5,287 \\ &= 6,287 \\ &\approx 7 \end{aligned}$$

c. Perhitungan Panjang Kelas

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{60}{7} \\ &= 8.571 \\ &\approx 9 \end{aligned}$$

Maka distribusi frekuensi untuk data *pretest* kemampuan pemahaman matematis siswa dengan model pembelajaran model *Group Investigation* adalah sebagai berikut :

No	Interval	Frekuensi		
		$f_i$	$f_i$ (%)	$f_k$
1	13-21	8	20	8
2	22-30	9	22,5	17
3	31-39	4	10	21
4	40-48	6	15	27
5	49-57	6	15	33
6	58-66	2	5	35
7	67-75	5	12,5	40

**4. Data *Posttest* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Model *Group Investigation***

a. Menentukan Rentang

$$\text{Rentang} = X_{\text{maks}} - X_{\text{min}} = 100 - 40 = 60$$

b. Perhitungan Banyak Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (40) \\ &= 1 + 3,3 (1,602) \\ &= 1 + 5,287 \\ &= 6,287 \\ &\approx 7 \end{aligned}$$

c. Perhitungan Panjang Kelas

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{60}{7} \\ &= 8.571 \\ &\approx 9 \end{aligned}$$

Maka distribusi frekuensi untuk data *posttest* kemampuan pemahaman matematis siswa dengan model pembelajaran model *Group Investigation* adalah sebagai berikut :

No	Interval	Frekuensi		
		$f_i$	$f_i$ (%)	$f_k$
1	40-48	4	10	4
2	49-57	7	17,5	11
3	58-66	5	12,5	16
4	67-75	6	15	22
5	76-84	7	17,5	29
6	85-93	9	22,5	38
7	94-102	2	5	40
<b>Total</b>		40	100	

## Lampiran 23

### PERHITUNGAN NILAI RATA-RATA (*MEAN*), STANDAR DEVIASI DAN VARIANS

#### 1. Nilai *Pre test* Kelas VII-1 MTs Cerdas Murni Tembung (Eksperimen I)

Perhitungan rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2043}{39} = 52.385$$

Perhitungan standar deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{13209.231}{39}} = 18.404$$

Perhitungan varians

$$\text{Var} = SD^2 = (18.404)^2 = 338.698$$

Berdasarkan perhitungan di atas, sehingga diperoleh rata-rata nilai *pre test* untuk kelas VII-1 (kelas eksperimen I) adalah 52,385 dengan standar deviasi 18,404 dan varians 338,698.

#### 2. Nilai *Post test* Kelas VII-1 MTs Cerdas Murni Tembung (Eksperimen I)

Perhitungan rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{3103.5}{39} = 79.577$$

Perhitungan standar deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{4430.769}{39}} = 10.659$$

Perhitungan varians

$$\text{Var} = SD^2 = (10.659)^2 = 113.609$$

Berdasarkan perhitungan di atas, sehingga diperoleh rata-rata nilai *post test* untuk kelas VII-1 (kelas eksperimen I) adalah 79,577 dengan standar deviasi 10,659 dan varians 113,609.

#### 3. Nilai *Pretest* Kelas VII-2 MTs Cerdas Murni Tembung (Eksperimen II)

Perhitungan rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1571}{40} = 39.275$$

Perhitungan standar deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{13145.895}{40}} = 18.129$$

Perhitungan varians

$$\text{Var} = SD^2 = (18.129)^2 = 328.647$$

Berdasarkan perhitungan di atas, sehingga diperoleh rata-rata nilai *pretest* untuk kelas VII-2 (kelas eksperimen II) adalah 39,275 dengan standar deviasi 18,129 dan varians 328,647.

#### **4. Nilai *Posttest* Kelas VII-2 MTs Cerdas Murni Tembung (Eksperimen II)**

Perhitungan rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2830.333}{40} = 70.758$$

Perhitungan standar deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{7552.131}{40}} = 13.741$$

Perhitungan varians

$$\text{Var} = SD^2 = (13.741)^2 = 188.803$$

Berdasarkan perhitungan di atas, sehingga diperoleh rata-rata nilai *posttest* untuk kelas VII-2 (kelas eksperimen II) adalah 70,758 dengan standar deviasi 13,741 dan varians 188.803.

## Lampiran 24

### UJI NORMALITAS

#### 1. Uji Normalitas Sampel Pada *Post test* Kemampuan Pemahaman Matematis

##### Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Kesimpulan :

No	Nilai	f	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	60	3	3	-1,837	0,033	0,077	0,044
2	63	2	5	-1,524	0,064	0,128	0,064
3	67	2	7	-1,211	0,113	0,179	0,067
4	70	2	9	-0,898	0,184	0,231	0,046
5	73	4	13	-0,586	0,279	0,333	0,054
6	77	3	16	-0,273	0,392	0,410	0,018
7	80	7	23	0,040	0,516	0,590	0,074
8	83	4	27	0,352	0,638	0,692	0,055
9	87	4	31	0,665	0,747	0,795	0,048
10	90	2	33	0,978	0,836	0,846	0,010
11	93	2	35	1,291	0,902	0,897	0,004
13	97	2	37	1,603	0,946	0,949	0,003
<b>Rata-rata</b>			79,577			<b>L<sub>Hitung</sub></b>	0,074
<b>Standar Deviasi</b>			10,659			<b>L<sub>Tabel</sub></b>	0,142

$$L_{hitung} = 0,074$$

$$L_{tabel} = 0,142$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  , maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **Normal**.

