

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT  
DAN TIPE TS-TS BERBANTUAN LKS BERBASIS PMRI TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEAKTIFAN BELAJAR  
SISWA SMP**

**S K R I P S I**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



**Diajukan Oleh:**

**Mukhlis Fatkur Rohman**

**NIM : 11600011**

**Kepada**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2016**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2324/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan TS-  
TS Berbantuan LKS Berbasis PMRI terhadap Kemampuan  
Pemecahan Masalah dan Keaktifan Belajar Siswa SMP

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Mukhlis Fatkur Rohman  
NIM : 11600011  
Telah dimunaqasyahkan pada : 23 Juni 2016  
Nilai Munaqasyah : A / B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si  
NIP. 19831211 200912 2 002

Penguji I

Suparni, M.Pd  
NIP.19710417 200801 2 007

Penguji II

Yenny Anggreini, M.Sc

Yogyakarta, 29 Juni 2016  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si  
NIP. 19550427 198403 2 001

**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Mukhlis Fatkur Rohman

NIM : 11600011

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan TSTS Berbantuan LKS Berbasis PMRI Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keaktifan Belajar Matematika Siswa SMP

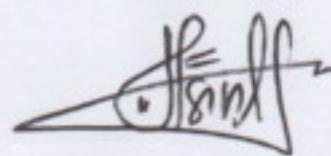
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 20 Juni 2016

Pembimbing I



Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si.

NIP. 19831211 200912 2 002



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Mukhlis Fatkur Rohman

NIM : 11600011

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan TSTS  
Berbantuan LKS Berbasis PMRI Terhadap Kemampuan  
Pemecahan Masalah dan Keaktifan Belajar Matematika Siswa SMP

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 20 Juni 2016

Pembimbing II

Yenny Anggreini, M.Sc.

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mukhlis Fatkur Rohman  
NIM : 11600011  
Prodi/ Semester : Pendidikan Matematika/ X  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 21 Juni 2016

Yang Menyatakan,



Mukhlis Fatkur Rohman  
NIM. 11600011

## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا [٦:٩٤]

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”  
(QS. Al-Insyirah: 6)

*“It’s nice to be important, but it’s more important to be nice”*

*“Menjadi orang penting itu baik, tetapi lebih penting lagi menjadi orang yang baik”*

*(John Cassis)*



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

**Orang Tuaku Tercinta,**

Muri dan Sri Mulyati

Beliau berdualah yang selalu mendidik dan mendoakanku dengan penuh kasih sayang dan ketulusan yang tiada henti

**Adikku dan Keluargaku Tersayang,**

Muhamad thoharun dan keluarga

Merekalah yang selalu mendukung dan memberikan semangat serta teladan untuk terus berjuang dalam menuntut dan mengamalkan ilmu

**Almamaterku,**

Progam Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur penulis haturkan pada sang Ilahi Robbi Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat, hidayah, dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa shalawat serta salam untuk beliau, Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi suri tauladan kepada kita semua sehingga kita tetap berada di jalanNya untuk menggapai ridho Illahi.

Skripsi ini berawal dari proposal penelitian payung dosen pembimbing Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si. yang berjudul Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Menggunakan LKS Berbasis PMRI Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Matematika. Penulis mengambil subpenelitian untuk dijadikan skripsi dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) Berbantuan LKS Berbasis PMRI Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keaktifan Belajar Siswa SMP”. Penulis menyadari banyak kekurangan atas penguasaan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis tidak lepas dari bantuan, dorongan bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menghaturkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus Dosen Pembimbing Akademik
3. Ibu Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si., selaku dosen pembimbing I. Terima kasih atas arahan, bimbingan, saran dan dorongan selama persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian hingga penulisan skripsi.
4. Ibu Yenny Anggreini, M.Sc., selaku dosen pembimbing II. Terima kasih atas bimbingan dan arahan yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

5. Bapak Danuri, M.Pd dan Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I., selaku validator yang telah bersedia memberikan banyak masukan untuk menghasilkan instrumen penelitian yang baik.
6. Bapak Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan motivasi bagi kami dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Suparman, M.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 1 Pleret, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
8. Ibu Ign Dwi Suryaningsih, M. Pd., selaku guru matematika kelas VII SMP N 1 Pleret sekaligus selaku validator yang telah memberikan masukan dan arahan selama melaksanakan penelitian.
9. Siswa-siswi kelas VII B, VII C dan VII D SMP Negeri 1 Pleret, terima kasih atas semangat, partisipasi dan kerjasamanya dengan peneliti.
10. Bapak Muri dan Ibu Sri Mulyati selaku orang tua penulis serta saudara penulis Muhamad Thoharun yang telah menjadi penyemangat dan teladan dalam kehidupan penulis, baik moral maupun material.
11. Teman-teman seperjuangan fitri, diani, farida, razaq, imron, maulana, insan, ali, azis, anggara, serta keluarga besar Pendidikan Matematika angkatan 2011 yang selalu memberi semangat dan motivasi, semoga tali silaturahmi kita tetap terjaga, dan semoga kesuksesan menyertai kita.
12. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian ini, untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk kita semua dan semoga segala bantuan, bimbingan, dan motivasi tergantikan dengan balasan pahala dari Allah SWT, Amiin.

***Wassalamu'alaikum Wr. Wb***

Yogyakarta, Juni 2016

Mukhlis Fatkur Rohman  
NIM 11600011

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
ABSTRAK .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	15
C. Tujuan Penelitian .....	16
D. Asumsi .....	17
E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian .....	18
F. Manfaat Penelitian .....	18
G. Definisi Operasional.....	19
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>23</b>
<b>A. Kajian Pustaka .....</b>	<b>23</b>
1. Efektivitas Pembelajaran Matematika.....	23
2. Pembelajaran Kooperatif.....	27
3. Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT).....	30
4. Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (TS-TS).....	33
5. Pembelajaran Konvensional .....	36
6. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	38

7. Keaktifan Belajar Siswa .....	41
8. LKS Berbasis PMRI.....	44
9. Persamaan Linier Satu Variabel .....	47
B. Penelitian yang Relevan.....	50
C. Kerangka Berpikir.....	52
D. Hipotesis Penelitian.....	56
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>57</b>
A. Rancangan Penelitian .....	57
1. Jenis Penelitian .....	57
2. Desain Penelitian .....	58
3. Variabel Penelitian .....	58
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	60
1. Populasi .....	60
2. Sampel .....	60
C. Instrumen Penelitian.....	62
1. Instrumen Pengumpul Data .....	62
2. Instrumen Perangkat Pembelajaran .....	64
3. Teknik Analisis Data .....	64
D. Prosedur Pengumpulan Data .....	67
E. Teknik Analisis Data.....	69
1. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	69
2. Analisis Data Hasil Angket Keaktifan Belajar Siswa .....	74
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>80</b>
A. Hasil Penelitian .....	80
B. Pembahasan.....	93
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>130</b>
A. Simpulan .....	130
B. Saran .....	132
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>134</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>139</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif .....	28
Tabel 2.2.	Relevansi dan Perbedaan Penelitian.....	52
Tabel 3.1.	Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i> .....	58
Tabel 3.2.	Populasi Penelitian .....	60
Tabel 3.3.	Kriteria Penilaian Butir dari <i>Lawshe</i> .....	65
Tabel 3.4.	Pelaksanaan Penelitian .....	67
Tabel 4.1.	Deskripsi Data Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah Matematika .....	81
Tabel 4.2.	Deskripsi Data Skor <i>N-gain</i> Pemecahan Masalah Matematika.....	83
Tabel 4.3.	Hasil Uji <i>Kolmogorof-Smirnov</i> Skor <i>N-gain</i> Pemecahan Masalah	84
Tabel 4.4.	Uji <i>One Way Anova</i> Pemecahan Masalah .....	85
Tabel 4.5.	Deskripsi Data Skor <i>Pre</i> Angket dan <i>Post</i> Angket Keaktifan Belajar.....	87
Tabel 4.6.	Skor <i>N-gain</i> Keaktifan Belajar .....	88
Tabel 4.7.	Hasil Uji Normalitas Skor <i>N-gain</i> Keaktifan Belajar.....	90
Tabel 4.8.	Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Keaktifan Belajar .....	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Soal Pemecahan Masalah.....	7
Gambar 1.2.	Sampel Jawaban Siswa Penyelesaian Soal Pemecahan Masalah	8
Gambar 2.1.	Kerangka Berpikir .....	55
Gambar 4.1.	Diskusi Kelompok Kelas Eksperimen 1 .....	96
Gambar 4.2	Presentasi Hasil Diskusi Siswa Kelas Eksperimen 1 .....	97
Gambar 4.3.	Diskusi Kelompok Kelas Eksperimen 2.....	101
Gambar 4.4.	Siswa Tidak Berdiskusi Sesuai Kelompok.....	102
Gambar 4.5.	Presentasi Hasil Diskusi Siswa Kelas Eksperimen 2 .....	103
Gambar 4.6.	Soal <i>Pretest</i> .....	106
Gambar 4.7.	Soal <i>Posttest</i> .....	107
Gambar 4.8.	Sampel jawaban siswa kelas eksperimen 1 soal <i>pretest</i> .....	107
Gambar 4.9.	Sampel jawaban siswa kelas eksperimen 2 soal <i>pretest</i> .....	108
Gambar 4.10.	Sampel jawaban siswa kelas kontrol soal <i>pretest</i> .....	108
Gambar 4.11.	Sampel jawaban siswa kelas eksperimen 1 soal <i>posttest</i> .....	109
Gambar 4.12.	Sampel jawaban siswa kelas eksperimen 2 soal <i>posttest</i> .....	110
Gambar 4.13.	Sampel jawaban siswa kelas kontrol soal <i>posttest</i> .....	111

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1 Pra Penelitian .....</b>	<b>140</b>
Lampiran 1.1 Hasil Uji Validasi Instrumen <i>Pretest-Posttest</i> .....	141
Lampiran 1.2 Analisis Validasi Instrumen <i>Pretest-Posttest</i> .....	147
Lampiran 1.3 Hasil Uji Validasi Instrumen Angket Keaktifan Belajar .....	148
Lampiran 1.4 Analisis Uji Validasi Instrumen Angket Keaktifan Belajar..	154
Lampiran 1.5 Hasil Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> Pemecahan masalah .....	156
Lampiran 1.6 Hasil Uji Coba Angket Keaktifan Belajar .....	158
Lampiran 1.7 Hasil Uji Reliabilitas.....	163
<b>Lampiran 2 Instrumen Pembelajaran.....</b>	<b>165</b>
Lampiran 2.1 RPP Kelas Eksperimen 1 ( <i>Numbered Head Together</i> ).....	166
Lampiran 2.2 RPP Kelas Ekperimen 2 ( <i>Two Stay-Two Stray</i> ).....	192
Lampiran 2.3 RPP Kontrol (Konvensional) .....	218
Lampiran 2.4 LKS Berbasis PMRI .....	227
<b>Lampiran 3 Instrumen Pengumpulan Data .....</b>	<b>242</b>
Lampiran 3.1 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah.....	243
Lampiran 3.2 Soal <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah .....	246
Lampiran 3.3 Alternatif jawaban Soal <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah .....	249
Lampiran 3.4 Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah.....	254
Lampiran 3.5 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah.....	255
Lampiran 3.6 Soal <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah .....	258
Lampiran 3.7 Alternatif jawaban Soal <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah .....	261
Lampiran 3.8 Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah .....	266
Lampiran 3.9 Kisi-kisi Angket Keaktifan Belajar.....	267
Lampiran 3.10 Lembar Angket Keaktifan Belajar .....	268
<b>Lampiran 4 Hasil Penelitian .....</b>	<b>270</b>
Lampiran 4.1 Skor <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 1 (NHT) .....	272

Lampiran 4.2	Skor <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 2 (TS-TS)	274
Lampiran 4.3	Skor <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	276
Lampiran 4.4	Deskripsi Skor <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol	278
Lampiran 4.5	Skor <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 1 (NHT)	280
Lampiran 4.6	Skor <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 2 (TS-TS)	282
Lampiran 4.7	Skor <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	284
Lampiran 4.8	Deskripsi Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol	286
Lampiran 4.9	Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	288
Lampiran 4.10	Uji Korelasi	290
Lampiran 4.11	Skor <i>N-gain</i> Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 1 (NHT)	291
Lampiran 4.12	Skor <i>N-gain</i> Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 2 (TS-TS)	292
Lampiran 4.13	Skor <i>N-gain</i> Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	293
Lampiran 4.14	Deskripsi Skor <i>N-gain</i> Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol	294
Lampiran 4.15	Uji Normalitas dan Homogenitas <i>N-gain</i> Pemecahan Masalah	296
Lampiran 4.16	Uji Keasamaan Rata-rata ( <i>One Way Anova</i> )	297
Lampiran 4.17	Skor <i>Pre</i> Angket Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 1 (NHT)	298
Lampiran 4.18	Skor <i>Pre</i> Angket Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 2 (TSTS)	300
Lampiran 4.19	Skor <i>Pre</i> Angket Keaktifan Belajar Kelas Kontrol	302
Lampiran 4.20	Deskripsi Skor <i>Pre</i> Angket Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol	304
Lampiran 4.21	Skor <i>Post</i> Angket Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 1 (NHT)	306

Lampiran 4.22 Skor <i>Post</i> Angket Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 2 (TS-TS) .....	308
Lampiran 4.23 Skor <i>Post</i> Angket Keaktifan Belajar Kelas Kontrol .....	310
Lampiran 4.24 Deskripsi Skor <i>Post</i> Angket Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol .....	312
Lampiran 4.25 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Pre</i> Angket dan <i>Post</i> Angket .....	314
Lampiran 4.26 Uji Korelasi .....	316
Lampiran 4.27 Skor <i>N-gain</i> Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 1 (NHT) ..	317
Lampiran 4.28 Skor <i>N-gain</i> Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 2 (TS-TS)	318
Lampiran 4.29 Skor <i>N-gain</i> Keaktifan Belajar Kelas Kontrol .....	319
Lampiran 4.30 Deskripsi Skor <i>N-gain</i> Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol .....	320
Lampiran 4.31 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>N-gain</i> Keaktifan Belajar ..	322
Lampiran 4.32 Uji Keasamaan Rata-rata ( <i>Kruskal-Wallis</i> ) .....	323
Lampiran 4.33 Uji Kesamaan Rata-rata Lanjutan ( <i>Mann Whitney</i> ).....	324
Lampiran 4.34 Lembar Observasi Pembelajaran (Catatan Lapangan).....	328
<b>Lampiran 5 Surat-Surat Penelitian dan Curriculum Vitae .....</b>	<b>352</b>
Lampiran 5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi .....	353
Lampiran 5.2 Surat Penunjukkan Pembimbing .....	354
Lampiran 5.3 Surat Bukti Seminar Proposal .....	356
Lampiran 5.4 Surat Ijin Penelitian .....	357
Lampiran 5.6 <i>Curriculum Vitae</i> .....	360

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT DAN  
TIPE TS-TS BERBANTUAN LKS BERBASIS PMRI TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH DAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA SMP**

**Oleh : Mukhlis Fatkur Rohman**

**11600011**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah, (2) efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap keaktifan belajar siswa, (3) efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa, (4) efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa.

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan desain *nonequivalent control group design*. Penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu model pembelajaran NHT dan TS-TS, serta variabel terikatnya yaitu pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas VII SMP N 1 Pleret Bantul tahun ajaran 2015/2016, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B, VII C, VII D. instrumen penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah dan angket keaktifan belajar sedangkan instrumen pembelajaran berupa RPP dan LKS berbasis PMRI. Teknik analisis data pemecahan masalah menggunakan statistika parametrik yaitu uji *One Way Anova* dilanjutkan uji *Scheffe* dan teknik analisis data keaktifan menggunakan uji nonparametrik yaitu uji *Kruskal-Wallis* dilanjutkan uji *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI tidak lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah, (2) model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap keaktifan belajar siswa, (3) model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI tidak lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa, (4) model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI tidak lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa.

**Kata Kunci:** Efektivitas, NHT, TS-TS, PMRI, Pemecahan Masalah, Keaktifan Belajar Siswa

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Setiap manusia berhak atas pendidikan. Manusia dilahirkan dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu, sehingga dengan akal yang dimilikinya diharapkan dapat memanfaatkan segala sesuatu yang dianugerahkan kepadanya untuk mendapatkan pengetahuan, yaitu dengan cara belajar. Seperti tercantum dalam UU No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana yang dilakukan oleh individu untuk mengembangkan potensi dirinya. Sedangkan pembelajaran merupakan sebuah proses interaksi antara siswa dengan guru ataupun dengan lingkungan sekitar. Proses interaksi tersebut berdampak terjadinya perubahan pada diri individu berupa perubahan tingkah laku maupun perubahan pengetahuan yang didapat.

Dalam proses belajar, pemahaman tentang kemampuan awal sangat diperlukan. Pemahaman tentang pengetahuan awal diperlukan dalam memahami suatu pengetahuan. Demikian juga ketika seseorang ingin memiliki pemahaman yang mendalam tentang suatu materi matematika. Sebelum mempelajari materi yang baru, hal yang harus dilakukan adalah

menguasai materi sebelumnya (materi prasyaratnya). Hal ini berdasarkan pada sifat matematika yang merupakan mata pelajaran yang tersusun dari bagian-bagian yang tidak dapat dipisahkan. Jika materi awal tidak dikuasai dengan baik, maka materi selanjutnya juga tidak dapat dikuasai dengan baik.

Proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi yang terjadi antara guru dengan siswa. Selain itu, komunikasi antar siswa juga dilakukan disaat proses pembelajaran berlangsung, yang dinamakan diskusi. Kini upaya pembaharuan matematika adalah dengan memerankan anak didik atau siswa untuk berpartisipasi secara aktif (Ibrahim dan Suparni, 2012: 27). Namun keterlibatan aktif siswa yang dimaksud bukan hanya keterlibatan fisiknya saja, melainkan sosialnya juga dalam memahami pengetahuan yang diberikan.

Keaktifan merupakan bentuk partisipasi siswa yang menekankan pada aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Aktivitas ini meliputi berbagai kegiatan, baik dari aspek jasmani maupun aspek mental yang memungkinkan terjadinya perubahan dalam dirinya. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran matematika akan lebih baik bila siswa berperan aktif yaitu siswa ditempatkan sebagai subyek pembelajaran dan guru lebih berperan sebatas sebagai fasilitator bagi siswa.

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika amat sangat diperlukan. Karena matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, yang bertujuan salah satunya adalah agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika dalam permendiknas No. 22 tahun 2006 salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah siswa mampu memecahkan masalah.

Dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tujuan pembelajaran matematika di Indonesia adalah siswa mampu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat mempelajari matematika, serta sikap ulet dan dapat percaya diri dalam pemecahan masalah.

Selain itu, *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah mengembangkan kemampuan (1) komunikasi matematis, (2) penalaran matematis, (3) pemecahan masalah matematis, (4) koneksi matematis, (5) representasi matematis (NCTM :2000).

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan suatu upaya untuk mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan yang

memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini sangat berguna bagi siswa pada saat mendalami matematika. Bukan saja mereka yang akan mendalami matematika, tetapi juga yang akan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam kegiatan belajar, pemecahan masalah siswa terlibat dalam berbagai tugas, penentuan tujuan yang ingin dicapai dan kegiatan untuk melaksanakan tugas (Suprijono, 2014: 10). Selain itu, siswa juga diharapkan dapat melaksanakan proses pembelajaran secara aktif, mengkomunikasikan pendapat yang berbeda, menanyakan suatu hal yang belum dipahami, mencari tahu hal yang belum diketahui, maupun tekun dalam melakukan proses pemecahan masalah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa keaktifan siswa dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa.

Upaya untuk mengoptimalkan pembelajaran di sekolah, merupakan tugas dan tanggung jawab yang pokok bagi seorang guru. Guru sebagai pendidik di sekolah memiliki peran yang sangat penting terhadap keberhasilan suatu pembelajaran. Salah satu aspek yang mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar adalah model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan dan kondisi siswa. Dimana dalam pembelajaran matematika khususnya model dan cara pengajarannya harus benar-benar disesuaikan dengan materi yang diajarkan dan kondisi siswa,

agar siswa dapat lebih optimal menerima dan memahami materi yang disampaikan.

Menurut hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 4 September 2015 di kelas VII SMP N 1 Pleret, pembelajaran matematika yang dilakukan masih menekankan pada pemberian konsep secara utuh untuk kemudian dihafalkan. Observasi pembelajaran dilaksanakan pada tiga kelas, yaitu kelas VII B VII C VII D. Hal ini dikarenakan untuk melihat kondisi siswa secara umum di kelas VII SMP N 1 Pleret pada saat mengikuti pembelajaran.

Guru masih memberikan soal latihan yang sama dengan contoh yang diberikan. Guru masih jarang memberikan soal pemecahan masalah kepada siswa. Karena menurut pendapat guru, soal pemecahan masalah memerlukan pemikiran dan langkah yang panjang untuk menyelesaikannya. Jadi guru masih jarang memberikan soal pemecahan masalah kepada siswa karena dapat menyita waktu yang lama dalam menyelesaikannya. Ketika guru memberikan soal pemecahan masalah, tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Siswa selalu saja kebingungan dalam penyelesaian soal, siswa juga mudah menyerah ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dan jarang ada yang mau bertanya.

Model pembelajaran yang digunakan oleh guru di SMP N 1 Pleret lebih berpusat pada guru yang membuat keaktifan belajar siswa tidak nampak di dalam kelas, siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran.

Model yang dipakaipun hanya terbatas pada metode ekspositori (konvensional), sehingga siswa hanya mendapatkan konsep dari guru kemudian dihafalkan, tanpa mengetahui bagaimana cara menemukan konsep yang dipelajari. Hal ini mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam penyelesaian masalah non rutin seperti soal pemecahan masalah. Siswa masih terbiasa menyelesaikan soal rutin saja, karena masih jarang guru memberikan soal pemecahan masalah. Proses pembelajaran seperti ini membuat siswa jenuh, bosan, dan malas dalam mengikuti pembelajaran matematika. Akibatnya, siswa menjadi pasif dalam pembelajaran dan tidak berani bertanya kepada guru. Hal tersebut mengindikasikan bahwa keaktifan belajar siswa masih kurang.

Ketika guru menugaskan siswa untuk berdiskusi, diskusi hanya didominasi oleh beberapa siswa saja, siswa lain pasif dalam mengemukakan pendapatnya. Masih banyak siswa yang cenderung gaduh, rame, dan asik dengan temannya ketika diskusi berlangsung. Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat bahwa siswa masih belum maksimal dalam menggunakan diskusi sebagai kegiatan (media) belajar. Akibatnya, ketika siswa dihadapkan dengan permasalahan matematika yang berbeda dengan contoh yang diberikan, siswa masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya. Meskipun selama Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), guru dapat menguasai jalannya proses pembelajaran dengan baik, namun tetap saja hasil belajar siswa masih kurang.

Data observasi yang telah dilaksanakan didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan tanggal 5 September 2015 dengan seorang guru matematika kelas VII SMP N 1 Pleret, guru mengemukakan bahwa siswa masih kesulitan untuk memahami masalah kontekstual. Guru memberikan penjelasan tentang kesulitan yang dialami oleh siswa ketika diberikan soal pemecahan masalah. Pada materi yang sudah diajarkan yaitu materi Bilangan Bulat, guru memberikan soal pemecahan masalah berkaitan dengan selisih umur. Guru memberikan permasalahan yaitu:

“Umur Dina 5 tahun lebih tua dari pada umur temannya. Sedangkan umur temannya 23 tahun lebih muda dari pada umur Ibunya. Umur Ibu Dina sekarang 50 tahun. Berapa beda umur Dina dan temannya terhadap umur Ibu dina? ”

### **Gambar 1.1 Soal Pemecahan Masalah**

Dalam permasalahan ini siswa masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah, ataupun menerjemahkan soal yang ada. Masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Berikut disajikan sampel jawaban siswa:

Umur dia 5 tahun lebih tua dari pada umur ibunya. Sedangkan umur ayahnya 23 tahun lebih muda dari pada umur ibunya. Umur ibunya sekarang 60 tahun. Berapa beda umur dia dan ayahnya terhadap umur ibu dia.

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Umur dia} &= 23 + 5 \\ &= 28 \text{ tahun} \\ \text{Umur ayah} &= 60 - 23 \\ &= 37 \text{ tahun} \\ \text{Beda umur} &= 37 - 28 \\ &= 9 \text{ tahun} \end{aligned}$$

**Gambar 1.2**

**Sampel Jawaban Siswa Penyelesaian Soal Pemecahan Masalah**

Gambar 1.2 merupakan sampel jawaban siswa penyelesaian soal pemecahan masalah yang diberikan oleh guru. Pada gambar 1.2 siswa langsung mencari penyelesaian soal dengan mengurangkan bilangan-bilangan yang ada, tanpa memahami soal terlebih dahulu. Siswa masih belum bisa mengidentifikasi soal yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Siswa sudah dapat melakukan perhitungan penyelesaian dengan baik, akan tetapi karena siswa masih kesulitan dalam mengidentifikasi soal dan merencanakan penyelesaian. Jawaban yang diperoleh masih belum tepat.

Berdasarkan sampel jawaban siswa di atas, terlihat bahwa siswa masih belum mampu mengidentifikasi soal, dan memodelkan masalah dalam bentuk matematis. Siswa juga kurang terampil dalam menginterpretasikan soal kontekstual. Dari penjelasan yang diutarakan guru dan jawaban siswa dapat diketahui bahwa dari empat indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu siswa dapat mengidentifikasi masalah, dapat merencanakan penyelesaian masalah, dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana

dan dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Siswa hanya mampu melakukan perhitungan, karena rencana yang dibuat kurang tepat jadi jawaban yang diperoleh juga kurang tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, kemampuan pemecahan masalah siswa SMP N 1 Pleret masih tergolong rendah.

Kemampuan pemecahan masalah siswa dalam matematika perlu di tingkatkan. Cara berfikir dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dapat digunakan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Jika siswa menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan langsung melakukan perhitungan, tanpa memperhatikan indikator 1,2, dan 4 dalam pemecahan masalah, akan berakibat pada pengambilan keputusan siswa yang tidak tepat.

Tujuan dari keempat indikator dalam pemecahan masalah adalah indikator pertama bertujuan agar siswa mampu mengkomunikasikan informasi yang dibutuhkan dalam masalah yang diberikan kedalam bahasanya sendiri. Indikator kedua agar siswa mampu merencanakan penyelesaian yang tepat menggunakan prosedur-prosedur yang dibutuhkan. Indikator ketiga adalah siswa mampu melakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Indikator keempat untuk melihat apakah siswa dapat memahami betul apa yang dicari dalam permasalahan yang diberikan. Jika keempat indikator ini dapat dilakukan, hal ini akan berguna dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Beberapa kendala yang dialami siswa saat memecahkan masalah adalah siswa lebih cenderung menghafal contoh-contoh yang diberikan guru tanpa terjadi pembentukan konsep dalam kognitifnya. Dalam memecahkan masalah yang berbeda dengan yang dicontohkan guru siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep yang didapatkan sebelumnya, meskipun soal yang diberikan tidak berbeda jauh dengan contoh yang diberikan. Hal ini menyebabkan siswa menjadi tidak percaya diri untuk mengajukan pertanyaan jika belum memahami suatu materi.

Guru menyampaikan materi pembelajaran dengan metode konvensional yaitu ekspositori. Model konvensional tersebut memang dipandang efektif digunakan karena guru dapat mengontrol dan keluasan materi, akan tetapi model konvensional ternyata dipandang kurang bisa memberikan kesempatan pada siswa untuk mengontrol pemahaman siswa akan materi pembelajaran (Sanjaya, 2008: 190-191). Model pembelajaran dengan metode ekspositori kurang sesuai dengan pembelajaran matematika, karena konsep-konsep yang terkandung dalam matematika merupakan konsep yang memiliki abstraksi tingkat tinggi daripada dengan ilmu pengetahuan yang lainnya, sehingga diperlukan pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk mengasah kemampuan berpikirnya. Agar siswa tidak cenderung menghafal rumus dan contoh-contoh yang diberikan guru, tanpa terjadinya pembentukan konsep yang benar dalam struktur kognitif siswa. Yang mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.

Pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan baik serta meningkatkan keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran matematika salah satunya yaitu model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif akhir-akhir ini menjadi perhatian dan dianjurkan para ahli pendidikan untuk digunakan (Sanjaya, 2010: 242). Anita Lie (2002: 54) menyatakan bahwa ada beberapa tipe dalam model pembelajaran kooperatif yang belum banyak dikenal, diantaranya yaitu tipe mencari pasangan, tipe bertukar pasangan, tipe berpikir berpasangan berempat, tipe berkirim salam dan soal, tipe *Numbered Head Together* (NHT), kepala bernomor terstruktur, tipe *Two Stray Two Stray* (TS-TS), tipe keliling kelompok, tipe kancing gemerincing, tipe keliling kelas, tipe lingkaran kecil lingkaran besar, tipe tari bambu, dan tipe bercerita berpasangan. Peneliti memilih dua tipe pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian yakni tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe *Two Stray Two Stray* (TS-TS) dengan pertimbangan tipe pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT, merupakan salah satu pendekatan struktural yang dikembangkan oleh Spancer Kagan. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan dapat mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, tipe NHT juga mendorong siswa meningkatkan semangat kerja sama mereka (Anita Lie, 2008: 59-60).

Menurut (Ricard I.Arends, 2008: 16) model pembelajaran kooperatif tipe NHT terbagi menjadi empat tahapan yaitu *Numbering* (Penomoran), *Questioning* (Guru mengajukan permasalahan), *Heads Together* (Diskusi kelompok), *Answering* (guru menyebut nomor). Dengan keempat tahapan tersebut peneliti berharap tipe pembelajaran NHT dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar serta tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Selain model pembelajaran kooperatif tipe NHT, alternatif tipe pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS. Tipe pembelajaran TS-TS merupakan suatu model dua tinggal dua tamu. Pembelajaran yang diawali dengan pembagian kelompok. Setelah kelompok terbentuk guru memberikan tugas berupa permasalahan yang harus mereka diskusikan jawabannya. Setelah diskusi intra kelompok, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertemu kepada kelompok yang lain. Anggota kelompok yang tidak mendapat tugas sebagai duta (tamu) mempunyai kewajiban menerima tamu dari suatu kelompok. Tugas mereka adalah menyajikan hasil diskusi kelompoknya kepada tamu tersebut. Dua orang yang bertugas sebagai tamu diwajibkan bertemu kepada kelompok yang ditentukan. Jika mereka telah usai melaksanakan tugasnya mereka kembali ke kelompoknya masing-masing. Setelah kembali ke kelompok asal baik yang bertugas bertemu maupun mereka yang bertugas menerima tamu mencocokkan dan membahas hasil kerja yang telah mereka laksanakan (Suprijono, 2014: 93).

Selain itu untuk merealisasikan peran guru diperlukan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar. Menurut *Association for Educational Communications and Technology* (AECT) dan Bank, sumber pelajaran adalah segala sesuatu atau daya yang dapat dimanfaatkan oleh guru, baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan, untuk kepentingan belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi tujuan pembelajaran (Kokom, 2010: 171). Karena dalam penelitian ini pembelajaran yang akan dilaksanakan adalah pembelajaran diskusi maka dalam penelitian ini menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Peneliti memilih menggunakan LKS karena lebih sesuai dengan kebutuhan siswa dan peneliti.

LKS merupakan buku latihan yang berisi soal-soal latihan atau pekerjaan rumah yang sesuai dengan materi pelajaran. LKS dapat dijadikan sebagai alat evaluasi sekaligus sumber pembelajaran karena dalam LKS disajikan rangkuman-rangkuman materi (Kokom, 2010: 117). Dalam penelitian ini, LKS yang digunakan adalah LKS berbasis PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). Dengan menggunakan LKS PMRI diharapkan dapat mengubah pola pembelajaran matematika siswa yang sebelumnya hanya mendapatkan konsep, menjadi menemukan konsep yang dipelajari. LKS PMRI diharapkan mampu menjadi sarana utama untuk siswa memecahkan masalah dengan caranya sendiri, serta diharapkan siswa dapat menjadi partisipan aktif dalam proses pelaksanaan pembelajaran dan membantu siswa dalam membentuk pengetahuan atau konsep baru. LKS

berbasis PMRI adalah bentuk buku latihan yang berisi soal-soal sesuai dengan materi pelajaran yang isinya lebih “*realistic*”. Treffers merumuskan lima karakteristik PMRI, yaitu (1) penggunaan konteks, (2) penggunaan model untuk matematisasi progresif, (3) pemanfaatan hasil konstruksi siswa, (4) interaktivitas, dan (5) keterkaitan (Ariyadi, 2012: 21). Lima karakteristik tersebut yang akan menjadi ciri khas dari LKS PMRI yang akan digunakan oleh peneliti.

Melihat berbagai permasalahan yang ada serta pentingnya kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika, diperlukan suatu pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi rendahnya kemampuan masalah dan keaktifan belajar siswa. Dengan model pembelajaran kooperatif berbantuan LKS berbasis PMRI diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam LKS akan disajikan permasalahan realistik yang mudah dipahami siswa.

Oleh karena itu, peneliti mencoba menawarkan sebuah solusi yaitu model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI. Karena model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI masih jarang diterapkan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran, maka peneliti akan mencoba menerapkan

model pembelajaran tersebut untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa.

Berdasarkan penjabaran sebelumnya penulis akan melakukan penelitian yang mengungkap efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan LKS berbasis PMRI lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa?
2. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa?
3. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan LKS berbasis PMRI lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa?

4. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan LKS berbasis PMRI lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap keaktifan belajar siswa?
5. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap keaktifan belajar siswa?
6. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan LKS berbasis PMRI lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI terhadap keaktifan belajar siswa?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan LKS berbasis PMRI dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.
2. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

3. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan LKS berbasis PMRI dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.
4. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan LKS berbasis PMRI dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap keaktifan belajar siswa.
5. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap keaktifan belajar siswa.
6. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan LKS berbasis PMRI dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI terhadap keaktifan belajar siswa.

#### **D. Asumsi**

Penelitian ini dilaksanakan dengan asumsi bahwa perilaku yang dilakukan siswa dalam mengikuti pembelajaran muncul sesuai kehendak sendiri tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Sehingga perilaku yang

muncul dari siswa memang akibat dari *treatment* yang diberikan oleh peneliti. Selain itu siswa juga memegang prinsip kejujuran dalam mengerjakan tes dan angket yang diberikan oleh peneliti.

#### **E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini difokuskan untuk menguji efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantuan LKS berbasis PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas VII SMP Negeri 1 Pleret, Bantul tahun ajaran 2015/2016. Populasi yang ada sudah terbentuk dalam kelompok kelas sehingga peneliti tidak dapat membuat kelompok-kelompok kelas baru. Hal ini menjadi batasan penelitian ini karena peneliti tidak mampu memanipulasi secara penuh populasi penelitian yang ada.

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

Penelitian ini diharapkan memberikan beberapa manfaat di antaranya:

##### **1. Bagi Guru**

- a. Membantu guru matematika dalam usaha mencari bentuk pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa.
- b. Menjadi referensi ilmiah bagi guru dan untuk memotivasi guru untuk meneliti pada pokok bahasan yang lain.

##### **2. Bagi Siswa**

- a. Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar matematika.
- b. Mengoptimalkan kemampuan berfikir siswa.

### **3. Bagi Peneliti**

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan meningkatkan wawasan dan pengetahuan peneliti tentang model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantu media LKS berbasis PMRI dalam mengajar serta sebagai bekal bagi masa depan sebagai seorang calon pendidik (guru).
- b. Memberikan pandangan terhadap penelitian menggunakan model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) berbantu media LKS berbasis PMRI investigasi dan memberikan referensi untuk penelitian lanjutan sejenis.

### **G. Definisi Operasional**

#### **1. Efektivitas Pembelajaran Matematika**

Efektivitas pembelajaran matematika adalah ukuran keberhasilan suatu pembelajaran matematika yang dikelola semaksimal mungkin dalam proses pembelajaran. Efektivitas pembelajaran yang dimaksud dapat dilihat dari skor *N-gain* pemecahan masalah dan keaktifan belajar kelas kontrol, kelas eksperimen 1, dan kelas eksperimen 2. Pembelajaran dapat dikatakan

efektif jika rata-rata skor *N-gain* tes pemecahan masalah atau keaktifan belajar lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan rata-rata skor *N-gain* tes pemecahan masalah atau keaktifan belajar pada pembelajaran lain.

## 2. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah suatu rancangan atau pola dalam pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dalam bentuk kelompok kecil yang setiap anggotanya bertanggung jawab atas pemahaman dirinya sendiri dan anggota lainnya.

## 3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah pembelajaran yang meliputi empat komponen penting yaitu *numbering*, *questioning*, *heads together* dan *answering*.

## 4. Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS)

Pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (TS-TS) adalah tipe pembelajaran berkelompok yang memberikan kesempatan pada anggota kelompoknya untuk membagikan hasil diskusinya kepada kelompok lain dengan teknik pembagian tugas yaitu dua tinggal dua tamu.

## 5. LKS berbasis PMRI

LKS berbasis PMRI adalah salah satu sumber belajar yang memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri dan belajar memahami suatu konsep matematika dengan tujuan pengetahuan yang didapat siswa akan menjadi bermakna karena pembelajaran yang dilakukan menggunakan permasalahan realistik sehingga diharapkan dapat memfasilitasi siswa agar

dapat memaksimalkan kemampuan pemecahan masalahnya yang berkaitan dengan situasi kehidupan sehari-hari.

#### 6. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu dalam berusaha untuk menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah yang ditunjukkan dalam indikator pemecahan masalah sebagai berikut:

- a. Siswa dapat mengidentifikasi masalah, yaitu dapat mengetahui apa yang diketahui dan yang ditanyakan.
- b. Siswa dapat merencanakan penyelesaian masalah, yaitu dapat membuat sketsa atau gambar yang melukiskan model atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, yaitu dapat melakukan operasi hitung dengan benar dan menggunakan satuan yang sesuai.
- d. Siswa dapat melakukan pengecekan kebenaran dari jawaban yang diperoleh, yaitu dengan melihat kembali pertanyaan dan jawaban kemudian dapat menuliskan kesimpulan.

#### 7. Keaktifan Belajar Siswa

Keaktifan belajar siswa adalah bentuk partisipasi yang menekankan aktivitas dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran seoptimal mungkin sehingga siswa mampu mengubah tingkah lakunya secara efektif dan efisien, dengan ciri-ciri antara lain:

- a. *Visual activities*, siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru dan teman
- b. *Oral activities*, siswa mengeluarkan pendapat, bertanya, memberi saran, dan saling bertukar pikiran atau berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan materi matematika yang disampaikan oleh guru.
- c. *Listening activities*, siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru atau teman dan mendengarkan pendapat teman saat berdiskusi untuk menyelesaikan masalah.
- d. *Writing activities*, siswa menulis materi yang disampaikan oleh guru dan pendapat dari teman.
- e. *Drawing activities*, siswa mencoba menyelesaikan soal atau permasalahan yang ada menggunakan bantuan simbol, tabel, grafik, atau media lainnya.
- f. *Mental activities*, kemauan siswa untuk memecahkan masalah atau soal-soal matematika, kemauan menganalisis, dan kemauan untuk mempresentasikan hasil diskusi.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan pada pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI tidak lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil ini terbukti berdasarkan analisis statistik uji *one way anova*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,275. Akan tetapi pembelajaran kooperatif tipe NHT memberikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah, hal itu dapat dilihat dari rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol meskipun peningkatan yang terjadi tidak signifikan.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI tidak lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil ini terbukti berdasarkan analisis statistik uji *one way anova*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,275. Akan tetapi pembelajaran kooperatif tipe TS-TS memberikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah, hal itu dapat dilihat dari rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi

dibandingkan kelas kontrol meskipun peningkatan yang terjadi tidak signifikan.

3. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI tidak lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil ini terbukti berdasarkan analisis statistik uji *one way anova*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,275.
4. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap keaktifan belajar siswa. Hasil ini terbukti berdasarkan analisis statistik uji *kruskal-wallis*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000.
5. Model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI tidak lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap keaktifan belajar siswa. Hasil ini terbukti berdasarkan analisis statistik uji *kruskal-wallis*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,210. Akan tetapi pembelajaran kooperatif tipe TS-TS memberikan peningkatan keaktifan belajar, hal itu dapat dilihat dari rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol meskipun peningkatan yang terjadi tidak signifikan.
6. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI tidak lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI terhadap keaktifan belajar

siswa. Hasil ini terbukti berdasarkan analisis statistik uji *kruskal-wallis*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,102.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pengelompokan siswa secara heterogen sebaiknya tidak hanya berdasarkan nilai ulangan saja. Hal ini untuk mengantisipasi terjadinya ketidakcocokan pengelompokan. Peneliti bisa mempertimbangkan karakteristik siswa dengan cara wawancara dengan guru terkait.
2. Penelitian selanjutnya dapat merencanakan manajemen waktu yang lebih baik, agar nantinya saat pembelajaran berlangsung tujuan yang hendak dicapai dapat terpenuhi.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS sebagai model pembelajaran pada materi yang dapat memungkinkan setiap kelompok mendiskusikan materi yang berbeda.
4. Untuk penelitian selanjutnya jika menggunakan LKS, gunakanlah LKS dengan bahasa dan permasalahan yang mudah dipahami oleh siswa, agar nantinya dalam proses pembelajaran berlangsung siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan dalam LKS.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad. 2011. *Memahami Riset Perilaku Sosial*. Bandung: Pustaka Cendekia Utama.
- Arends, Richards I. 2008. *Belajar Untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Evelina Siregar, Hartini Nara. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hamzah dan Nurdin. 2013. *Belajar Dengan Pendekatan PAIKEM : Pembelajaran, Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Menarik*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning; Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Hudojo, Herman. 2006. *Pengembangan Kurikulum Matematika Dan Pelaksanaan Di Depan Kelas*. Surabaya : Usaha Nasional
- Ibrahim dan Suparni. 2012. *Pembelajaran Matematika: Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga
- Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran : Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Ar Ruzz
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Kemendikbud. 2014. *Matematika: buku guru SMP/MTs Kelas VII/ Kurikulum 2013 Edisi Revisi*, Jakarta: Kemendikbud
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Lawshe, C. H., *A Quantitative Approach to Content Validity*. A paper presented at Content Validity II, a conference held at Bowling Green State University, July 18, 1975. Personnel Psychology, Inc.