## 2. Uji Normalitas Sampel Pada *Post test* Kemampuan Pemahaman Matematis

### Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Group Investigation*

No	Nilai	f	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	40	2	2	-2,238	0,013	0,050	0,037
2	43	1	3	-1,996	0,023	0,075	0,052
3	47	1	4	-1,753	0,040	0,100	0,060
4	50	2	6	-1,511	0,065	0,150	0,085
5	53	3	9	-1,268	0,102	0,225	0,123
6	57	2	11	-1,025	0,153	0,275	0,122
7	60	3	14	-0,783	0,217	0,350	0,133
8	63	2	16	-0,540	0,294	0,400	0,106
9	67	2	18	-0,298	0,383	0,450	0,067
10	70	2	20	-0,055	0,478	0,500	0,022
11	73	2	22	0,187	0,574	0,550	0,024
13	77	2	24	0,430	0,666	0,600	0,066
14	80	2	26	0,673	0,749	0,650	0,099
15	83	3	29	0,915	0,820	0,725	0,095
16	87	4	33	1,158	0,877	0,825	0,052
17	90	4	37	1,400	0,919	0,925	0,006
18	93	1	38	1,643	0,950	0,950	0,000
19	97	1	39	1,910	0,972	0,975	0,003
<b>Rata-rata</b>			70,758			<b>L<sub>Hitung</sub></b>	0,133
<b>Standar Deviasi</b>			13,741			<b>L<sub>Tabel</sub></b>	0,140

Kesimpulan :

$$L_{hitung} = 0,133$$

$$L_{tabel} = 0,140$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  , maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **Normal**.

## Lampiran 25

### UJI HOMOGENITAS

#### Pengujian Homogenitas dengan Perbandingan Varians (*Post test*)

1. Menentukan nilai *post test* dari setiap kelas eksperimen

No	Nilai Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa	
	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
1	97	93
2	90	73
3	67	60
4	80	70
5	60	67
6	80	60
7	93	70
8	80	67
9	77	60
10	87	90
11	73	57
12	73	57
13	93	90
14	77	77
15	80	53
16	80	87
17	83	87
18	77	53
19	73	50
20	83	73
21	90	87
22	100	90
23	87	87
24	70	50
25	87	90
26	67	47
27	87	83
28	70	97
29	100	100
30	97	83
31	80	63
32	83	80
33	60	77
34	80	63
35	63	43
36	83	83
37	63	80
38	70	40
39	60	40
40		53

2. Menghitung varians dari masing-masing kelas.

Varians kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen I diperoleh 113,609 dan untuk varians kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen II diperoleh 188,803. Sehingga untuk perhitungan varians dari kedua kelompok sampel adalah sebagai berikut :

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

$$F = \frac{188.803}{113.609}$$

$$F = 1.662$$

Jumlah sampel untuk kelas eksperimen II (VII-2) adalah 39 siswa, dan jumlah sampel untuk kelas eksperimen I (VII-1) sebanyak 40 siswa. Maka untuk dk pembilang = 39-1 = 38 dan dk penyebut = 40 - 1 = 39. Sehingga harga  $F_{\text{tabel}}$  untuk dk pembilang = 38 dan dk penyebut = 39 adalah 1,709. Karena diperoleh  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  atau  $1,662 < 1,709$ , maka dapat disimpulkan bahwa perbandingan varians dari kedua sampel adalah homogen.

## Lampiran 26

### UJI HIPOTESIS

#### Pengujian Hipotesis dengan Uji t

Perhitungan uji t dilakukan dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

No	Kelas	Rata-rata	Varians
1	Eksperimen I	79,577	113,609
2	Eksperimen II	70,758	188,803

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \times \left(\frac{n_2+n_1}{n_1n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{79.577 - 70.758}{\sqrt{\frac{(40-1)113.609 + (39-1)188.803}{40+39-2} \times \left(\frac{40+39}{40 \times 39}\right)}}$$

$$t = \frac{8.819}{\sqrt{\frac{39(113.609) + 38(188.803)}{77} \times \frac{79}{1560}}}$$

$$t = \frac{8.819}{\sqrt{\frac{11605.27}{77} \times \frac{79}{1560}}}$$

$$t = \frac{8.819}{\sqrt{7.633}} = 3.192$$

Dari hasil perhitungan dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} = 3,192$  dan  $t_{tabel} = 1,991$ ,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $3,192 > 1,991$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sehingga kriteria penerimaan dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*) dan model pembelajaran *Group Investigation*.

Lampiran 27

**DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN**



Proses pembelajaran pada kelas eksperimen II  
(Pertemuan pertama)



Siswa sedang melakukan diskusi LKS pada kelas eksperimen I  
(Pertemuan kedua)



Siswa sedang melakukan diskusi LKS pada kelas eksperimen II  
(Pertemuan kedua)



Proses ujian *post test* pada kelas eksperimen I



Proses ujian *post test* pada kelas eksperimen II