- Lie, Anita. 2002. *Mempraktikan Cooperative Learning Di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia
- Manik, Dame Rosida. 2009. *Penunjang Belajar Matematika Untuk SMP/Mts Kelas 7*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Masykur, Mochammad. 2007. *Mathematical Intelligence Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media
- Meltzer, David E., The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *Department of Physics and Astronomy, Iowa State University, Ames, Iowa 50011*, 27 July, 2002.
- M Sukardi.2008. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasinya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Nasution. 1995. *Didakti Asas Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- National Council of teacher Mathematics. 2000. *Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics*. US: NCTM
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Tujuan Pembelajaran Matematika di Indonesia.
- Rusman. 2010. *Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sanjaya , Wina. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Sriyono. 1992. *Teknik Belajar Mengajar Dalam CBSA*. Jakarta : Rineka Cipta

- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. 2009. *model penelitian kuantitatif, kualitatif R&D*. Bandung : CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *statistika untuk penelitian*. Bandung : CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning : Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- TIM Penyusun KBBI. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003. Jakarta.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara
- Wardhani, Siti. 2001. *Instrumen Penilaian hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta :PPPPTK
- Warsita, Bambang.2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Widjajanti, Djamilah Bondan. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa Dan Bagaimana Mengembangkannya*. Prosiding
- Widjajanti, Endang. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik; Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Graha Ilmu

# LAMPIRAN

## LAMPIRAN 1

### PRA PENELITIAN

Lampiran 1.1	Hasil Uji Validasi Instrumen <i>Pretest-Posttest</i>
Lampiran 1.2	Analisis Validasi Instrumen <i>Pretest-Posttest</i>
Lampiran 1.3	Hasil Uji Validasi Instrumen Angket Keaktifan Belajar
Lampiran 1.4	Analisis Uji Validasi Instrumen Angket Keaktifan Belajar
Lampiran 1.5	Hasil Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i> Pemahaman Konsep
Lampiran 1.6	Hasil Uji Coba Angket Keaktifan Belajar
Lampiran 1.7	Hasil Uji Reliabilitas

*Lampiran 1.1***HASIL UJI VALIDASI INSTRUMEN *PRETEST-POSTTEST***

Nama	: Danuri, M.Pd.
Pekerjaan	: Dosen Matematika
NIDN	: 0531128501

***Tabel Penilaian***

Nomor Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna tidak esensial	Tidak perlu
1	√		
2	√		
3	√		
4	√		
5	√		

***Kesimpulan***

Keterangan	Nomor butir soal				
	1	2	3	4	5
Perlu konsultasi					
Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar					
Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil	√	√	√	√	√
Tidak revisi, bisa digunakan tanpa revisi					

*Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut:*

Saran :

- Alternative jawaban pada bagian jumlah skor maksimum diperbaiki
- Pedoman pesnskoran diperbaiki lagi
- Petunjuk soal diperbaiki lagi

Yogyakarta, Oktober 2015

Validator,



NIDN 05311 28501

Nama	: Endang Sulistyowati, M.Pd.I
Pekerjaan	: Dosen Prodi PGMI
NIP	: 19670114 199903 2 001

***Tabel Penilaian***

Nomor Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna tidak esensial	Tidak perlu
1	√		
2	√		
3	√		
4	√		
5	√		

***Kesimpulan***

Keterangan	Nomor butir soal				
	1	2	3	4	5
Perlu konsultasi					
Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar					
Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil	√	√			√
Tidak revisi, bisa digunakan tanpa revisi			√	√	

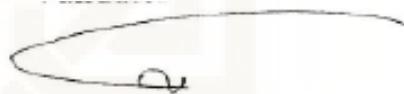
*Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut:*

Saran :

- Soal no 1 diperbaiki lagi susunan soalnya
- Tata bahasa soal no 2 diperbaiki lagi
- Soal no 5 ditambahkan lagi untuk mencari luas persegi

Yogyakarta, Oktober 2015

Validator,



Endang Sulistyowati, M.Pd I

NIP. 19670414 199903 2 001

Nama	: IGN Dwi Suryaningsih, M.Pd.
Pekerjaan	: Guru Matematika
NIP	: 19600228 198103 2 014

***Tabel Penilaian***

Nomor Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna tidak esensial	Tidak perlu
1	√		
2	√		
3	√		
4	√		
5	√		

***Kesimpulan***

Keterangan	Nomor butir soal				
	1	2	3	4	5
Perlu konsultasi					
Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar					
Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil	√	√	√	√	√
Tidak revisi, bisa digunakan tanpa revisi					

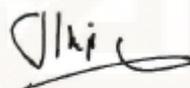
*Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut:*

Saran :

- Tata bahasanya diperbaiki lagi
- Yang lain udah bagus

Yogyakarta, Oktober 2015

Validator,



Ign Dwi Suryaningsih, M.Pd

NIP. 19600228 198103 2 014

*Lampiran 1.2***ANALISIS UJI VALIDASI INSTRUMEN*****PRETEST-POSTTEST***

Untuk mengetahui validitas isi dan validitas muka soal tes pemecahan masalah, digunakan pertimbangan ahli. Berikut disajikan pertimbangan ahli terhadap validitas tes:

***Kriteria Penilaian Butir dari Lawshe***

Kreteria	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
Bobot	1	0	0

Menghitung nilai CVR

$$CVR = \left( \frac{2ne}{n} \right) - 1$$

Keterangan:

*ne* adalah jumlah ahli yang menyatakan esensial (penting),

*n* adalah jumlah ahli. CVR akan terentang dari -1 s.d 1

- Butir dikatakan valid apabila  $0 \leq CVR \leq 1$
- Butir dikatakan tidak valid apabila  $-1 \leq CVR < 0$ . Butir yang memiliki nilai  $-1 \leq CVR < 0$  selanjutnya dievaluasi secara kualitatif berdasar masukan ahli dan diubah menjadi butir berdasar masukan tersebut.

Hasil pertimbangan Ahli terhadap Soal *Pretest-Posttest*

No	Nama Validator	Butir Soal					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1	Danuri, M.Pd.	1	1	1	1	1	Valid
2	Endang Sulistyowati, M.Pd.I	1	1	1	1	1	Valid
3	IGN Dwi Suryaningsih, M.Pd.	1	1	1	1	1	Valid

*Lampiran 1.3*

**HASIL UJI VALIDASI INSTRUMEN**  
**ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR**

Nama	: Danuri, M.Pd.
Pekerjaan	: Dosen Matematika
NIDN	: 0531128501

***Tabel Penilaian***

Nomor Butir Soal	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna tidak esensial	Tidak perlu	PK	RB	RK	TR
1	√						√
2	√						√
3	√						√
4	√						√
5	√						√
6	√						√
7	√						√
8	√						√
9	√						√
10	√						√
11	√						√
12	√						√
13	√						√
14	√						√
15	√						√
16	√						√
17	√						√
18	√						√
19	√						√
20	√						√

*Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut:*

Saran :

- Perhatikan dalam mengacak butir pernyataan
- Perhatikan kalimat negatif jangan hanya dikasih tidak, enggan, dll

Yogyakarta, Oktober 2015

Validator,



NIDN 05311 28501

Nama	: Endang Sulistyowati, M.Pd.I
Pekerjaan	: Dosen Prodi PGMI
NIP	: 19670114 199903 2 001

**Tabel Penilaian**

Nomor Butir Soal	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna tidak esensial	Tidak perlu	PK	RB	RK	TR
1	√						√
2	√					√	
3	√					√	
4	√						√
5	√						√
6	√						√
7	√						√
8	√						√
9	√					√	
10	√						√
11	√					√	
12	√					√	
13	√						√
14	√						√
15	√						√
16	√					√	
17	√						√
18	√						√
19	√						√
20	√						√

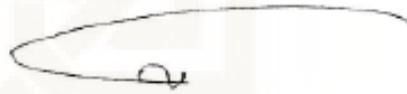
*Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut:*

Saran :

- Perhatikan lagi tata bahasanya
- Penyusunan kalimat diperhatikan lagi

Yogyakarta, Oktober 2015

Validator,



Endang Sulistyowati, M.Pd.I

NIP. 19670414 199903 2 001

Nama	: IGN Dwi Suryaningsih, M.Pd.
Pekerjaan	: Guru Matematika
NIP	: 19600228 198103 2 014

***Tabel Penilaian***

Nomor Butir Soal	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna tidak esensial	Tidak perlu	PK	RB	RK	TR
1	√						√
2	√					√	
3	√						√
4	√						√
5	√						√
6	√						√
7	√						√
8	√						√
9	√					√	
10	√						√
11	√					√	
12	√						√
13	√						√
14	√						√
15	√						√
16	√						√
17	√						√
18	√						√
19	√						√
20	√						√

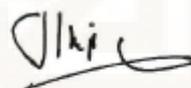
*Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut:*

Saran :

- Tata bahasanya diperbaiki lagi

Yogyakarta, Oktober 2015

Validator,



Ign Dwi Suryaningsih, M.Pd

NIP. 19600228 198103 2 014

**Lampiran 1.4**

**ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN ANGKET  
KEAKTIFAN BELAJAR**

Untuk mengetahui validitas isi dan validitas muka angket keaktifan belajar, digunakan pertimbangan ahli. Berikut disajikan pertimbangan ahli terhadap validitas tes:

***Kriteria Penilaian Butir dari Lawshe***

Kreteria	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
Bobot	1	0	0

Menghitung nilai CVR

$$CVR = \left( \frac{2ne}{n} \right) - 1$$

Keterangan:

*ne* adalah jumlah ahli yang menyatakan esensial (penting),

*n* adalah jumlah ahli. CVR akan terentang dari -1 s.d 1

- a. Butir dikatakan valid apabila  $0 \leq CVR \leq 1$
- b. Butir dikatakan tidak valid apabila  $-1 \leq CVR < 0$ . Butir yang memiliki nilai  $-1 \leq CVR < 0$  selanjutnya dievaluasi secara kualitatif berdasar masukan ahli dan diubah menjadi butir berdasar masukan tersebut.

Hasil pertimbangan Ahli terhadap angket keaktifan belajar

**Tabel Penilaian**

Nomor Butir Soal	Validator			Keterangan
	V1	V2	V3	
1	1	1	1	Valid
2	1	1	1	Valid

3	1	1	1	Valid
4	1	1	1	Valid
5	1	1	1	Valid
6	1	1	1	Valid
7	1	1	1	Valid
8	1	1	1	Valid
9	1	1	1	Valid
10	1	1	1	Valid
11	1	1	1	Valid
12	1	1	1	Valid
13	1	1	1	Valid
14	1	1	1	Valid
15	1	1	1	Valid
16	1	1	1	Valid
17	1	1	1	Valid
18	1	1	1	Valid
19	1	1	1	Valid
20	1	1	1	Valid

Keterangan Validator :

V1 : Danuri, M.Pd.

V2 : Endang Sulistyowati, M.Pd.I

V3 : IGN Dwi Suryaningsih, M.Pd.

*Lampiran 1.5***HASIL UJI COBA PRETEST-POSTTEST****PEMECAHAN MASALAH****A. Hasil Uji Coba Pretest**

Kode Siswa	Skor Siswa tiap butir soal					Jumlah skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
PR-01	3	8	5	5	4	25	<b>37.88</b>
PR-02	4	3	5	3	4	19	<b>28.79</b>
PR-03	6	7	10	7	8	38	<b>57.58</b>
PR-04	8	7	12	7	10	44	<b>66.67</b>
PR-05	8	7	5	7	7	34	<b>51.52</b>
PR-06	7	7	2	4	5	25	<b>37.88</b>
PR-07	8	6	10	12	6	42	<b>63.64</b>
PR-08	6	8	9	9	13	45	<b>68.18</b>
PR-09	8	3	5	7	12	35	<b>53.03</b>
PR-10	5	5	8	12	5	35	<b>53.03</b>
PR-11	7	7	5	7	7	33	<b>50.00</b>
PR-12	4	8	15	2	15	44	<b>66.67</b>
PR-13	1	3	7	7	4	22	<b>33.33</b>
PR-14	1	5	8	2	6	22	<b>33.33</b>
PR-15	6	3	5	3	4	21	<b>31.82</b>
PR-16	7	7	5	10	10	39	<b>59.09</b>
PR-17	8	7	15	5	10	45	<b>68.18</b>
PR-18	2	3	8	12	5	30	<b>45.45</b>
PR-19	7	3	5	9	12	36	<b>54.55</b>
PR-20	4	8	5	8	7	32	<b>48.48</b>
PR-21	7	3	5	7	5	27	<b>40.91</b>
PR-22	7	7	8	10	11	43	<b>65.15</b>
PR-23	8	3	8	12	7	38	<b>57.58</b>
PR-24	1	7	5	12	8	33	<b>50.00</b>
PR-25	8	8	12	8	7	43	<b>65.15</b>
PR-26	8	3	5	11	5	32	<b>48.48</b>
PR-27	7	3	8	6	10	34	<b>51.52</b>
PR-28	8	8	5	3	4	28	<b>42.42</b>
PR-29	2	7	8	8	12	37	<b>56.06</b>

**B. Hasil Uji Coba *Posttest***

Kode Siswa	Skor Siswa tiap butir soal					Jumlah skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
PO-01	1	3	11	3	4	22	<b>33.33</b>
PO-02	1	4	8	3	4	20	<b>30.30</b>
PO-03	6	6	10	7	8	37	<b>56.06</b>
PO-04	7	8	13	15	10	53	<b>80.30</b>
PO-05	8	8	8	7	7	38	<b>57.58</b>
PO-06	2	7	3	4	5	21	<b>31.82</b>
PO-07	7	8	8	12	6	41	<b>62.12</b>
PO-08	4	6	13	9	13	45	<b>68.18</b>
PO-09	7	8	13	7	5	40	<b>60.61</b>
PO-10	7	5	13	7	5	37	<b>56.06</b>
PO-11	8	7	8	7	7	37	<b>56.06</b>
PO-12	1	4	5	2	3	15	<b>22.73</b>
PO-13	8	3	8	7	4	30	<b>45.45</b>
PO-14	8	3	11	2	6	30	<b>45.45</b>
PO-15	7	4	8	3	4	26	<b>39.39</b>
PO-16	8	6	11	10	10	45	<b>68.18</b>
PO-17	2	6	1	5	10	24	<b>36.36</b>
PO-18	3	3	5	12	5	28	<b>42.42</b>
PO-19	7	8	11	9	5	40	<b>60.61</b>
PO-20	7	3	7	8	7	32	<b>48.48</b>
PO-21	7	8	5	7	5	32	<b>48.48</b>
PO-22	6	7	11	10	11	45	<b>68.18</b>
PO-23	8	8	8	12	7	43	<b>65.15</b>
PO-24	6	7	11	7	8	39	<b>59.09</b>
PO-25	8	6	10	8	7	39	<b>59.09</b>
PO-26	3	6	13	11	5	38	<b>57.58</b>
PO-27	1	3	11	6	10	31	<b>46.97</b>
PO-28	8	4	8	3	4	27	<b>40.91</b>
PO-29	8	7	8	12	7	42	<b>63.64</b>

*Lampiran 1.6***HASIL UJI COBA ANGKET****KEAKTIFAN BELAJAR****A. Intervalisasi Data Angket Keaktifan Belajar dari Skala Ordinal menjadi Skala Interval**

## Pernyataan 1

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	3	0.088235	0.088235	0.160015	-1.3517	1
2	21	0.617647	0.705882	0.344558	0.541395	2.514719
3	9	0.264706	0.970588	0.066933	1.88951	3.862308
4	1	0.029412	1	0		5.089226

## Pernyataan 2

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	7	0.205882	0.205882	0.284851	-0.82079	1
3	18	0.529412	0.735294	0.327359	0.628904	2.303271
4	9	0.264706	1	0		3.620251

## Pernyataan 3

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	3	0.088235	0.088235	0.160015	-1.3517	1
3	6	0.176471	0.264706	0.327359	-0.6289	1.865222
4	25	0.735294	1	0		3.258711

## Pernyataan 4

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	2	0.058824	0.058824	0.117288	-1.56473	1
3	14	0.411765	0.470588	0.397858	-0.07379	2.312512
4	18	0.529412	1	0		3.745404

## Pernyataan 5

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	9	0.264706	0.264706	0.327359	-0.6289	1
2	18	0.529412	0.794118	0.284851	0.820792	2.31698
3	6	0.176471	0.970588	0.066933	1.88951	3.471558
4	1	0.029412	1	0		4.512412

## Pernyataan 6

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
3	9	0.264706	0.264706	0.327359	-0.6289	1
4	25	0.735294	1	0		2.681896

Pernyataan 7

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	9	0.264706	0.264706	0.327359	-0.6289	1
3	17	0.5	0.764706	0.307514	0.721522	2.276378
4	8	0.235294	1	0		3.543621

Pernyataan 8

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	1	0.029412	0.029412	0.066933	-1.88951	1
2	3	0.088235	0.117647	0.197262	-1.18683	1.798663
3	22	0.647059	0.764706	0.307514	0.721522	3.105334
4	8	0.235294	1	0		4.582657

Pernyataan 9

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	1	0.029412	0.029412	0.066933	-1.88951	1
3	18	0.529412	0.558824	0.394598	0.147987	2.656802
4	15	0.441176	1	0		4.170145

Pernyataan 10

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	1	0.029412	0.029412	0.066933	-1.88951	1
3	17	0.5	0.529412	0.397858	0.073791	2.613874
4	16	0.470588	1	0		4.121171

Pernyataan 11

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	7	0.205882	0.205882	0.284851	-0.82079	1
3	21	0.617647	0.823529	0.259145	0.928899	2.425182
4	6	0.176471	1	0		3.852054

Pernyataan 12

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	2	0.058824	0.058824	0.117288	-1.56473	1
3	17	0.5	0.558824	0.394598	0.147987	2.439276
4	15	0.441176	1	0		3.888317

Pernyataan 13

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	5	0.147059	0.147059	0.230092	-1.04913	1
3	19	0.558824	0.705882	0.344558	0.541395	2.35979
4	10	0.294118	1	0		3.736121

Pernyataan 14

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	1	0.029412	0.029412	0.066933	-1.88951	1
3	20	0.588235	0.617647	0.381467	0.299307	2.741016
4	13	0.382353	1	0		4.273407

Pernyataan 15

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
3	15	0.441176	0.441176	0.394598	-0.14799	1
4	19	0.558824	1	0		2.600543

Pernyataan 16

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
4	34	1	1	0		1

Pernyataan 17

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	1	0.029412	0.029412	0.066933	-1.88951	1
3	11	0.323529	0.352941	0.371521	-0.37739	2.334271
4	22	0.647059	1	0		3.849892

Pernyataan 18

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
3	2	0.058824	0.058824	0.117288	-1.56473	1
4	32	0.941176	1	0		3.118514

Pernyataan 19

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
2	9	0.264706	0.264706	0.327359	-0.6289	1
3	17	0.5	0.764706	0.307514	0.721522	2.276378
4	8	0.235294	1	0		3.543621

Pernyataan 20

Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	2	0.058824	0.058824	0.117288	-1.56473	1
2	2	0.058824	0.117647	0.197262	-1.18683	1.634339
3	17	0.5	0.617647	0.381467	0.299307	2.625485
4	13	0.382353	1	0		3.991579

**B. Hasil Intervalisasi Data Angket Keaktifan Belajar dari Skala Ordinal menjadi Skala Interval**

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
UA-01	2.515	3.620	1.865	3.745	2.317	2.682	2.276	4.583	2.657	4.121	2.425	3.888	2.360	4.273	2.601	1.000	3.850	3.119	3.544	3.992
UA-02	3.862	3.620	3.259	2.313	1.000	2.682	3.544	4.583	4.170	4.121	2.425	3.888	2.360	4.273	2.601	1.000	3.850	3.119	3.544	3.992
UA-03	2.515	1.000	1.000	2.313	2.317	1.000	1.000	1.799	2.657	2.614	1.000	2.439	1.000	2.741	1.000	1.000	2.334	3.119	1.000	2.625
UA-04	1.000	2.303	3.259	3.745	1.000	2.682	2.276	3.105	4.170	4.121	2.425	3.888	3.736	4.273	1.000	1.000	3.850	3.119	2.276	2.625
UA-05	2.515	2.303	1.865	1.000	4.512	1.000	2.276	3.105	2.657	2.614	2.425	3.888	2.360	2.741	1.000	1.000	2.334	3.119	3.544	2.625
UA-06	5.089	3.620	3.259	3.745	2.317	2.682	3.544	3.105	1.000	4.121	3.852	2.439	2.360	4.273	2.601	1.000	3.850	3.119	2.276	3.992
UA-07	3.862	2.303	3.259	3.745	1.000	2.682	2.276	3.105	2.657	4.121	2.425	3.888	2.360	4.273	1.000	1.000	2.334	3.119	2.276	2.625
UA-08	2.515	1.000	3.259	2.313	2.317	1.000	2.276	3.105	2.657	2.614	1.000	2.439	2.360	2.741	2.601	1.000	3.850	3.119	2.276	2.625
UA-09	3.862	2.303	3.259	3.745	1.000	2.682	2.276	3.105	2.657	4.121	2.425	3.888	2.360	4.273	1.000	1.000	2.334	3.119	2.276	2.625
UA-10	2.515	1.000	3.259	2.313	2.317	1.000	2.276	3.105	2.657	2.614	1.000	2.439	2.360	2.741	2.601	1.000	3.850	3.119	2.276	2.625
UA-11	2.515	1.000	3.259	3.745	1.000	2.682	1.000	1.799	2.657	4.121	3.852	3.888	1.000	2.741	1.000	1.000	3.850	3.119	1.000	1.634
UA-12	2.515	2.303	3.259	2.313	2.317	2.682	2.276	3.105	4.170	2.614	2.425	2.439	2.360	2.741	2.601	1.000	3.850	3.119	2.276	3.992
UA-13	3.862	2.303	3.259	2.313	3.472	2.682	3.544	4.583	4.170	4.121	3.852	2.439	3.736	2.741	2.601	1.000	3.850	3.119	3.544	1.634
UA-14	2.515	1.000	3.259	2.313	2.317	1.000	2.276	3.105	4.170	2.614	2.425	1.000	2.360	2.741	1.000	1.000	2.334	3.119	2.276	2.625
UA-15	2.515	1.000	3.259	2.313	2.317	1.000	2.276	3.105	2.657	2.614	1.000	2.439	2.360	2.741	2.601	1.000	3.850	3.119	2.276	2.625
UA-16	2.515	2.303	3.259	3.745	3.472	1.000	1.000	1.799	4.170	1.000	1.000	3.888	2.360	1.000	1.000	1.000	2.334	3.119	1.000	1.000
UA-17	2.515	2.303	1.865	3.745	2.317	2.682	1.000	3.105	2.657	2.614	2.425	2.439	3.736	2.741	2.601	1.000	3.850	3.119	2.276	2.625
UA-18	2.515	3.620	1.000	2.313	3.472	2.682	3.544	4.583	2.657	4.121	2.425	3.888	3.736	2.741	1.000	1.000	2.334	3.119	1.000	3.992
UA-19	1.000	2.303	3.259	3.745	1.000	2.682	2.276	3.105	4.170	4.121	2.425	3.888	3.736	4.273	1.000	1.000	3.850	3.119	2.276	2.625
UA-20	2.515	2.303	1.865	2.313	2.317	2.682	2.276	3.105	2.657	2.614	2.425	2.439	2.360	2.741	2.601	1.000	3.850	3.119	2.276	3.992
UA-21	2.515	3.620	3.259	3.745	2.317	2.682	2.276	4.583	2.657	4.121	2.425	2.439	3.736	2.741	1.000	1.000	3.850	1.000	3.544	3.992
UA-22	2.515	2.303	1.865	2.313	2.317	2.682	1.000	4.583	2.657	2.614	1.000	2.439	3.736	2.741	2.601	1.000	3.850	3.119	1.000	3.992
UA-23	2.515	2.303	3.259	3.745	2.317	2.682	3.544	3.105	4.170	4.121	3.852	3.888	2.360	4.273	2.601	1.000	3.850	3.119	3.544	3.992
UA-24	3.862	3.620	3.259	3.745	2.317	2.682	2.276	3.105	2.657	2.614	2.425	1.000	2.360	2.741	2.601	1.000	2.334	3.119	2.276	2.625
UA-25	3.862	2.303	3.259	3.745	1.000	2.682	1.000	3.105	4.170	4.121	3.852	3.888	1.000	4.273	2.601	1.000	3.850	3.119	3.544	3.992
UA-26	3.862	2.303	1.865	3.745	1.000	2.682	1.000	4.583	4.170	2.614	1.000	2.439	1.000	4.273	1.000	1.000	2.334	3.119	1.000	2.625

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
UA-27	2.515	3.620	3.259	1.000	2.317	2.682	2.276	4.583	4.170	2.614	2.425	3.888	3.736	2.741	2.601	1.000	2.334	3.119	1.000	2.625
UA-28	1.000	2.303	3.259	3.745	1.000	2.682	2.276	3.105	4.170	4.121	2.425	3.888	3.736	4.273	1.000	1.000	3.850	3.119	2.276	2.625
UA-29	2.515	3.620	3.259	2.313	3.472	2.682	3.544	3.105	4.170	4.121	2.425	2.439	2.360	4.273	2.601	1.000	3.850	3.119	1.000	2.625
UA-30	3.862	1.000	3.259	2.313	2.317	2.682	3.544	1.000	4.170	2.614	2.425	2.439	1.000	2.741	1.000	1.000	1.000	3.119	2.276	1.000
UA-31	2.515	3.620	3.259	3.745	3.472	1.000	2.276	3.105	2.657	2.614	2.425	2.439	2.360	2.741	2.601	1.000	3.850	3.119	2.276	2.625
UA-32	3.862	2.303	3.259	3.745	2.317	2.682	3.544	3.105	4.170	4.121	3.852	3.888	2.360	4.273	2.601	1.000	3.850	3.119	3.544	3.992
UA-33	2.515	2.303	1.000	3.745	2.317	2.682	1.000	3.105	2.657	2.614	2.425	3.888	2.360	4.273	2.601	1.000	3.850	3.119	2.276	3.992
UA-34	2.515	3.620	3.259	3.745	2.317	2.682	2.276	4.583	2.657	4.121	2.425	2.439	3.736	2.741	1.000	1.000	3.850	1.000	3.544	3.992
UA-35	2.515	2.303	1.865	2.313	3.472	1.000	1.000	3.105	2.657	2.614	2.425	2.439	2.360	2.741	2.601	1.000	2.334	3.119	1.000	3.992

*Lampiran 1.7***HASIL UJI REABILITAS****A. Uji Reabilitas Soal *Pretest* Pemecahan Masalah****Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	29	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	29	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.412	5

Interpretasi:

Berdasarkan tabel *Reability Statistics* terlihat nilai *Cronbach's Alpha* 0,412.

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen soal *pretest* pemecahan masalah reliabel.

**B. Uji Reabilitas Soal *Posttest* Pemecahan Masalah****Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	29	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	29	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.656	5

Interpretasi:

Berdasarkan tabel *Reability Statistics* terlihat nilai *Cronbach's Alpha* 0,656.

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen soal *pretest* pemecahan masalah reliabel.

### C. Uji Reabilitas Angket Keaktifan Belajar

		N	%
Cases	Valid	29	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	29	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Cronbach's Alpha	N of Items
.675	20

Interpretasi:

Berdasarkan tabel *Reability Statistics* terlihat nilai *Cronbach's Alpha* 0,675.

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen soal *pretest* pemecahan masalah reliabel.

**LAMPIRAN 2****INSTRUMEN PEMBELAJARAN**

- Lampiran 2.1 RPP Kelas Eksperimen 1 (*Numbered Head Together*)
- Lampiran 2.2 RPP Kelas Ekperimen 2 (*Two Stay-Two Stray*)
- Lampiran 2.3 RPP Kontrol (Konvensional)
- Lampiran 2.4 LKS Berbasis PMRI

*Lampiran 2.1*
**EKSPERIMEN 1**  
**NHT**
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERHIPOTESIS**
**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Satuan	:	SMP N 1 Pleret
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/ Semester	:	VII/ 1 (Ganjil)
Materi Pokok	:	Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)
Alokasi Waktu	:	6 x 40 menit (3 pertemuan)

---

**Standar Kompetensi:**

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar:**

- 2.3 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel
- 3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
- 3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

**Indikator Pencapaian Kompetensi:**

1. Memahami persamaan linier satu variabel dalam berbagai bentuk dan variabel
2. Menyelesaikan bentuk persamaan linier satu variabel
3. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

4. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

##### **Pertemuan I**

Siswa dapat mengenal kalimat tertutup, kalimat terbuka dan persamaan linier satu variabel dalam berbagai bentuk dan variabel

##### **Pertemuan II**

Siswa dapat mengenal dan menyelesaikan bentuk persamaan linier satu variabel

##### **Pertemuan III**

Siswa dapat membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

#### **B. Materi Pembelajaran**

Persamaan Linier Satu Variabel, yaitu mengenai :

- a. Kalimat tertutup adalah kalimat yang dapat dinyatakan benar saja atau salah saja dan tidak kedua-duanya.
- b. Kalimat terbuka adalah kalimat yang tidak dapat dinyatakan benar atau salah karena ada unsur yang belum diketahui nilainya.
- c. Persamaan linier satu variabel adalah bentuk kalimat terbuka yang menggunakan relasi sama dengan (=). Bentuk umumnya adalah
 
$$ax + b = 0$$
- d. Bentuk setara(ekuivalen) persamaan linier satu variabel.
- e. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel  
Langkah pertama dalam menyelesaikan soal cerita adalah membuat model matematika dari soal tersebut. Dalam pemodelan matematika dilakukan dengan menerjemahkan data pada soal ke dalam persamaan. Langkah-langkah penyelesaian soal cerita adalah sebagai berikut:
  - 1) Mengambil/memilih sebuah huruf untuk melambangkan peubah.
  - 2) Membentuk persamaan.
  - 3) Menyelesaikan persamaan itu.
  - 4) Menarik kesimpulan.

#### **C. Metode Pembelajaran**

Model pembelajaran yang digunakan adalah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together (NHT)*

### D. Langkah-langkah Kegiatan

#### Pertemuan 1

No.	Langkah-langkah Pembelajaran		Komponen NHT	Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian dan bersama-sama guru membaca doa		±2 menit
2.	Pengondisian kelas : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk menerima pembelajaran</li> </ul>	Merespon pertanyaan guru serta mempersiapkan sarana belajar.		±3 menit
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tujuan dan materi yang akan dibahas secara garis besar.</li> <li>• Menjelaskan secara singkat model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran yaitu Model pembelajaran kooperatif tipe <i>Number Head Together (NHT)</i></li> </ul>	Mendengarkan penjelasan guru dengan seksama		±5 menit
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan apersepsi yaitu dengan memberikan beberapa kalimat pernyataan. Kalimat tersebut adalah <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Seluruh siswi SMP N 1 Pleret memakai jilbab ketika disekolah</li> <li>b. Jumlah siswa laki-laki dikelas ini lebih banyak dari siswa perempuan</li> </ol> </li> <li>• Guru mengarahkan pada pertanyaan contoh kalimat pernyataan lain dengan bertanya “kalimat apa yang dapat kalian temukan dalam</li> </ul>	Mendengarkan penjelasan guru dengan seksama		±5 menit

	kehidupan sehari-hari?" <b>Tanggapan Hipotesis :</b>	<b>Hipotesis :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan bahwa contoh tersebut merupakan contoh pernyataan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>siswa menjawab contoh pernyataan seluruh siswi sholat memakai mukena.</li> <li>Seluruh siswa laki-laki memakai celana.</li> </ul>		
5.	Menjelaskan dan mengarahkan alur pembelajaran yang akan dilakukan : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok yang terdiri atas 3-4 orang dengan kemampuan yang berbeda-beda dengan melihat nilai ulangan matematika sebelumnya(pertimbangan guru)</li> <li>Membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan nomor untuk masing-masing siswa sesuai kelompok (<i>numbered</i>). Setiap kelompok mendapatkan 2 LKS yang berisi masalah realistik yang dikerjakan di kelompok masing-masing dan memberi tahu bahwa setelah selesai, hasilnya akan dibahas bersama-sama dan satu LKS dikumpulkan lagi ke guru yang satu boleh di simpan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan arahan pembagian kelompok dari guru kemudian menempatkan diri sesuai kelompok masing-masing.</li> <li>Menerima LKS dari guru dan nomor untuk masing – masing siswa sesuai dengan kelompok (<i>numbered</i>)</li> </ul>	<b>Penomoran (Numbered)</b>	±5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Permasalahan Realistik Ilustrasi 1 dan Ilustrasi 2</b>				
1.	Menginstruksikan siswa untuk mengamati dan memahami LKS pada ilustrasi 1 dan ilustrasi 2	Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap LKS pada ilustrasi 1 dan ilustrasi 2 sesuai dengan yang diinstruksikan guru	<b>Mengajukan Permasalahan (Questioning)</b>	±5 menit
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi dan membimbing siswa yang mengalami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membaca dan memahami permasalahan yang disajikan dalam LKS</li> </ul>	<b>Diskusi Kelompok</b>	±30 menit

	<p>kesulitan dalam menjalankan diskusi Permasalahan pada ilustrasi 1 bagian kegiatan 1, yaitu:</p> <p>Perhatikan kalimat-kalimat dibawah ini, kemudian kalian cermati manakah yang termasuk pernyataan dan bukan pernyataan seperti contoh yang diberikan pada ilustrasi 1. Berikan alasanmu!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masjid adalah tempat ibadah agama islam</li> <li>2. Assalamu'alaikum Ihsan</li> <li>3. Jakarta adalah ibukota negara Indonesia.</li> <li>4. 5 adalah faktor dari 64.</li> <li>5. Kilogram adalah satuan berat.</li> <li>6. Bagaimana kabarmu Andi?</li> <li>7. Terimakasih Andi sudah membantu</li> <li>8. Setiap hari senin SMP N 1 Pleret mengadakan upacara bendera di halaman sekolah</li> </ol> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b></p> <p>Guru membenarkan jawaban yang dituliskan siswa pada lembar penyelesaian</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memulai mengidentifikasi permasalahan yang disajikan pada kegiatan 1</li> </ul> <p><b>Hipotesis :</b> Kalimat yang merupakan pernyataan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masjid adalah tempat ibadah agama Islam</li> <li>2. Jakarta adalah ibukota negara Indonesia</li> <li>3. Kilogram adalah satuan berat</li> <li>4. 5 adalah faktor dari 64, karena faktor dari 64 yaitu 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 jadi 5 bukan merupakan faktor dari 64</li> </ol>	<p><b>(Head Together)</b></p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	--

	<p>✚ Kemudian dari kelompok kalimat yang termasuk pernyataan, tetukanlah nilai kebenarannya!</p>	<p>5. Setiap hari seluruh siswa SMP N 1 Pleret mengikuti upacara bendera di halaman sekolah, karena upacara bendera di SMP N 1 Pleret hanya dilaksanakan pada hari senin</p> <p>Kalimat yang bukan merupakan pernyataan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assalamu'alaikum Ihsan</li> <li>2. Bagaimana kabarmu Andi?</li> <li>3. Terimakasih Andi sudah membantu</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengelompokkan kalimat yang bernilai benar adalah <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jakarta adalah ibukota negara Indonesia.</li> <li>• Kilogram adalah satuan berat.</li> <li>• Setiap hari senin seluruh siswa mengikuti upacara bendera di halaman sekolah</li> </ul> </li> <li>2. Siswa mengelompokkan kalimat yang SMP N 1 Pleret bernilai salah adalah <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 adalah faktor dari 64 karena 5 bukan merupakan faktor dari 64.</li> <li>• Setiap hari seluruh siswa SMP N 1 Pleret mengikuti upacara bendera di halaman sekolah, karena upacara bendera di SMP N 1 Pleret hanya dilaksanakan pada hari senin</li> </ul> </li> </ol>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>✚ Kemudian buatlah masing-masing 5 contoh kalimat yang bernilai benar seperti kalimat diatas!</p> <p>Guru tidak membatasi siswa dalam mencari contoh kalimat yang bernilai benar. Guru memberi keleluasaan bagi siswa untuk mengeksplorasi diri dalam penulisan kalimat yang diberikan</p> <p>Permasalahan pada ilustrasi 2 bagian kegiatan 2, yaitu: Perhatikan contoh kalimat berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bantul terletak di provinsi <math>m</math>.</li> <li>2. Hasil penjumlahan dua ditambah <math>a</math> sama dengan delapan.</li> <li>3. <math>b + 28 = 40</math></li> <li>4. <math>x + 4 = 10</math></li> </ol> <p>✚ Tentukanlah unsur-unsur yang nilainya belum diketahui dari kalimat 1, 2, 3, 4, 5 di atas. Gantilah nilai-nilai yang belum diketahui itu agar menjadi kalimat yang dinyatakan benar dan gantilah nilai-nilai yang belum diketahui itu agar menjadi kalimat yang dinyatakan salah!</p> <p>✚ Buatlah 2 contoh kalimat terbuka yang pernah kamu temukan dalam kehidupan sehari-hari, selanjutnya gantilah nilai-nilai</p>	<p>3. Siswa membuat contoh kalimat yang bernilai benar berdasarkan hal-hal yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sepeda motor memiliki roda 2</li> <li>• Matahari terbit dari arah timur dan tenggelam ke arah barat</li> <li>• Penjumlahan lima ditambah empat sama dengan sembilan</li> <li>• Dua adalah bilangan positif</li> <li>• Lapangan voli berbentuk persegi panjang</li> <li>• Siswa memulai mengidentifikasi permasalahan yang disajikan pada kegiatan 2</li> </ul>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>yang belum diketahui itu agar menjadi kalimat yang dinyatakan benar!</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b></p> <p>Guru memberikan petunjuk berupa arahan untuk mencermati kembali perintah dari kegiatan 2</p> <p>Guru membenarkan jawaban yang dituliskan siswa pada lembar penyelesaian</p> <p>Guru memberikan keleluasaan bagi siswa untuk mengemukakan contoh kalimat terbuka yang dapat mereka temukan</p>	<p><b>Hipotesis :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bertanya apa yang harus dituliskan dalam lembar penyelesaian</li> <li>2. Siswa menuliskan unsur-unsur yang belum diketahui dari kalimat 1 sampai 5 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalimat (1), unsur tersebut adalah <math>m</math>. Jika <math>m</math> diganti menjadi yogyakarta maka benar Jika <math>m</math> diganti menjadi jawa timur maka salah <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalimat (2), unsur tersebut adalah <math>a</math>. Jika <math>a</math> diganti menjadi enam maka benar Jika <math>a</math> diganti menjadi lima maka salah</li> <li>• Kalimat (3), unsur tersebut adalah <math>b</math>. Jika <math>b</math> diganti menjadi 12 maka benar Jika <math>b</math> diganti menjadi 15 maka salah</li> <li>• Kalimat (4), unsur tersebut adalah <math>x</math>. Jika <math>x</math> diganti menjadi 6 maka benar Jika <math>x</math> diganti menjadi 7 maka salah</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3. Siswa menuliskan contoh kalimat terbuka yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seluruh siswa <math>x</math> memakai mukena ketika sholat</li> <li>• Hasil perkalian lima dikali <math>a</math> sama</li> </ul> </li> </ol>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi dan meinformasikan agar setiap anggota kelompok memahami permasalahan yang didiskusikan</li> <li>• Guru mengingatkan siswa untuk menuliskan hasil diskusi pada lembar yang sudah disediakan</li> <li>• Mengintrusikan siswa untuk mengerjakan soal latihan 1</li> </ul> <p>1. Perhatikan kalimat-kalimat berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Pleret terletak di kabupaten Bantul</li> <li>b) <math>2 + x = 6</math></li> <li>c) 2 adalah bilangan prima terkecil dan merupakan bilangan genap.</li> <li>d) <math>3a - 9 = 4c - 9</math></li> </ol> <p>Menurut pendapatmu manakah di antara kalimat-kalimat tersebut yang merupakan kalimat tertutup? Mengapa demikian? Jelaskan pendapatmumu!</p>	<p>dengan sepuluh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memastikan tiap anggota kelompoknya mengerti permasalahan yang sedang didiskusikan</li> <li>• Siswa menuliskan hasil dikusi kelompoknya</li> <li>• Menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada latihan 1</li> </ul>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

3.	<p>Guru menunjuk kelompok yang akan presentasi dan menunjuk 2 anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kegiatan 1 dan kegiatan 2 di depan kelas</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis:</b></p> <p>Guru membimbing jalannya presentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mempersilahkan siswa menanggapi hasil presentasi temanya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok yang lain mendengarkan</li> </ul> <p><b>Hipotesis presentasi kelompok:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa menuliskan hasil diskusi kelompok <ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat tertutup adalah kalimat berita yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya, bernilai benar atau salah dan tidak keduanya.</li> <li>Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai salah saja atau benar saja.</li> </ul> </li> <li>Siswa menuliskan hasil pekerjaan soal latihan Yang merupakan kalimat tertutup adalah <ul style="list-style-type: none"> <li>Pleret terletak dikabupaten Bantul</li> <li>2 adalah bilangan prima terkecil dan merupakan bilangan genap</li> </ul> <p>Karena kalimat tertutup adalah kalimat yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya. Sedangkan kalimat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>2 + x = 6</math></li> <li><math>3a - 9 = 4c - 9</math></li> </ul> <p>Merupakan kalimat terbuka karena kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya</p> </li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menanggapi presentasi dari kelompok yang maju dengan bertanya tentang hal yang belum dipahami ataupun memberi saran atas presentasi tersebut.</li> </ul>	<p><b>Menyebut Nomor (Answering)</b></p>	<p>±15 menit</p>
----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan untuk siswa menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami</li> <li>Mengintruksikan siswa untuk mengumpulkan 1 LKS yang telah diberikan dan menyimpan LKS yang satunya untuk dipelajari secara kelompok diluar pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyakan hal – hal yang belum dipahami</li> <li>Mendengarkan intruksi guru dan mengumpulkan LKS kepada guru</li> </ul>		
<b>Penutup</b>				
1.	<p>Guru membimbing siswa menyimpulkan pengertian kalimat tertutup dan kalimat terbuka dengan memberi pertanyaan “berdasarkan penyelesaian masalah di LKS, apa yang dimaksud dengan kalimat tertutup dan kalimat terbuka?”</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b> Membenarkan jawaban siswa dan memberikan penekanan tentang pengertian kalimat tertutup dan kalimat terbuka.</p>	<p>Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p><b>Hipotesis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat tertutup adalah kalimat berita yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya, bernilai benar atau salah dan tidak keduanya.</li> <li>Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai salah saja atau benar saja.</li> </ul>	<i>Mengevaluasi</i>	±2 menit
2.	Menginstruksikan siswa untuk memperbanyak latihan dan mempelajari kembali materi yang telah dipelajari dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	Mendengarkan instruksi guru dengan cermat		±2 menit
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam.	Menjawab salam.		±1 menit

**Pertemuan 2**

No.	Langkah-langkah Pembelajaran		Komponen NHT	Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian dan bersama-sama guru membaca doa		±2 menit
2.	Pengkondisian kelas : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk menerima pembelajaran</li> <li>• Menyiapkan LKS pertemuan ke-2</li> </ul>	Merespon pertanyaan guru serta mempersiapkan sarana belajar.		±3 menit
3.	Mengingatkan materi sebelumnya dengan pertanyaan, misalnya: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ingatkah Kalian apa yang sudah kita pelajari pada pertemuan sebelumnya?</li> <li>2) Kemarin kita belajar tentang apa ya?</li> </ol> <b>Tanggapan Hipotesis :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menegur siswa yang masih rame</li> <li>• membenarkan jawaban siswa</li> </ul>	Menjawab pertanyaan guru <b>Hipotesis :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa masih ada yang belum siap mengikuti pembelajaran</li> <li>• Tentang kalimat terbuka dan kalimat tertutup</li> </ul>		±5 menit
4.	Menjelaskan dan mengarahkan alur pembelajaran yang akan dilakukan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengintruksikan siswa untuk duduk sesuai kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan arahan guru kemudian menempatkan diri sesuai kelompok masing-masing.</li> </ul>	<b>Penomoran (Numbered)</b>	±5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk pertemuan ke-2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerima LKS dari guru.</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Permasalahan Realistik Ilustrasi 3</b>				
1.	Menginstruksikan siswa untuk mengamati dan memahami LKS pada Ilustrasi 3 kegiatan 1 dan 2	Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap LKS pada Ilustrasi 3 kegiatan 1 dan 2	<b>Mengajukan Permasalahan (Questioning)</b>	±5 menit
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam menjalankan diskusi</li> </ul> <p>Permasalahan yang terdapat pada ilustrasi 3 Siti membeli 20 buah permen dari sebuah warung yang ada di dekat rumahnya. Sesampainya di rumah, adiknya (Sri, Abdi, dan Putra) meminta permen tersebut sehingga permen Siti sekarang tinggal 14 buah.</p> <p>(1) Ubahlah cerita tersebut kedalam kalimat terbuka dalam matematika! (2) kemudian hitunglah berapa banyak permen yang diminta ketiga adiknya?</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis:</b> Menginstruksikan siswa untuk mencermati kembali permasalahan yang diberikan Guru tidak memberikan bantuan dalam bentuk petunjuk</p> <p>Membenarkan jawaban siswa yang dituliskan</p>	<p>Siswa mulai berdiskusi menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS</p> <p><b>Hipotesis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menuliskan kalimat terbuka dari permasalahan yang diberikan Misalkan permen yang diminta adik Siti adalah <math>x</math> Kalimat terbukanya adalah <math>14 - x = 20</math></li> </ul>	<b>Diskusi Kelompok (Head Together)</b>	±30 menit

<p>dilembar penyelesaian</p> <p>Permasalahan yang diberikan pada kegiatan 1 adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buatlah sebuah soal cerita tentang persamaan linier satu variabel yang pernah kalian temukan dalam kehidupan sehari-hari seperti pada ilustrasi 3</li> <li>• Carilah solusi dari soal cerita yang kalian buat pada kolom yang telah disediakan.</li> </ul> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanyakan kepada siswa ada berapa variabel dalam soal cerita yang mereka buat atau tanda hubung apa yang digunakan dalam soal cerita tersebut</li> <li>• Bertanya, “Mengapa mengambil contoh dari buku?”, kemudian mengarahkan siswa agar membuat soal cerita sendiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menuliskan kalimat terbuka dari permasalahan yang diberikan Misalkan permen yang diminta adik Siti adalah <math>x</math> Maka kalimat terbukanya adalah <math display="block">20 - x = 14</math> Siswa menuliskan banyak permen yang diminta adiknya adalah <math>20 - x = 14</math> <math>x = 20 - 14 = 6</math> jadi permen yang diminta adiknya adalah 14 buah</li> <li>• Siswa mulai berdiskusi menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS kegiatan 1</li> </ul> <p><b>Hipotesis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat soal cerita berdasarkan pengalamannya sendiri, misal ketika berbelanja, bermain, atau tentang keluarganya</li> <li>• Siswa mengambil contoh soal cerita dalam buku paket yang mereka miliki</li> </ul>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanyakan kepada siswa definisi dari persamaan linear satu variabel agar mereka memahami letak kesalahan dalam soal cerita yang mereka buat</li> <li>• Menginstrusikan untuk mencari solusi dari soal cerita yang dibuat</li> <li>• Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi</li> <li>• Guru mengingatkan siswa untuk menuliskan hasil diskusi pada lembar yang sudah disediakan</li> <li>• Mengintrusikan siswa untuk mengerjakan soal latihan 2</li> </ul> <p>Soal latihan 2,yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tentukan di antara persamaan berikut yang merupakan persamaan linier satu variabel, serta berikan alasanmu! <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <math>2a = 10 - a</math></li> <li>b) <math>x = 2y + 5</math></li> <li>c) <math>3x - 4 &lt; 7</math></li> <li>d) <math>m = 10 - 2m</math></li> </ol> </li> <li>2. Seorang ayah berumur 28 tahun, ketika anaknya lahir. Berapakah umur anak itu jika umur ayah saat ini adalah 48 tahun.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat soal cerita berdasarkan pengalamannya sendiri namun memuat lebih dari satu variabel</li> <li>• Siswa membuat soal cerita sesuai petunjuk yang ada pada LKS</li> <li>• Siswa menuliskan hasil dikusi kelompoknya</li> <li>• Menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada latihan 2</li> </ul>		
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menunjuk kelompok yang akan presentasi dan menunjuk 2 anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kegiatan 1 dan kegiatan 2 di depan kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</li> </ul>	<b>Menyebut Nomor (Answering)</b>	±20 menit

	<p><b>Tanggapan Hipotesis :</b></p> <p>Guru membimbing jalannya presentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mempersilahkan siswa menanggapi hasil presentasi temanya.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan untuk siswa</li> </ul>	<p><b>Hipotesis presentasi kelompok:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menuliskan yang merupakan persamaan linier satu variabel adalah           <math display="block">2a = 10 - a</math> <math display="block">m = 10 - 2m</math>           karena memiliki satu variabel dan dihubungkan dengan notasi sama dengan (=) sedangkan <math>x = 2y + 5</math> dan <math>3x - 4 &lt; 7</math> bukan merupakan persamaan linier satu variabel karena memiliki dua variabel dan dihubungkan dengan notasi kurang dari (&lt;)         </li> <li>• Siswa menuliskan penyelesaian Misalkan umur anak adalah <math>a</math> Maka umur anak, <math>a = 48 - 28 = 20</math> Jadi umur anak adalah 20 tahun</li> <li>• Siswa menanggapi presentasi dari kelompok yang maju dengan bertanya tentang hal yang belum dipahami ataupun memberi saran atas presentasi tersebut.</li> <li>• Siswa menanyakan hal – hal yang belum dipahami</li> </ul>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengintruksikan siswa untuk mengumpulkan 1 LKS yang telah diberikan dan menyimpan LKS yang satunya untuk dipelajari secara kelompok diluar pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan intruksi guru dan mengumpulkan LKS kepada guru</li> </ul>		
<b>Penutup</b>				
1.	<p>Guru membimbing siswa menyimpulkan pengertian persamaan linier satu variabel dengan memberi pertanyaan “berdasarkan penyelesaian masalah di LKS, apa yang dimaksud dengan persamaan linier satu variabel?”</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b> Membenarkan jawaban siswa dan memberikan penekanan tentang pengertian kalimat tertutup dan kalimat terbuka.</p>	<p>Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p><b>Hipotesis :</b> Persamaan linier satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan notasi sama dengan (=).</p>	<i>Mengevaluasi</i>	±2 menit
2.	<p>Menginstruksikan siswa untuk memperbanyak latihan dan mempelajari kembali materi yang telah dipelajari dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</p>	<p>Mendengarkan instruksi guru dengan cermat</p>		±2 menit
3.	<p>Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam.</p>	<p>Menjawab salam.</p>		±1 menit

**Pertemuan 3**

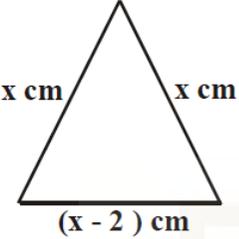
No.	Langkah-langkah Pembelajaran		Komponen NHT	Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian dan bersama-sama guru membaca doa		±2 menit
2.	Pengkondisian kelas : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk menerima pembelajaran</li> <li>• Menyiapkan LKS pertemuan ke-3</li> </ul>	Merespon pertanyaan guru serta mempersiapkan sarana belajar.		±3 menit
3.	Mengingatkan materi sebelumnya dengan pertanyaan, misalnya: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ingatkah Kalian apa yang sudah kita pelajari pada pertemuan sebelumnya?</li> <li>2) Bagaimana ya caranya menyelesaikan sebuah soal cerita yang berkaitan dengan penerapan persamaan linear satu variabel?</li> </ol> <b>Tanggapan Hipotesis :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menegur siswa yang masih rame</li> <li>• Membenarkan jawaban siswa</li> </ul>	Menjawab pertanyaan guru  <b>Hipotesis :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masih ada siswa yang belum siap mengikuti pelajaran</li> <li>• kemarin kita mempelajari tentang persamaan linier satu variabel</li> <li>• kita misalkan dulu yang akan dicari</li> </ul>		±5 menit
4.	Menjelaskan dan mengarahkan alur pembelajaran		<b>Penomoran</b>	±5 menit

	<p>yang akan dilakukan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengintruksikan siswa untuk duduk sesuai kelompok</li> <li>• Membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi masalah realistik yang dikerjakan di kelompok masing-masing dan memberi tahu bahwa setelah selesai, hasilnya akan dibahas bersama-sama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan arahan guru kemudian menempatkan diri sesuai kelompok masing-masing.</li> <li>• Menerima LKS dari guru.</li> </ul>	<i>(Numbered)</i>	
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Permasalahan Realistik Ilustrasi 4</b>				
1.	Menginstruksikan siswa untuk mengamati dan memahami LKS pada Ilustrasi 4	Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap LKS pada Ilustrasi 4	<b><i>Mengajukan Permasalahan (Questioning)</i></b>	±5 menit
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam menjalankan diskusi</li> </ul> <p>Permasalahan yang terdapat pada kegiatan 1 adalah :</p> <p>Ketika belajar kesetimbangan di sekolah, Andi ingin mempraktekkannya di rumah. Setelah pulang sekolah dia melihat di toko sebelah rumahnya ada 10 buah bola besi yang sama dan dua buah lempengan besi yang juga sama. Informasi dari pemilik toko bahwa satu buah bola besi beratnya 1 kg, tetapi berat lempengan besi tidak diketahuinya. Penasaran ingin mengetahui berapa berat lempengan besi sesungguhnya, andi meminjam bola</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mulai berdiskusi menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS</li> </ul>	<b><i>Diskusi Kelompok (Head Together)</i></b>	±30 menit

<p>besi dan lempengan dari toko tersebut. Kemudian ia melakukan percobaan sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada percobaan pertama dia menemukan bahwa 1 buah lempengan besi ditambah dengan 1 buah bola besi setimbang dengan 4 buah bola besi.</li> <li>2. Pada percobaan kedua dia menemukan bahwa 2 buah lempengan besi setimbang dengan 6 buah bola besi.</li> </ol> <p>Dari percobaan 1 dan 2, apakah kalian memperoleh hasil yang sama? Berapa berat lempengan besi yang sesungguhnya?</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeberikan arahan untuk mencermati kembali informasi yang diberikan</li> <li>• Membenarkan jawaban siswa yang ditulis pada lembar penyelesaian</li> </ul> <p>Permasalahan yang diberikan pada kegiatan 2 adalah</p> <p>Hai teman-teman...perkenalkan namaku Laila Hari minggu yang lalu aku dan Ibuku pergi ke toko sepatu untuk membeli sepatu dan sandal.</p>	<p><b>Hipotesis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa tidak dapat memahami informasi yang diberikan</li> <li>• Siswa menuliskan untuk percobaan 1 persamaan linier satu variabelnya adalah <math>x + 1 = 4</math> Untuk percobaan 2 persamaan linier satu variabelnya adalah <math>2x = 6</math> Dari keempat percobaan diatas, disimpulkan bahwa berat satu buah lempengan besi adalah 3 kg</li> <li>• siswa mengidentifikasi permasalahan yang diberikan pada LKS</li> </ul>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>Aku dan Ibuku membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Ibuku harus membayar sebesar Rp 192.500,00. Jika diketahui harga sepasang sepatu sama dengan dua kali harga sepasang sandal, berapa ya harga sepasang sepatu dan sepasang sandal?</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis:</b></p> <p>Menanyakan hal yang belum difahami, kemudian menginstrusikan untuk memahami kembali permasalahan pada ilustrasi 4 dan memberikan petunjuk agar kesulitan yang dialami dapat terpecahkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstrusikan untuk memahami kembali permasalahan pada ilustrasi 4 dan memberikan petunjuk agar kesulitan yang dialami dapat terpecahkan</li> <li>• Menginstrusikan siswa untuk membuat kesimpulan apa yang di tanyakan.</li> <li>• Membenarkan jawaban siswa yang ditulis pada lembar penyelesaian</li> </ul>	<p><b>Hipotesis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab dengan langsung membagi Rp 192.000,00 dengan 5 (2 sepatu+3 sandal). Ini bisa jadi karena siswa kurang memahami permasalahan yang disajikan.</li> <li>• Hanya menjawab harga sepasang sandal Rp 27.500,00 tanpa mencari harga sepasang sepatu</li> <li>• Menjawab harga sepasang sandal Rp 27.500,00 dan harga sepasang sepatu Rp 55.000,00 menggunakan variabel tanpa membuat kesimpulan</li> <li>• Siswa menuliskan penyelesaian Diketahui harga sepatu = 2 x harga sandal Harga 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal adalah Rp 192.500,00 Ditanyakan harga satu pasang sepatu dan sandal Penyelesaian =</li> </ul>		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi</li> <li>• Mengintrusikan siswa untuk mengerjakan soal latihan 3</li> </ul> <p>Soal latihan 3,yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diketahui harga 1 kg buah anggur adalah tiga kali harga 1 kg buah duku. Jika Tino membeli 2 kg buah anggur dan 5 kg buah duku, ia harus membayar Rp38.500,00.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berapakah harga 1 kg buah anggur dan 1 kg buah duku?</li> <li>b. Jika ia ingin membeli 4 kg buah anggur dan 5 kg buah duku, berapa yang harus dibayarnya?</li> </ol> </li> <li>2. Gambar di samping adalah sebuah segitiga</li> </ol>	<p>Misalkan sepatu = a dan sandal = b</p> $a = 2b$ $2a + 3b = 192.500$ $2.2b + 3b = 192.500$ $4b + 3b = 192.500$ $7b = 192.500$ $b = 27.500$ $a = 2b = 2. 27.500 = 55.000$ <p>jadi harga sepasang sepatu dan sandal masing-masing adalah Rp 55.000,00 dan Rp 27.500,00</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menuliskan hasil dikusi kelompoknya</li> <li>• Menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada latihan 3</li> </ul>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>sama kaki.</p> <p>a. Tentukanlah persamaan kelilingnya dalam <math>x</math>.</p> <p>b. Jika kelilingnya 13 cm, tentukanlah panjang masing-masing sisinya.</p>			
<p>3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menunjuk kelompok yang akan presentasi dan menunjuk 2 anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kegiatan 1 dan kegiatan 2 di depan kelas</li> </ul> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b></p> <p>Guru membimbing jalannya presentasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</li> </ul> <p><b>Hipotesis presentasi kelompok:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menuliskan penyelesaian Misalkan anggur = <math>a</math>, dan duku = <math>d</math> Diketahui <math>a = 3d</math> <math>2a + 5d = 38.500</math> Ditanyakan <math>a</math> dan <math>b</math> <math>4a + 5d</math></li> </ul> <p>Penyelesaian  <math>2a + 5d = 38.500</math>  <math>2 \cdot 3d + 5d = 38.500</math>  <math>6d + 5d = 38.500</math>  <math>11d = 38.500</math>  <math>d = 3.500</math>  <math>a = 3d = 3 \cdot 3.500 = 10.500</math>  jadi harga 1 kg anggur dan 1 kg duku adalah</p>	<p><b>Penyebutan Nomor (Answering)</b></p>	<p><math>\pm 20</math> menit</p>

	<p>Guru mempersilahkan siswa menanggapi hasil presentasi temanya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan untuk siswa menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami</li> <li>• Mengintruksikan siswa untuk mengumpulkan 1 LKS yang telah diberikan dan menyimpan LKS</li> </ul>	<p>Rp 10.500,00 dan Rp 3.500,00</p> $4a + 5d = 4 \times 10.500 + 5 \times 3.500$ $= 42.000 + 17.500$ $= 59.500$ <p>Jadi harga 4 kg anggur dan 5 kg duku adalah Rp 59.500,00</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menuliskan penyelesaian Persamaan kelilingnya adalah  <math>x + x + (x - 2) = 3x - 2</math>  <math>K = 3x - 2</math>  <math>13 = 3x - 2</math>  <math>15 = 3x</math>  <math>x = 5</math>  jadi panjang sisinya adalah 5 cm, 5 cm dan 3 cm</li> <li>• Siswa menanggapi presentasi dari kelompok yang maju dengan bertanya tentang hal yang belum dipahami ataupun memberi saran atas presentasi tersebut.</li> <li>• Siswa menanyakan hal – hal yang belum dipahami</li> </ul>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	yang satunya untuk dipelajari secara kelompok diluar pembelajaran	• Mendengarkan intruksi guru dan mengumpulkan LKS kepada guru		
<b>Penutup</b>				
1.	Guru membimbing siswa menyimpulkan konsep untuk membuat model matematika yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel dan cara penyelesaiannya dengan memberi pertanyaan “berdasarkan penyelesaian masalah di LKS, bagaimana cara menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel?” <b>Tanggapan Hipotesis :</b> Membenarkan jawaban siswa dan memberikan penekanan tentang pengertian kalimat tertutup dan kalimat terbuka.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari  <b>Hipotesis :</b> Menemukan konsep untuk membuat model matematika dan cara menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel, yaitu: 1. Mengambil sebuah huruf untuk melambangkan peubah 2. Membentuk persamaan (model matematika) 3. Menyelesaikan persamaan (model matematika) 4. Menuliskan kesimpulan	<b>Mengevaluasi</b>	±2 menit
2.	Menginstruksikan siswa untuk mempelajari kembali materi yang sudah mereka pelajari dan akan diadakan postest pada pertemuan berikutnya	Mendengarkan instruksi guru dengan cermat		±2 menit
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam.	Menjawab salam.		±1 menit

### E. Sumber Belajar

Atik Wintarti, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi 4*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Wagiyo. 2008. *Pegangan Belajar Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Dame Rosida Manik. 2009. *Pegangan Belajar Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Matematika Buku Guru: Kurikulum 2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

### F. Penilaian

Teknik Penilaian : pengamatan, tes tertulis (Individu)  
prosedur Instrumen

No	Aspek yang diamati	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran himpunan matematika.	pengamatan	Selama proses pembelajaran
2.	Pengetahuan 1. Menemukan konsep kalimat tertutup dan kalimat terbuka serta konsep persamaan linier satu variabel 2. Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel	Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Ign Dwi Suryaningsih, M.Pd

NIP. 19600228 198103 2 014

Yogyakarta, Oktober 2015

Peneliti



Mukhlis Fatkur Rohman

NIM. 11600011

*Lampiran 2.2*
**EKSPERIMEN 2**  
**TS-TS**
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERHIPOTESIS**
**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Satuan	:	SMP N 1 Pleret
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/ Semester	:	VII/ 1 (Ganjil)
Materi Pokok	:	Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)
Alokasi Waktu	:	6 x 40 menit (3 pertemuan)

---

**Standar Kompetensi:**

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar:**

- 2.3 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel
- 3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
- 3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

**Indikator Pencapaian Kompetensi:**

1. Memahami persamaan linier satu variabel dalam berbagai bentuk dan variabel
2. Menyelesaikan bentuk persamaan linier satu variabel
3. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

4. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

#### A. Tujuan Pembelajaran

##### Pertemuan I

Siswa dapat mengenal kalimat tertutup, kalimat terbuka dan persamaan linier satu variabel dalam berbagai bentuk dan variabel

##### Pertemuan II

Siswa dapat mengenal dan menyelesaikan bentuk persamaan linier satu variabel

##### Pertemuan III

Siswa dapat membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

#### B. Materi Pembelajaran

Persamaan Linier Satu Variabel, yaitu mengenai :

- a. Kalimat tertutup adalah kalimat yang dapat dinyatakan benar saja atau salah saja dan tidak kedua-duanya.
- b. Kalimat terbuka adalah kalimat yang tidak dapat dinyatakan benar atau salah karena ada unsur yang belum diketahui nilainya.
- c. Persamaan linier satu variabel adalah bentuk kalimat terbuka yang menggunakan relasi sama dengan (=). Bentuk umumnya adalah
 
$$ax + b = 0$$
- d. Bentuk setara(ekuivalen) persamaan linier satu variabel.
- e. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel  
Langkah pertama dalam menyelesaikan soal cerita adalah membuat model matematika dari soal tersebut. Dalam pemodelan matematika dilakukan dengan menerjemahkan data pada soal ke dalam persamaan. Langkah-langkah penyelesaian soal cerita adalah sebagai berikut:
  - 1) Mengambil/memilih sebuah huruf untuk melambangkan peubah.
  - 2) Membentuk persamaan.
  - 3) Menyelesaikan persamaan itu.
  - 4) Menarik kesimpulan.

#### C. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS).

### D. Langkah-langkah Kegiatan

#### Pertemuan 1

No.	Langkah-langkah Pembelajaran		Komponen TS-TS	Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian dan bersama-sama guru membaca doa		±2 menit
2.	Pengondisian kelas : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk menerima pembelajaran</li> </ul>	Merespon pertanyaan guru serta mempersiapkan sarana belajar.		±3 menit
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tujuan dan materi yang akan dibahas secara garis besar.</li> <li>• Menjelaskan secara singkat model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran yaitu Model pembelajaran kooperatif tipe <i>Two Stay Two Stray</i> (TS-TS).</li> </ul>	Mendengarkan penjelasan guru dengan seksama		±5 menit
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan apersepsi yaitu dengan memberikan beberapa kalimat pernyataan. Kalimat tersebut adalah <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Seluruh siswi SMP N 1 Pleret memakai jilbab ketika disekolah</li> <li>b. Jumlah siswa laki-laki dikelas ini lebih banyak dari siswa perempuan</li> </ol> </li> <li>• Guru mengarahkan pada pertanyaan contoh kalimat pernyataan lain dengan bertanya “kalimat apa yang dapat kalian temukan dalam kehidupan sehari-hari?”</li> </ul> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b></p>	Mendengarkan penjelasan guru dengan seksama  <p><b>Hipotesis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa menjawab contoh pernyataan seluruh siswi sholat memakai mukena.</li> </ul>		±5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan bahwa contoh-contoh tersebut merupakan contoh pernyataan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seluruh siswa laki-laki memakai celana.</li> </ul>		
5.	<p>Menjelaskan dan mengarahkan alur pembelajaran yang akan dilakukan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok yang terdiri atas 4 orang dengan kemampuan yang berbeda-beda dengan meminta pertimbangan guru ( jika siswa dalam kelas bersisa satu atau dua orang siswa maka ada kelompok beranggota 5 siswa, jika siswa bersisa tiga siswa maka salah satu kelompok beranggota 3 siswa)</li> <li>Membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) setiap kelompok mendapatkan 2 LKS yang berisi masalah realistik yang dikerjakan di kelompok masing-masing dan memberi tahu bahwa setelah selesai, hasilnya akan dibahas bersama-sama dan satu LKS dikumpulkan lagi ke guru yang satu boleh di simpan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan arahan pembagian kelompok dari guru kemudian menempatkan diri sesuai kelompok masing-masing.</li> <li>Menerima LKS dari guru.</li> </ul>	<i>Pembagian kelompok</i>	±5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Permasalahan Realistik Ilustrasi 1 dan Ilustrasi 2</b>				
1.	Menginstruksikan siswa untuk mengamati dan memahami LKS pada topik ilustrasi 1 dan ilustrasi 2	Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap LKS pada ilustrasi 1 dan ilustrasi 2		±2 menit
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam menjalankan diskusi</li> </ul> <p>Permasalahan pada ilustrasi 1 bagian kegiatan 1, yaitu:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membaca dan memahami permasalahan yang disajikan dalam LKS</li> <li>Siswa memulai mengidentifikasi</li> </ul>	<i>Diskusi</i>	±18 menit

	<p>Perhatikan kalimat-kalimat dibawah ini, kemudian kalian cermati manakah yang termasuk pernyataan dan bukan pernyataan seperti contoh yang diberikan pada ilustrasi 1. Berikan alasanmu!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masjid adalah tempat ibadah agama islam</li> <li>2. Assalamu'alaikum Ihsan</li> <li>3. Jakarta adalah ibukota negara Indonesia.</li> <li>4. 5 adalah faktor dari 64.</li> <li>5. Kilogram adalah satuan berat.</li> <li>6. Bagaimana kabarmu Andi?</li> <li>7. Terimakasih Andi sudah membantu</li> <li>8. Setiap hari senin SMP N 1 Pleret mengadakan upacara bendera di halaman sekolah</li> </ol> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b></p> <p>Guru membenarkan jawaban yang dituliskan siswa pada lembar penyelesaian</p> <p>Guru tidak membatasi siswa dalam mencari contoh kalimat yang bernilai benar. Guru memberi keleluasaan bagi siswa untuk mengeksplorasi diri dalam penulisan kalimat yang diberikan</p>	<p>permasalahan yang disajikan pada kegiatan 1</p> <p><b>Hipotesis :</b> Kalimat yang merupakan pernyataan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masjid adalah tempat ibadah agama Islam</li> <li>2. Jakarta adalah ibukota negara Indonesia</li> <li>3. Kilogram adalah satuan berat</li> <li>4. 5 adalah faktor dari 64, karena faktor dari 64 yaitu 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 jadi 5 bukan merupakan faktor dari 64</li> <li>5. Setiap hari seluruh siswa SMP N 1 Pleret mengikuti upacara bendera di halaman sekolah, karena upacara bendera di SMP N 1 Pleret hanya dilaksanakan pada hari</li> </ol>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>✚ Kemudian dari kelompok kalimat yang termasuk pernyataan, tetukanlah nilai kebenarannya!</p> <p>✚ Kemudian buatlah masing-masing 5 contoh kalimat yang bernilai benar seperti kalimat diatas!</p>	<p>senin</p> <p>Kalimat yang bukan merupakan pernyataan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assalamu'alaikum Ihsan</li> <li>2. Bagaimana kabarmu Andi?</li> <li>3. Terimakasih Andi sudah membantu</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengelompokan kalimat yang bernilai benar adalah <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jakarta adalah ibukota negara Indonesia.</li> <li>• Kilogram adalah satuan berat.</li> <li>• Setiap hari senin seluruh siswa mengikuti upacara bendera di halaman sekolah</li> </ul> </li> <li>2. Siswa mengelompokan kalimat yang SMP N 1 Pleret bernilai salah adalah <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 adalah faktor dari 64 karena 5 bukan merupakan faktor dari 64.</li> <li>• Setiap hari seluruh siswa SMP N 1 Pleret mengikuti upacara bendera di halaman sekolah, karena upacara bendera di SMP N 1 Pleret hanya dilaksanakan pada hari senin</li> </ul> </li> <li>3. Siswa membuat contoh kalimat yang bernilai benar berdasarkan hal-hal yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sepeda motor memiliki roda 2</li> <li>• Matahari terbit dari arah timur dan tenggelam ke arah barat</li> <li>• Penjumlahan lima ditambah empat</li> </ul> </li> </ol>		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>Permasalahan pada ilustrasi 2 bagian kegiatan 2, yaitu: Perhatikan contoh kalimat berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bantul terletak di provinsi <math>m</math>.</li> <li>2. Hasil penjumlahan dua ditambah <math>a</math> sama dengan delapan.</li> <li>3. <math>b + 28 = 40</math></li> <li>4. <math>x + 4 = 10</math></li> </ol> <p>✚ Tentukanlah unsur-unsur yang nilainya belum diketahui dari kalimat 1, 2, 3, 4, 5 di atas. Gantilah nilai-nilai yang belum diketahui itu agar menjadi kalimat yang dinyatakan benar dan gantilah nilai-nilai yang belum diketahui itu agar menjadi kalimat yang dinyatakan salah!</p> <p>✚ Buatlah 2 contoh kalimat terbuka yang pernah kamu temukan dalam kehidupan sehari-hari, selanjutnya gantilah nilai-nilai yang belum diketahui itu agar menjadi kalimat yang dinyatakan benar!</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b> Guru memberikan petunjuk berupa arahan untuk mencermati kembali perintah dari kegiatan 2</p> <p>Guru membenarkan jawaban yang dituliskan siswa pada lembar penyelesaian</p>	<p>sama dengan sembilan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dua adalah bilangan positif</li> <li>• Lapangan voli berbentuk persegi panjang</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memulai mengidentifikasi permasalahan yang disajikan pada kegiatan 2</li> </ul> <p><b>Hipotesis :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bertanya apa yang harus dituliskan dalam lembar penyelesaian</li> <li>2. Siswa menuliskan unsur-unsur yang belum diketahui dari kalimat 1 sampai 5 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalimat (1), unsur tersebut adalah <math>m</math>. Jika <math>m</math> diganti menjadi yogyakarta maka benar</li> </ul> </li> </ol>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	Guru memberikan keleluasaan bagi siswa untuk mengemukakan contoh kalimat terbuka yang dapat mereka temukan	<p>Jika <math>m</math> diganti menjadi jawa timur maka salah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalimat (2), unsur tersebut adalah <math>a</math>. Jika <math>a</math> diganti menjadi enam maka benar</li> <li>• Kalimat (3), unsur tersebut adalah <math>b</math>. Jika <math>b</math> diganti menjadi 12 maka benar</li> <li>• Kalimat (4), unsur tersebut adalah <math>x</math>. Jika <math>x</math> diganti menjadi 6 maka benar</li> </ul> <p>Jika <math>a</math> diganti menjadi lima maka salah</p> <p>Jika <math>b</math> diganti menjadi 15 maka salah</p> <p>Jika <math>x</math> diganti menjadi 7 maka salah</p> <p>3. Siswa menuliskan contoh kalimat terbuka yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seluruh siswa <math>x</math> memakai mukena ketika sholat</li> <li>• Hasil perkalian lima dikali <math>a</math> sama dengan sepuluh</li> </ul>		
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok masing-masing dua orang untuk bertamu ke kelompok lain</li> <li>• Menginstruksikan siswa yang menjadi tuan rumah untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kepada siswa yang menjadi tamu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dua orang dari masing-masing kelompok bertamu ke kelompok lain</li> <li>• Siswa yang menjadi tuan rumah mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kepada siswa yang menjadi tamu</li> </ul>	<b>Bertamu</b>	$\pm 10$ menit
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan kepada setiap siswa yang bertamu untuk kembali ke kelompok masing-masing dan berbagi informasi/pengalaman yang diperoleh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa kembali ke kelompok masing-masing, dan berbagi informasi / pengalaman yang diperoleh dari kelompok lain</li> </ul>	<b>Laporan setelah Bertamu</b>	$\pm 5$ menit

5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan untuk mengecek kembali hasil diskusi sebelumnya di padukan dengan informasi dari hasil bertamu</li> <li>• Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi</li> <li>• Guru mengingatkan siswa untuk menuliskan hasil diskusi pada lembar yang sudah disediakan</li> <li>• Mengintrusikan siswa untuk mengerjakan soal latihan 1</li> </ul> <p>Soal latihan 1,yaitu:</p> <p>2. Perhatikan kalimat-kalimat berikut.</p> <p>a) Pleret terletak di kabupaten Bantul</p> <p>b) <math>2 + x = 6</math></p> <p>c) 2 adalah bilangan prima terkecil dan merupakan bilangan genap.</p> <p>d) <math>3a - 9 = 4c - 9</math></p> <p>Menurut pendapatmu manakah di antara kalimat-kalimat tersebut yang merupakan kalimat tertutup? Mengapa demikian? Jelaskan pendapatmumu!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesempatan kepada satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdiskusi dengan kelompok untuk mengecek kembali hasil diskusi sebelumnya ditambahkan hasil informasi dari kelompok yang dikunjungi</li> <li>• Siswa menuliskan hasil dikusi kelompoknya</li> <li>• Menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada latihan 1</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya berupa kesimpulan kalimat tertutup dan terbuka serta jawaban soal latihan di depan kelas dan kelompok yang lain mendengarkan</li> </ul>	<i>Diskusi</i>	±18 menit
----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	-----------

	<p><b>Tanggapan Hipotesis:</b></p> <p>Guru membimbing jalannya presentasi</p> <p>Guru mempersilahkan siswa menanggapi hasil presentasi temanya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan untuk siswa</li> </ul>	<p><b>Hipotesis presentasi kelompok:</b></p> <p>1. Siswa menuliskan hasil diskusi kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalimat tertutup adalah kalimat berita yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya, bernilai benar atau salah dan tidak keduanya.</li> <li>• Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai salah saja atau benar saja.</li> </ul> <p>2. Siswa menuliskan hasil pekerjaan soal latihan Yang merupakan kalimat tertutup adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pleret terletak dikabupaten Bantul</li> <li>• 2 adalah bilangan prima terkecil dan merupakan bilangan genap</li> </ul> <p>Karena kalimat tertutup adalah kalimat yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya. Sedangkan kalimat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>2 + x = 6</math></li> <li>• <math>3a - 9 = 4c - 9</math></li> </ul> <p>Merupakan kalimat terbuka karena kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menanggapi presentasi dari kelompok yang maju dengan bertanya tentang hal yang belum dipahami ataupun memberi saran atas presentasi tersebut.</li> <li>• Siswa menanyakan hal – hal yang belum dipahami</li> </ul>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengintruksikan siswa untuk mengumpulkan 1 LKS yang telah diberikan dan menyimpan LKS yang satunya untuk dipelajari secara kelompok diluar pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan intruksi guru dan mengumpulkan LKS kepada guru</li> </ul>		
<b>Penutup</b>				
1.	<p>Guru membimbing siswa menyimpulkan pengertian kalimat tertutup dan kalimat terbuka dengan memberi pertanyaan “berdasarkan penyelesaian masalah di LKS, apa yang dimaksud dengan kalimat tertutup dan kalimat terbuka?”</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b> Membenarkan jawaban siswa dan memberikan penekanan tentang pengertian kalimat tertutup dan kalimat terbuka.</p>	<p>Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p><b>Hipotesis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat tertutup adalah kalimat berita yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya, bernilai benar atau salah dan tidak keduanya.</li> <li>Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai salah saja atau benar saja.</li> </ul>	<b>Evaluasi</b>	±2 menit
2.	<p>Menginstruksikan siswa untuk memperbanyak latihan dan mempelajari kembali materi yang telah dipelajari dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</p>	<p>Mendengarkan instruksi guru dengan cermat</p>		±2 menit
3.	<p>Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam.</p>	<p>Menjawab salam.</p>		±1 menit

**Pertemuan 2**

No.	Langkah-langkah Pembelajaran		Komponen TS-TS	Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian dan bersama-sama guru membaca doa		±2 menit
2.	Pengkondisian kelas : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk menerima pembelajaran</li> <li>• Menyiapkan LKS pertemuan ke-2</li> </ul>	Merespon pertanyaan guru serta mempersiapkan sarana belajar.		±3 menit
3.	Mengingatkan materi sebelumnya dengan pertanyaan, misalnya: 3) Ingatkah Kalian apa yang sudah kita pelajari pada pertemuan sebelumnya? 4) Kemarin kita belajar tentang apa ya? <b>Tanggapan Hipotesis :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menegur siswa yang masih rame</li> <li>• membenarkan jawaban siswa</li> </ul>	Menjawab pertanyaan guru  <b>Hipotesis :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa masih ada yang belum siap mengikuti pembelajaran</li> <li>• Tentang kalimat terbuka dan kalimat tertutup</li> </ul>		±5 menit
4.	Menjelaskan dan mengarahkan alur pembelajaran yang akan dilakukan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengintruksikan siswa untuk duduk sesuai kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan arahan guru kemudian menempatkan diri sesuai kelompok masing-masing.</li> </ul>	<b>Pembagian Kelompok</b>	±5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk pertemuan ke-2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerima LKS dari guru.</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Permasalahan Realistik Ilustrasi 3</b>				
1.	Menginstruksikan siswa untuk mengamati dan memahami LKS pada Ilustrasi 3 kegiatan 1	Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap LKS pada Ilustrasi 3 kegiatan 1		±2 menit
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam menjalankan diskusi</li> </ul> <p>Permasalahan yang terdapat pada ilustrasi 3 Siti membeli 20 buah permen dari sebuah warung yang ada di dekat rumahnya. Sesampainya di rumah, adiknya (Sri, Abdi, dan Putra) meminta permen tersebut sehingga permen Siti sekarang tinggal 14 buah.</p> <p>(1) Ubahlah cerita tersebut kedalam kalimat terbuka dalam matematika! (2) kemudian hitunglah berapa banyak permen yang diminta ketiga adiknya?</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis:</b> Menginstruksikan siswa untuk mencermati kembali permasalahan yang diberikan Guru tidak memberikan bantuan dalam bentuk petunjuk</p> <p>Membenarkan jawaban siswa yang dituliskan dilembar penyelesaian</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mulai berdiskusi menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS</li> </ul> <p><b>Hipotesis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menuliskan kalimat terbuka dari permasalahan yang diberikan Misalkan permen yang diminta adik Siti adalah <math>x</math> Kalimat terbukanya adalah <math>14 - x = 20</math></li> <li>Siswa menuliskan kalimat terbuka dari</li> </ul>	<b>Diskusi</b>	±23 menit

	<p>Permasalahan yang diberikan pada kegiatan 1 adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buatlah sebuah soal cerita tentang persamaan linier satu variabel yang pernah kalian temukan dalam kehidupan sehari-hari seperti pada ilustrasi 3</li> </ul> <p>Carilah solusi dari soal cerita yang kalian buat pada kolom yang telah disediakan.</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanyakan kepada siswa ada berapa variabel dalam soal cerita yang mereka buat atau tanda hubung apa yang digunakan dalam soal cerita tersebut</li> <li>• Bertanya, “Mengapa mengambil contoh dari buku?”, kemudian mengarahkan siswa agar membuat soal cerita sendiri</li> <li>• Menanyakan kepada siswa definisi dari</li> </ul>	<p>permasalahan yang diberikan Misalkan permen yang diminta adik Siti adalah <math>x</math> Maka kalimat terbukanya adalah</p> $20 - x = 14$ <p>Siswa menuliskan banyak permen yang diminta adiknya adalah <math>20 - x = 14</math> <math>x = 20 - 14 = 6</math> jadi permen yang diminta adiknya adalah 6 buah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mulai berdiskusi menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS kegiatan 1</li> </ul> <p><b>Hipotesis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat soal cerita berdasarkan pengalamannya sendiri, misal ketika berbelanja, bermain, atau tentang keluarganya</li> <li>• Siswa mengambil contoh soal cerita dalam buku paket yang mereka miliki</li> <li>• Siswa membuat soal cerita berdasarkan</li> </ul>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>persamaan linear satu variabel agar mereka memahami letak kesalahan dalam soal cerita yang mereka buat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan untuk mencari solusi dari soal cerita yang dibuat</li> </ul>	<p>pengalamannya sendiri namun memuat lebih dari satu variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat soal cerita sesuai petunjuk yang ada pada LKS</li> </ul>		
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok masing-masing dua orang untuk bertamu ke kelompok lain</li> <li>• Menginstruksikan siswa yang menjadi tuan rumah untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kepada siswa yang menjadi tamu</li> <li>• Mengkondisikan jalannya diskusi dalam kelompok baru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dua orang dari masing-masing kelompok bertamu ke kelompok lain (selain siswa yang menjadi tamu pada pertemuan sebelumnya)</li> <li>• Siswa yang menjadi tuan rumah mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kepada siswa yang menjadi tamu</li> </ul>	<b>Bertamu</b>	$\pm 10$ menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan kepada setiap siswa yang bertamu untuk kembali ke kelompok masing-masing dan berbagi informasi/pengalaman yang diperoleh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa kembali ke kelompok masing-masing, dan berbagi informasi / pengalaman yang diperoleh dari kelompok lain</li> </ul>	<b>Laporan setelah bertamu</b>	$\pm 5$ menit
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan untuk mengecek kembali hasil diskusi sebelumnya di padukan dengan informasi dari hasil bertamu</li> <li>• Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi</li> <li>• Guru mengingatkan siswa untuk menuliskan hasil diskusi pada lembar yang sudah disediakan</li> <li>• Menginstruksikan siswa untuk mengerjakan soal latihan 2</li> </ul> <p>Soal latihan 2,yaitu:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdiskusi dengan kelompok untuk mengecek kembali hasil diskusi sebelumnya ditambahkan hasil informasi dari kelompok yang dikunjungi</li> <li>• Siswa menuliskan hasil diskusi kelompoknya</li> <li>• Menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada latihan 2</li> </ul>	<b>Diskusi</b>	$\pm 15$ menit

	<p>1. Tentukan di antara persamaan berikut yang merupakan persamaan linier satu variabel, serta berikan alasanmu!</p> <p>a) <math>2a = 10 - a</math>  b) <math>x = 2y + 5</math>  c) <math>3x - 4 &lt; 7</math>  d) <math>m = 10 - 2m</math></p> <p>3. Seorang ayah berumur 28 tahun, ketika anaknya lahir. Berapakah umur anak itu jika umur ayah saat ini adalah 48 tahun.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kesempatan kepada satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</li> </ul> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b></p> <p>Guru membimbing jalannya presentasi</p> <p>Guru mempersilahkan siswa menanggapi hasil presentasi temanya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya berupa kesimpulan kalimat tertutup dan terbuka serta jawaban soal latihan di depan kelas dan kelompok yang lain mendengarkan</li> </ul> <p><b>Hipotesis presentasi kelompok:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menuliskan yang merupakan persamaan linier satu variabel adalah <math display="block">2a = 10 - a</math> <math display="block">m = 10 - 2m</math> karena memiliki satu variabel dan dihubungkan dengan notasi sama dengan (=) sedangkan <math>x = 2y + 5</math> dan <math>3x - 4 &lt; 7</math> bukan merupakan persamaan linier satu variabel karena memiliki dua variabel dan dihubungkan dengan notasi kurang dari (&lt;)</li> <li>Siswa menuliskan penyelesaian  Misalkan umur anak adalah <math>a</math>  Maka umur anak, <math>x = 48 - 28 = 20</math>  Jadi umur anak adalah 20 tahun</li> <li>Siswa menanggapi presentasi dari kelompok yang maju dengan bertanya tentang hal yang belum dipahami ataupun memberi saran atas presentasi tersebut.</li> <li>Siswa menanyakan hal – hal yang belum dipahami</li> </ul>		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan untuk siswa menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami</li> <li>Mengintruksikan siswa untuk mengumpulkan 1 LKS yang telah diberikan dan menyimpan LKS yang satunya untuk dipelajari secara kelompok diluar pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan intruksi guru dan mengumpulkan LKS kepada guru</li> </ul>		
<b>Penutup</b>				
1.	<p>Guru membimbing siswa menyimpulkan pengertian persamaan linier satu variabel dengan memberi pertanyaan “berdasarkan penyelesaian masalah di LKS, apa yang dimaksud dengan persamaan linier satu variabel?”</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b> Membenarkan jawaban siswa dan memberikan penekanan tentang pengertian kalimat tertutup dan kalimat terbuka.</p>	<p>Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p><b>Hipotesis :</b> Persamaan linier satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan notasi sama dengan (=).</p>	<b>Evaluasi</b>	±2 menit
2.	Menginstruksikan siswa untuk memperbanyak latihan dan mempelajari kembali materi yang telah dipelajari dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	Mendengarkan instruksi guru dengan cermat		±2 menit
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam.	Menjawab salam.		±1 menit

**Pertemuan 3**

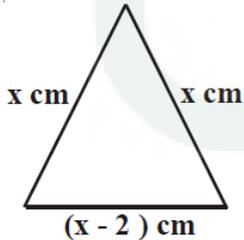
No.	Langkah-langkah Pembelajaran		Komponen TS-TS	Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
<b>Pendahuluan</b>				
1.	Memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian dan bersama-sama guru membaca doa		±2 menit
2.	Pengkondisian kelas : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk menerima pembelajaran</li> <li>• Menyiapkan LKS pertemuan ke-3</li> </ul>	Merespon pertanyaan guru serta mempersiapkan sarana belajar.		±3 menit
3.	Mengingatkan materi sebelumnya dengan pertanyaan, misalnya: 3) Ingatkah Kalian apa yang sudah kita pelajari pada pertemuan sebelumnya? 4) Bagaimana ya caranya menyelesaikan sebuah soal cerita yang berkaitan dengan penerapan persamaan linear satu variabel? <b>Tanggapan Hipotesis :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menegur siswa yang masih rame</li> <li>• Membenarkan jawaban siswa</li> </ul>	Menjawab pertanyaan guru  <b>Hipotesis :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masih ada siswa yang belum siap mengikuti pelajaran</li> <li>• kemarin kita mempelajari tentang persamaan linier satu variabel</li> <li>• kita misalkan dulu yang akan dicari</li> </ul>		±5 menit
4.	Menjelaskan dan mengarahkan alur pembelajaran		<b>Pembagian</b>	±5 menit

	<p>yang akan dilakukan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengintruksikan siswa untuk duduk sesuai kelompok</li> <li>• Membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi masalah realistik yang dikerjakan di kelompok masing-masing dan memberi tahu bahwa setelah selesai, hasilnya akan dibahas bersama-sama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan arahan guru kemudian menempatkan diri sesuai kelompok masing-masing.</li> <li>• Menerima LKS dari guru.</li> </ul>	<i>Kelompok</i>	
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Permasalahan Realistik Ilustrasi 4</b>				
1.	Menginstruksikan siswa untuk mengamati dan memahami LKS pada Ilustrasi 4	Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap LKS pada Ilustrasi 4		±2 menit
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam menjalankan diskusi</li> </ul> <p>Permasalahan yang terdapat pada kegiatan 1 adalah :</p> <p>Ketika belajar kesetimbangan di sekolah, Andi ingin mempraktekkannya di rumah. Setelah pulang sekolah dia melihat di rumahnya ada 10 buah bola besi yang sama dan dua buah lempengan besi yang juga sama. Informasi dari orangtuanya bahwa satu buah bola besi beratnya 1 kg, tetapi berat lempengan besi tidak diketahuinya. Penasaran ingin mengetahui berapa berat lempengan besi sesungguhnya, ia melakukan percobaan sebagai</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mulai berdiskusi menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS</li> </ul> <p><b>Hipotesis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa tidak dapat memahami informasi yang diberikan</li> <li>• Siswa menuliskan untuk percobaan 1 persamaan linier satu variabelnya adalah <math>x + 1 = 4</math> Untuk percobaan 2 persamaan linier satu variabelnya adalah <math>x + 2 = 5</math> Untuk percobaan 2 persamaan linier satu variabelnya adalah <math>x + 3 = 6</math> Untuk percobaan 2 persamaan linier satu</li> </ul>	<i>Diskusi</i>	±23 menit

<p>berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada percobaan keempat dia menemukan bahwa 2 buah lempengan besi setimbang dengan 6 buah bola besi.</li> <li>2. Pada percobaan pertama dia menemukan bahwa 1 buah lempengan besi ditambah dengan 1 buah bola besi setimbang dengan 4 buah bola besi.</li> </ol> <p><b>Tanggapan Hipotesis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeberikan arahan untuk mencermati kembali informasi yang diberikan</li> <li>• Membenarkan jawaban siswa yang ditulis pada lembar penyelesaian</li> </ul> <p>Permasalahan yang diberikan pada kegiatan 2 adalah</p> <p>Hai teman-teman...perkenalkan namaku Laila Hari minggu yang lalu aku dan Ibuku pergi ke toko sepatu untuk membeli sepatu dan sandal. Aku dan Ibuku membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Ibuku harus membayar sebesar Rp 192.500,00. Jika diketahui harga sepasang sepatu sama dengan dua kali harga sepasang sandal, berapa ya harga sepasang sepatu dan sepasang sandal?</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis:</b></p> <p>Menayakan hal yang belum difahami, kemudian menginstrusikan untuk memahami kembali</p>	<p>variabelnya adalah <math>2x = 6</math></p> <p>Dari keempat percobaan diatas, disimpulkan bahwa berat satu buah lempengan besi adalah 3 kg</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa mengidentifikasi permasalahan yang diberikan pada LKS</li> </ul> <p><b>Hipotesis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab dengan langsung membagi Rp 192.000,00 dengan 5 (2 sepatu+3 sandal). Ini bisa jadi karena siswa kurang memahami permasalahan yang disajikan.</li> <li>• Hanya menjawab harga sepasang sandal Rp 27.500,00 tanpa mencari harga sepasang sepatu</li> <li>• Menjawab harga sepasang sandal Rp</li> </ul>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>permasalahan pada ilustrasi 4 dan memberikan petunjuk agar kesulitan yang dialami dapat terpecahkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan untuk memahami kembali permasalahan pada ilustrasi 4 dan memberikan petunjuk agar kesulitan yang dialami dapat terpecahkan</li> <li>• Menginstruksikan siswa untuk membuat kesimpulan apa yang di tanyakan.</li> <li>• Membenarkan jawaban siswa yang ditulis pada lembar penyelesaian</li> </ul>	<p>27.500,00 dan harga sepasang sepatu Rp 55.000,00 menggunakan variabel tanpa membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menuliskan penyelesaian Diketahui harga sepatu = 2 x harga sandal Harga 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal adalah Rp 192.500,00 Ditanyakan harga satu pasang sepatu dan sandal Penyelesaian = Misalkan sepatu = a dan sandal = b <math>a = 2b</math> <math>2a + 3b = 192.500</math> <math>2.2b + 3b = 192.500</math> <math>4b + 3b = 192.500</math> <math>7b = 192.500</math> <math>b = 27.500</math> <math>a = 2b = 2 \cdot 27.500 = 55.000</math> jadi harga sepasang sepatu dan sandal masing-masing adalah Rp 55.000,00 dan Rp 27.500,00</li> </ul>		
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok masing-masing dua orang untuk bertemu ke kelompok lain</li> <li>• Menginstruksikan siswa yang menjadi tuan rumah untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kepada siswa yang menjadi tamu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dua orang dari masing-masing kelompok bertemu ke kelompok lain</li> <li>• Siswa yang menjadi tuan rumah mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kepada siswa yang menjadi tamu</li> </ul>	<b>Bertamu</b>	$\pm 10$ menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkondisikan jalannya diskusi dalam kelompok baru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diskusi dengan tenang</li> </ul>		
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menginstruksikan kepada setiap siswa yang bertamu untuk kembali ke kelompok masing-masing dan berbagi informasi/pengalaman yang diperoleh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa kembali ke kelompok masing-masing, dan berbagi informasi / pengalaman yang diperoleh dari kelompok lain</li> </ul>	<b>Laporan setelah bertamu</b>	±5 menit
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menginstruksikan untuk mengecek kembali hasil diskusi sebelumnya di padukan dengan informasi dari hasil bertamu</li> <li>Berkeliling untuk memantau jalannya diskusi</li> <li>Guru mengingatkan siswa untuk menuliskan hasil diskusi pada lembar yang sudah disediakan</li> <li>Mengintrusikan siswa untuk mengerjakan soal latihan 3</li> </ul> <p>Soal latihan 3,yaitu:</p> <p>1. Diketahui harga 1 kg buah anggur adalah tiga kali harga 1 kg buah duku. Jika Tino membeli 2 kg buah anggur dan 5 kg buah duku, ia harus membayar Rp38.500,00.</p> <p>a. Berapakah harga 1 kg buah anggur dan 1 kg buah duku?</p> <p>b. Jika ia ingin membeli 4 kg</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdiskusi dengan kelompok untuk mengecek kembali hasil diskusi sebelumnya ditambahkan hasil informasi dari kelompok yang dikunjungi</li> <li>Siswa menuliskan hasil dikusi kelompoknya</li> <li>Menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada latihan 3</li> </ul>	<b>Diskusi</b>	±15 menit



	<p>buah anggur dan 5 kg buah duku, berapa yang harus dibayarnya?</p> <p>2. Gambar di samping adalah sebuah segitiga sama kaki.</p> <p>a. Tentukanlah persamaan kelilingnya dalam <math>x</math>.</p> <p>b. Jika kelilingnya 13 cm, tentukanlah panjang masing-masing sisinya.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan kesempatan kepada satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</li></ul> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b></p> <p>Guru membimbing jalannya presentasi</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya berupa penyelesaian kegiatan 1 dan kegiatan 2</li></ul> <p><b>Hipotesis presentasi kelompok:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa menuliskan penyelesaian Misalkan anggur = <math>a</math>, dan duku = <math>d</math> Diketahui <math>a = 3d</math> <math>2a + 5d = 38.500</math> Ditanyakan <math>a</math> dan <math>b</math> <math>4a + 5d</math></li></ul> <p>Penyelesaian</p> $2a + 5d = 38.500$ $2.3d + 5d = 38.500$ $6d + 5d = 38.500$ $11d = 38.500$ $d = 3.500$ $a = 3d = 3 \cdot 3.500 = 10.500$ <p>jadi harga 1 kg anggur dan 1 kg duku adalah Rp 10.500,00 dan Rp 3.500,00</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>Guru mempersilahkan siswa menanggapi hasil presentasi temanya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan untuk siswa menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami</li> <li>• Mengintruksikan siswa untuk mengumpulkan 1 LKS yang telah diberikan dan menyimpan LKS</li> </ul>	$4a + 5d = 4 \times 10.500 + 5 \times 3.500$ $= 42.000 + 17.500$ $= 59.500$ <p>Jadi harga 4 kg anggur dan 5 kg duku adalah Rp 59.500,00</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menuliskan penyelesaian Persamaan kelilingnya adalah <math>x + x + (x - 2) = 3x - 2</math> <math>K = 3x - 2</math> <math>13 = 3x - 2</math> <math>15 = 3x</math> <math>x = 5</math> jadi panjang sisinya adalah 5 cm, 5 cm dan 3 cm</li> <li>• Siswa menanggapi presentasi dari kelompok yang maju dengan bertanya tentang hal yang belum dipahami ataupun memberi saran atas presentasi tersebut.</li> <li>• Siswa menanyakan hal – hal yang belum dipahami</li> <li>• Mendengarkan intruksi guru dan</li> </ul>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	yang satunya untuk dipelajari secara kelompok diluar pembelajaran	mengumpulkan LKS kepada guru		
<b>Penutup</b>				
1.	<p>Guru membimbing siswa menyimpulkan konsep untuk membuat model matematika yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel dan cara penyelesaiannya dengan memberi pertanyaan “berdasarkan penyelesaian masalah di LKS, bagaimana cara menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel?”</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis :</b> Membenarkan jawaban siswa dan memberikan penekanan tentang pengertian kalimat tertutup dan kalimat terbuka.</p>	<p>Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p><b>Hipotesis :</b> Menemukan konsep untuk membuat model matematika dan cara menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengambil sebuah huruf untuk melambangkan peubah</li> <li>2. Membentuk persamaan (model matematika)</li> <li>3. Menyelesaikan persamaan (model matematika)</li> <li>4. Menuliskan kesimpulan</li> </ol>	<b>Evaluasi</b>	±2 menit
2.	Menginstruksikan siswa untuk mempelajari kembali materi yang sudah mereka pelajari dan akan diadakan postest pada pertemuan berikutnya	Mendengarkan instruksi guru dengan cermat		±2 menit
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam.	Menjawab salam.		±1 menit

### E. Sumber Belajar

Atik Wintarti, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi 4*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Wagiyo. 2008. *Pegangan Belajar Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Dame Rosida Manik. 2009. *Pegangan Belajar Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Matematika Buku Guru: Kurikulum 2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

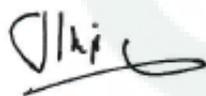
### F. Penilaian

Teknik Penilaian : pengamatan, tes tertulis (Individu)  
prosedur Instrumen

No	Aspek yang diamati	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran himpunan matematika.	pengamatan	Selama proses pembelajaran
2.	Pengetahuan 1. Menemukan knsep kalimat tertutup dan kalimat terbuka serta konsep persamaan linier satu variabel 2. Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan linier satu variable	Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

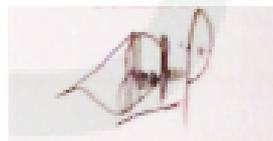


Ign Dwi Suryaningsih, M.Pd

NIP. 19600228 198103 2 014

Yogyakarta, Oktober 2015

Peneliti



Mukhlis Fatkur Rohman

NIM. 11600011

*Lampiran 2.3***KONTROL****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERHIPOTESIS****KELAS KONTROL**

Satuan Satuan	:	SMP N 1 Pleret
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/ Semester	:	VII/ 1 (Ganjil)
Materi Pokok	:	Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)
Alokasi Waktu	:	6 x 40 menit

---

**Standar Kompetensi:**

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar:**

- 2.3 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel
- 3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
- 3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

**Indikator Pencapaian Kompetensi:**

1. Memahami persamaan linier satu variabel dalam berbagai bentuk dan variabel
2. Menyelesaikan bentuk persamaan linier satu variabel
3. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel
4. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

## A. Tujuan Pembelajaran

### Pertemuan I

Siswa dapat mengenal kalimat tertutup, kalimat terbuka dan persamaan linier satu variabel dalam berbagai bentuk dan variabel

### Pertemuan II

Siswa dapat mengenal dan menyelesaikan bentuk persamaan linier satu variabel

### Pertemuan III

Siswa dapat membuat menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

## B. Materi Pembelajaran

Persamaan Linier Satu Variabel, yaitu mengenai :

Persamaan Linier Satu Variabel, yaitu mengenai :

- a. Kalimat tertutup adalah kalimat yang dapat dinyatakan benar saja atau salah saja dan tidak kedua-duanya.
- b. Kalimat terbuka adalah kalimat yang tidak dapat dinyatakan benar atau salah karena ada unsur yang belum diketahui nilainya.
- c. Persamaan linier satu variabel adalah bentuk kalimat terbuka yang menggunakan relasi sama dengan (=). Bentuk umumnya adalah
 
$$ax + b = 0$$
- d. Bentuk setara(ekuivalen) persamaan linier satu variabel.
- e. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel  
Langkah pertama dalam menyelesaikan soal cerita adalah membuat model matematika dari soal tersebut. Dalam pemodelan matematika dilakukan dengan menerjemahkan data pada soal ke dalam persamaan. Langkah-langkah penyelesaian soal cerita adalah sebagai berikut:
  - 1) Mengambil/memilih sebuah huruf untuk melambangkan peubah.
  - 2) Membentuk persamaan.
  - 3) Menyelesaikan persamaan itu.
  - 4) Menarik kesimpulan.

## C. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah Model Pembelajaran konvensional dengan metode ceramah

#### D. Langkah-langkah Kegiatan

##### Pertemuan 1

No.	Langkah-langkah Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Pendahuluan</b>			
1.	Memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian bersama-sama guru membaca doa	±1 menit
2.	Pengkondisian kelas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk menerima pembelajaran</li> </ul>	Merespon pertanyaan guru serta mempersiapkan sarana belajar	±2 menit
3.	Menjelaskan tujuan dan materi yang akan dibahas secara garis besar.	Mendengarkan penjelasan guru dengan seksama	±2 menit
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan apersepsi yaitu dengan memberikan beberapa kalimat pernyataan kalimat tersebut adalah <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Seluruh siswa SMP N 1 Pleret memakai jilbab ketika disekolah</li> <li>b. Jumlah siswa laki-laki dikelas ini lebih banyak dari siswa perempuan</li> </ol> </li> <li>• Guru mengarahkan pada pertanyaan contoh kalimat pernyataan lain dengan bertanya “kalimat apa yang dapat kalian temukan dalam kehidupan sehari-hari?”</li> <li>• Guru mengkonfirmasi bahwa contoh tersebut merupakan contoh pernyataan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.</li> </ul>	Mendengarkan penjelasan guru dengan seksama <ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa menjawab contoh pernyataan seluruh siswi sholat memakai mukena.</li> <li>• Seluruh siswa laki-laki memakai celana.</li> </ul>	±3 menit
5.	Menginstruksikan siswa untuk membuka dan	Merespon instruksi dari guru dengan membuka	±2 menit

	membaca buku paket pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel	dan membaca buku paket pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel	
<b>KEGIATAN INTI</b>			
1.	Memberikan penjelasan mengenai pernyataan dan kalimat terbuka	Memperhatikan penjelasan yang diberikan guru	±10 menit
2.	Memberikan latihan soal untuk dikerjakan oleh siswa dengan teman satu bangku	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan teman satu bangku	±20 menit
3.	Menginstruksikan siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis	Menuliskan jawaban di papan tulis	±10 menit
4.	Mengevaluasi jawaban siswa	Memperhatikan penjelasan guru	±9 menit
5.	Memberikan latihan soal individu untuk siswa dengan tujuan mengetahui siswa sudah memahami materi atau belum	Mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru	±15 menit
6.	Mengoreksi pekerjaan siswa	Mengumpulkan hasil pekerjaannya ke guru	±1 menit
<b>PENUTUP</b>			
1.	Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan kembali materi yang telah dipelajari pada pembelajaran hari ini yaitu mengenai pengertian pernyataan, kalimat terbuka dan berbagai bentuk persamaan variabel	Bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	±2 menit
2.	Menginstruksikan siswa untuk mengerjakan pekerjaan rumah ataupun untuk mempelajari materi yang dipelajari pada pertemuan selanjutnya	Mendengarkan instruksi guru dengan cermat	±2 menit
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam.	Menjawab salam.	±1 menit

## Pertemuan 2

No.	Langkah-langkah Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Pendahuluan</b>			
1.	Memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian bersama-sama guru membaca doa	±1 menit
2.	Pengondisian kelas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk menerima pembelajaran</li> </ul>	Merespon pertanyaan guru serta mempersiapkan sarana belajar	±2 menit
3.	Menjelaskan tujuan dan materi yang akan dibahas secara garis besar.	Mendengarkan penjelasan guru dengan seksama	±2 menit
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan apersepsi yaitu dengan memberikan sebuah contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan persamaan linier satu variabel, yaitu: Siti membeli 20 buah permen dari sebuah warung yang ada di dekat rumahnya. Sesampainya di rumah, adik-adiknya (Sri, Abdi, dan Putra) meminta permen tersebut sehingga permen Siti sekarang tinggal 14 buah. Berapa banyak permen yang diminta ketiga adiknya?</li> </ul>	Merespon apersepsi yang disampaikan guru dengan menanyakan permasalahan siswa yang didapat	±3 menit
5.	Menginstruksikan siswa untuk membuka dan membaca buku paket pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel	Merespon instruksi dari guru dengan membuka dan membaca buku paket pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel	±2 menit
<b>KEGIATAN INTI</b>			
1.	Memberikan contoh soal cerita dan penyelesaiannya di depan kelas	Memperhatikan guru yang sedang memberikan contoh soal cerita dan penyelesaiannya	±10 menit

2.	Memberikan latihan soal untuk dikerjakan oleh siswa dengan teman satu bangku	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan teman satu bangku	±20 menit
3.	Menginstruksikan siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis	Menuliskan jawaban di papan tulis	±10 menit
4.	Mengevaluasi jawaban siswa	Memperhatikan penjelasan guru	±9 menit
5.	Memberikan latihan soal individu untuk siswa dengan tujuan mengetahui siswa sudah memahami materi atau belum	Mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru	±15 menit
6.	Mengoreksi pekerjaan siswa	Mengumpulkan hasil pekerjaannya ke guru	±1 menit
<b>PENUTUP</b>			
1.	Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan kembali materi yang telah dipelajari pada pembelajaran hari ini yaitu cara membuat dan menyelesaikan model matematika dari permasalahan persamaan linear satu variabel	Bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	±2 menit
2.	Menginstruksikan siswa untuk mengerjakan pekerjaan rumah	Mendengarkan instruksi guru dengan cermat	±2 menit
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam.	Menjawab salam.	±1 menit

### Pertemuan 3

No.	Langkah-langkah Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Pendahuluan</b>			
1.	Memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian bersama-sama guru membaca doa	±1 menit

2.	Pengondisian kelas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Menanyakan kesiapan siswa untuk menerima pembelajaran</li> </ul>	Merespon pertanyaan guru serta mempersiapkan sarana belajar	$\pm 2$ menit
3.	Menjelaskan tujuan dan materi yang akan dibahas secara garis besar.	Mendengarkan penjelasan guru dengan seksama	$\pm 2$ menit
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan apersepsi yaitu dengan memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan bentuk persamaan liier satu variabel</li> </ul>	Merespon apersepsi yang disampaikan guru dengan menanyakan permasalahan yang dihadapi	$\pm 3$ menit
5.	Menginstruksikan siswa untuk membuka dan membaca buku paket pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel	Merespon instruksi dari guru dengan membuka dan membaca buku paket pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel	$\pm 2$ menit
<b>KEGIATAN INTI</b>			
1.	Memberikan contoh soal cerita dan penyelesaiannya di depan kelas	Memperhatikan guru yang sedang memberikan contoh soal cerita dan penyelesaiannya	$\pm 10$ menit
2.	Memberikan latihan soal untuk dikerjakan oleh siswa dengan teman satu bangku	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan teman satu bangku	$\pm 20$ menit
3.	Menginstruksikan siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis	Menuliskan jawaban di papan tulis	$\pm 10$ menit
4.	Mengevaluasi jawaban siswa	Memperhatikan penjelasan guru	$\pm 9$ menit
5.	Memberikan latihan soal individu untuk siswa dengan tujuan mengetahui siswa sudah memahami materi atau belum	Mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru	$\pm 15$ menit
6.	Mengoreksi pekerjaan siswa	Mengumpulkan hasil pekerjaanya ke guru	$\pm 1$ menit
<b>PENUTUP</b>			
1.	Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan kembali	Bersama-sama menyimpulkan konsep yang	$\pm 2$ menit

	konsep-konsep yang telah dipelajari pada pembelajaran hari ini yaitu cara membuat dan menyelesaikan model matematika dari permasalahan persamaan linear satu variabel	telah dipelajari.	
2.	Menginstruksikan siswa untuk mempelajari kembali materi yang sudah dipelajari dan memberitahukan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan posttest	Mendengarkan instruksi guru dengan cermat	$\pm 2$ menit
3.	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih dan salam.	Menjawab salam.	$\pm 1$ menit

**E. Sumber Belajar**

Buku Paket Matematika Kelas VII SMP

**F. Penilaian**

Teknik Penilaian : pengamatan, tes tertulis (Individu)  
 prosedur Instrumen

No	Aspek yang diamati	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran himpunan matematika.	pengamatan	Selama proses pembelajaran
2.	Pengetahuan 1. Menemukan knsep kalimat tertutup dan kalimat terbuka serta konsep persamaan linier satu variabel 2. Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan linier satu variable	Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

Mengetahui,

Yogyakarta, Oktober 2015

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Ign Dwi Suryaningsih, M.PdMukhlis Fatkur Rohman

NIP. 19600228 198103 2 014

NIM. 11600011

Lampiran 2.4

Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis PMRI

Pertemuan 1

Anggota Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....



Standar Kompetensi :

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar :

- 2.3 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel
  - 3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
  - 3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel



Diskusikan dengan teman kelompokmu !

**1. Menemukan Konsep Persamaan Linier Satu Variabel**

**Kalimat Tertutup**

**Ilustrasi 1**

Dua orang sahabat, Andi dan Rizky yang sudah lama tidak bertemu sejak SD sedang melakukan percakapan. Percakapan kedua siswa itu sebagai berikut.

Andi : Ki, sekarang kamu sekolah di SMP mana?

Rizky : Aku sekarang sekolah di SMP N 1 Banguntapan.

Rizky : Bagaimana dengan kamu? Kamu sekolah dimana?

Andi : Aku sekolah di SMP N 1 Pleret.

Rizky : Sepertinya aku pernah kesana, berdekatan dengan SMK N 1 Pleret?

Andi : Benar, sekolahku berdekatan dengan SMK N 1 Pleret.

Rizky : OK. Kamu kan pintar matematika? Aku ada masalah nih.

Andi : Ada masalah apa? Tanyakan aja, siapa tau aku bisa bantu.

Rizky : Bagaimana cara mencari luas persegi panjang?

Andi : Mencari luas persegi panjang adalah panjang dikalikan lebar.

Rizky : Terimakasih Andi.

Perhatikan kalimat-kalimat dalam percakapan Andi dan Rizky di atas.  
Apakah yang dapat kalian amati dari kalimat-kalimat percakapan tersebut?

*Penyelesaian :*



*Jika kamu MAU  
pasti MAMPU*

### Kegiatan 1

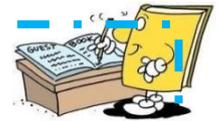
Perhatikan kalimat-kalimat berikut ini.

1. Jakarta adalah ibukota negara Indonesia.
2. 5 adalah faktor dari 64.
3. Kilogram adalah satuan berat.
4. Setiap hari senin seluruh siswa SMP N 1 Pleret mengikuti upacara bendera di halaman sekolah



- ✚ Dari keempat kalimat diatas, kalimat manakah yang dinyatakan bernilai benar? Berikan alasanmu.
- ✚ Kemudian buatlah masing-masing 5 contoh kalimat yang bernilai benar seperti kalimat diatas!

*Penyelesaian :*



matika

Dari kalimat-kalimat yang terdapat dalam permasalahan yang telah kalian selesaikan, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai definisi kalimat tertutup?



### Kalimat Terbuka

#### Ilustrasi 2



Udin membawa sebuah tas ke sekolah. Sesampainya di sekolah Udin bertanya kepada teman-temannya, tentang berapa banyak buku yang ada di dalam tasnya. Tidak semua temannya menjawab sama. Ada yang menjawab “banyaknya buku di dalam tas Udin ada 12 buku”, sebagian lagi menjawab “banyaknya buku di dalam tas Udin ada 15 buku”, sedangkan yang lain menjawab “banyaknya buku di dalam tas Udin ada 18 buku”.

Perbedaan jawaban itu terjadi karena sesungguhnya mereka tidak tahu pasti berapa banyak buku yang ada di dalam tas Udin.

Perhatikan contoh kalimat berikut!

1. Ibukota negara Republik Indonesia adalah  $x$ .
2. Bantul terletak di provinsi  $m$ .
3. Hasil penjumlahan dua ditambah  $a$  sama dengan delapan.



4.  $b + 28 = 40$

5.  $x + 4 = 10$

### Kegiatan 2

- ✚ Tentukanlah unsur-unsur yang nilainya belum diketahui dari kalimat 1, 2, 3, 4, 5 di atas. Gantilah nilai-nilai yang belum diketahui itu agar menjadi kalimat yang dinyatakan benar dan gantilah nilai-nilai yang belum diketahui itu agar menjadi kalimat yang dinyatakan salah!



*Penyelesaian :*

Watermark text: **MOU**

- + Buatlah 2 contoh kalimat terbuka yang pernah kamu temukan dalam kehidupan sehari-hari, selanjutnya gantilah nilai-nilai yang belum diketahui itu agar menjadi kalimat yang dinyatakan benar!



*Penyelesaian :*



Berdasarkan ilustrasi dan kalimat dalam permasalahan yang sudah kalian selesaikan, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai definisi variabel dan definisi kalimat terbuka?



**Soal latihan 1**

**Kerjakan Secara Individu**

1. Perhatikan kalimat-kalimat berikut.
  - a) Pleret terletak di kabupaten Bantul
  - b)  $2 + x = 6$
  - c) 2 adalah bilangan prima terkecil dan merupakan bilangan genap.
  - d)  $3a - 9 = 4c - 9$

Menurut pendapatmu manakah di antara kalimat-kalimat tersebut yang merupakan kalimat tertutup? Mengapa demikian? Jelaskan pendapatmu!

*Penyelesaian :*



Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis PMRI

Pertemuan 2

Anggota Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....



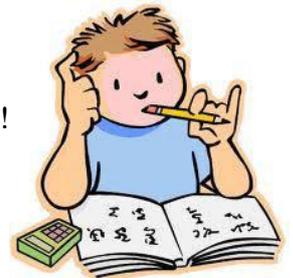
**Menemukan Konsep Persamaan Linier Satu Variabel**

Ilustrasi 3



Siti membeli 20 buah permen dari sebuah warung yang ada di dekat rumahnya. Sesampainya di rumah, adik-adiknya (Sri, Abdi, dan Putra) meminta permen tersebut sehingga permen Siti sekarang tinggal 14 buah.

- (1) Ubahlah cerita tersebut kedalam kalimat terbuka dalam matematika!
- (2) Berapa banyak permen yang diminta ketiga adiknya?
- (3) Temukanlah fakta-fakta dari kalimat terbuka yang kamu peroleh.



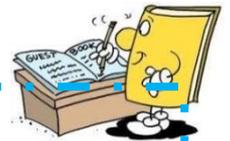
*Penyelesaian :*



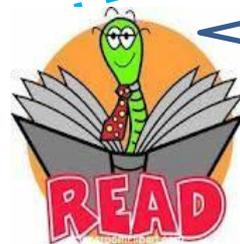
### Kegiatan 1

Berdasarkan ilustrasi 3 sebelumnya,

- ✚ Buatlah sebuah soal cerita tentang persamaan linier satu variabel yang pernah kalian jumpai dalam kehidupan sehari-hari
- ✚ Carilah solusi dari soal cerita yang kalian buat pada kolom yang telah disediakan...



*Penyelesaian :*



Jika kamu  
MAU pasti  
MAMPU

Berdasarkan ilustrasi dan kegiatan dalam permasalahan yang sudah kalian selesaikan, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai definisi persamaan linear satu variabel?



### Soal latihan 2

4. Tentukan di antara persamaan berikut yang merupakan persamaan linier satu variabel, serta berikan alasanmu!
  - e)  $2a = 10 - a$
  - f)  $x = 2y + 5$
  - g)  $3x - 4 < 7$
  - h)  $m = 10 - 2m$
5. Seorang ayah berumur 28 tahun, ketika anaknya lahir. Berapakah umur anak itu jika umur ayah saat ini adalah 48 tahun.



Penyelesaian :



Aku Pasti Risa!!

## Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis PMRI

### Pertemuan 3

Anggota Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

Persamaan Linier Satu Variabel  
(PLSV)



### 2. bentuk Setara (Ekuivalen) Persamaan Linier Satu Variabel

#### Ilustrasi 4



Pada gambar (i) terlihat bahwa berat benda di sebelah kiri sama dengan berat benda di sebelah kanan sehingga disebut setimbang. Pada gambar (ii) berat benda di sebelah kiri tidak sama dengan berat benda di sebelah kanan maka disebut tidak setimbang. Prinsip kesetimbangan seperti gambar diatas, akan kita gunakan untuk menyelesaikan masalah berikut.



#### Kegiatan 1

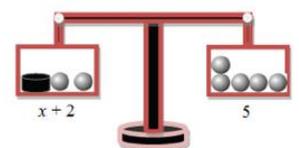
Ketika belajar kesetimbangan di sekolah, Andi ingin mempraktekkannya di rumah. Setelah pulang sekolah dia melihat di rumahnya ada 10 buah bola besi

yang sama dan dua buah lempengan besi yang juga sama. Informasi dari orangtuanya bahwa satu buah bola besi beratnya 1 kg, tetapi berat lempengan besi tidak diketahuinya. Penasaran ingin mengetahui berapa berat lempengan besi sesungguhnya, ia melakukan percobaan sebagai berikut.

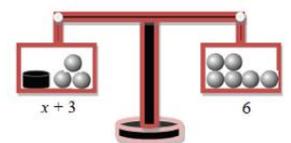
3. Pada percobaan pertama dia menemukan bahwa 1 buah lempengan besi ditambah dengan 1 buah bola besi setimbang dengan 4 buah bola besi.
4. Pada percobaan kedua dia menemukan bahwa 1 buah lempengan besi ditambah dengan 2 buah bola besi setimbang dengan 5 buah bola besi.
5. Pada percobaan ketiga dia menemukan bahwa 1 buah lempengan besi ditambah dengan 3 buah bola besi setimbang dengan 6 buah bola besi.
6. Pada percobaan keempat dia menemukan bahwa 2 buah lempengan besi setimbang dengan 6 buah bola besi.



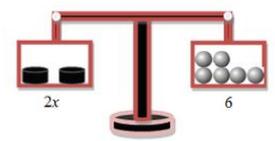
(i) Percobaan 1



(ii) Percobaan 2



(iii) Percobaan 3



(iv) Percobaan 4

Berapa berat lempengan besi yang sesungguhnya?

*Pemuelesaian :*



Jika kamu  
MAU pasti  
MAMPU

## Kegiatan 2



Hai teman-teman...perkenalkan namaku Laila  
 Hari minggu yang lalu aku dan Ibuku pergi ke toko sepatu untuk membeli sepatu dan sandal. Aku dan Ibuku membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Ibuku harus membayar sebesar Rp 192.500,00. Jika diketahui harga sepasang sepatu sama dengan dua kali harga sepasang sandal, berapa ya harga sepasang sepatu dan sepasang sandal?



*Penyelesaian :*

Large, faint watermark text in the background, likely reading 'MOM' or similar.



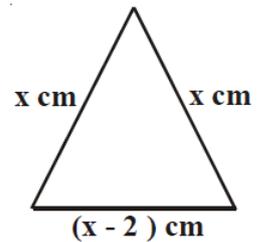
Aku Pasti Bisa!!

**Soal Latihan 3**

3. Diketahui harga 1 kg buah anggur adalah tiga kali harga 1 kg buah duku. Jika Tino membeli 2 kg buah anggur dan 5 kg buah duku, ia harus membayar Rp 38.500,00.
- Berapakah harga 1 kg buah anggur dan 1 kg buah duku?
  - Jika ia ingin membeli 4 kg buah anggur dan 5 kg buah duku, berapa yang harus dibayarnya?

4. Gambar di samping adalah sebuah segitiga sama kaki.

- Tentukanlah persamaan kelilingnya dalam  $x$ .
- Jika kelilingnya 13 cm, tentukanlah panjang masing-masing sisinya.



*Penyelesaian :*



Aku Pasti Bisa!!

**LAMPIRAN 3**  
**INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA**

Lampiran 3.1	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah
Lampiran 3.2	Soal <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah
Lampiran 3.3	Alternatif jawaban Soal <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah
Lampiran 3.4	Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah
Lampiran 3.5	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah
Lampiran 3.6	Soal <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah
Lampiran 3.7	Alternatif jawaban Soal <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah
Lampiran 3.8	Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah
Lampiran 3.9	Kisi-kisi Angket Keaktifan Belajar
Lampiran 3.10	Lembar Angket Keaktifan Belajar

**Lampiran 3.1****KISI-KISI SOAL *PRETEST* PEMECAHAN MASALAH**

Nama Sekolah : SMP N 1 Pleret  
Kelas/ Semester : VII/ 1  
Pokok Bahasan : Persamaan Linier Satu Variabel  
Bentuk Soal : Uraian  
Jumlah Soal/Waktu : 5/45 menit

Standar Kompetensi :

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar :

- 2.3 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel
- 3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
- 3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Aspek Pemecahan Masalah	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	No. Soal
<p>Merencanakan penyelesaian masalah</p> <p>Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana</p>	<p>2.3 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel</p>	<p>Mengenali dan mengelompokkan kedalam kalimat terbuka dan kalimat tertutup dari sebuah kalimat</p>	<p>Perhatikan kalimat-kalimat berikut, manakah diantara kalimat-kalimat tersebut yang merupakan kalimat tertutup? Mengapa demikian? Jelaskan pendapatmu!</p> <p>a) Lapangan tenis meja menyerupai bentuk bangun persegi.</p> <p>b) Seluruh siswa laki-laki SMP N 1 Pleret memakai celana panjang ketika berada disekolah.</p> <p>c) Hasil pembagian dari 100 dibagi <math>x</math> sama dengan 20.</p> <p>d) Setiap hari Minggu seluruh kegiatan pembelajaran di SMP N 1 Pleret diliburkan</p>	<p>1</p>
		<p>Menentukan persamaan linier satu variabel dari beberapa persamaan dan memberikan alasannya</p>	<p>Pada pernyataan berikut manakah yang merupakan persamaan linear satu variabel? Berikan alasanmu!</p> <p>a) <math>3a - 10 &lt; 7</math></p> <p>b) <math>5y = 12 - y</math></p> <p>c) <math>m = 3 - 2m</math></p> <p>d) <math>p = 3q + 4</math></p>	
<p>Mengidentifikasi masalah</p> <p>Merencanakan penyelesaian masalah</p>	<p>3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan</p>	<p>Menyelesaikan sebuah permasalahan yang berkaitan dengan bentuk</p>	<p>Umur Ani 5 tahun lebihnya dari umur Endah. Jika umur Ani sekarang 15 tahun, berapakah umur</p>	<p>3</p>

Aspek Pemecahan Masalah	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	No. Soal
Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana Pengecekan kebenaran dari jawaban yang diperoleh	dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel	persamaan linier satu variabel	<p>Endah 2 tahun yang akan datang?</p> <p>Fitri pergi ke pasar buah untuk membeli 2 kg buah rambutan dan 2 kg buah jeruk. Harga 1 kg buah jeruk adalah <math>2\frac{1}{2}</math> kali harga buah rambutan per 1 kg. Jika Fitri membayar harga buah rambutan dan buah jeruk sebanyak Rp. 35.000,00, berapakah harga masing-masing buah tersebut per kg nya ?</p>	4
		Menentukan nilai $x$ dari sebuah permasalahan yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel	 <p>Gambar di samping adalah sebuah persegi dengan ukuran sisi <math>(2x - 2)</math> cm.</p>	5
		Menentukan ukuran panjang dan lebar sebuah persegi panjang yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel	<p>a) Tulislah persamaan keliling persegi dalam <math>x</math>, jika diketahui kelilingnya adalah 42 cm kemudian selesaikan.</p> <p>b) Tentukan Luas persegi tersebut?</p>	

**Lampiran 3.2****SOAL PRETEST****MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/1
Sekolah	: SMP N 1 Pleret
Waktu	: 45 menit

**PETUNJUK**

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Jawablah soal-soal di bawah ini di kolom yang telah disediakan sesuai dengan perintah soal!
3. Tulis identitas diri anda dengan lengkap pada kolom yang tersedia!
4. Bacalah soal dengan teliti, jika ada soal yang belum dipahami tanyakan pada guru!
5. Periksalah seluruh pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada Guru! Usahakan tidak ada nomor yang kosong!
6. Bacalah hamdalah setelah selesai mengerjakan!

**SELAMAT BEKERJA**

☺ Berbanggalah dengan Hasil Karya Sendiri ☺

**SOAL**

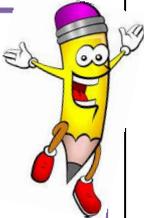
1. Perhatikan kalimat-kalimat berikut, manakah diantara kalimat-kalimat tersebut yang merupakan kalimat tertutup? Mengapa demikian? Jelaskan pendapatmu!
  - a) Lapangan tenis meja menyerupai bentuk bangun persegi.
  - b) Seluruh siswa laki-laki SMP N 1 Pleret memakai celana panjang ketika berada disekolah.
  - c) Hasil pembagian dari 100 dibagi  $x$  sama dengan 20.
  - d) Setiap hari Minggu seluruh kegiatan pembelajaran di SMP N 1 Pleret diliburkan.



2. Pada pernyataan berikut manakah yang merupakan persamaan linear satu variabel?

Berikan alasanmu!

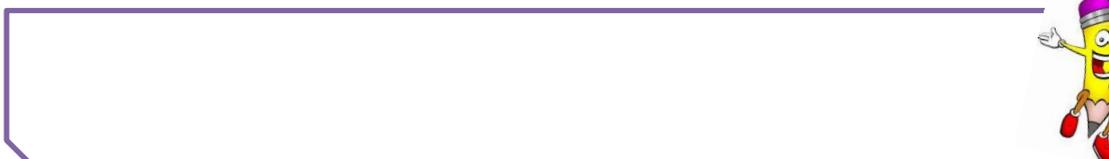
- a)  $3a - 10 < 7$
- b)  $5y = 12 - y$
- c)  $m = 3 - 2m$
- d)  $p = 3q + 4$



3. Umur Ani 5 tahun lebihnya dari umur Endah. Jika umur Ani sekarang 15 tahun, berapakah umur Endah 2 tahun yang akan datang?



4. Fitri pergi ke pasar buah untuk membeli 2 kg buah rambutan dan 2 kg buah jeruk. Harga 1 kg buah jeruk adalah  $2\frac{1}{2}$  kali harga buah rambutan per 1 kg. Jika Fitri membayar harga buah rambutan dan buah jeruk sebanyak Rp. 35.000,00, berapakah harga masing-masing buah tersebut per kg nya ?





5. Gambar disamping adalah sebuah persegi dengan ukuran sisi  $(2x - 2)$  cm.

- Tulislah persamaan keliling persegi dalam  $x$ , jika diketahui kelilingnya adalah 40 cm kemudian selesaikan.
- Tentukan Luas persegi tersebut?



😊😊😊 **Semoga Berhasil** 😊😊😊

Nama : .....

Kelas : .....

No : .....

## Lampiran 3.3

ALTERNATIF PENYELESAIAN *PRETEST* PEMECAHAN MASALAH

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
1	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Kalimat tertutup adalah kalimat berita yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya, bernilai benar atau salah dan tidak keduanya.  Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai salah saja atau benar saja.	3
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	Yang termasuk kalimat tertutup <ul style="list-style-type: none"> <li>Lapangan tenis meja menyerupai bentuk bangun persegi.</li> <li>Seluruh siswa laki-laki SMP N 1 Pleret memakai celana panjang ketika berada disekolah</li> <li>Setiap hari minggu seluruh kegiatan pembelajaran di SMP N 1 Pleret diliburkan</li> </ul> Yang termasuk kalimat terbuka adalah <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil pembagian dari 100 dibagi dibagi <math>x</math> sama dengan 20.</li> </ul>	5
2	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Pesamaan linier satu variabel adalah suatu persamaan yang berbentuk $ax + b = 0$ yaitu memiliki satu variabel dan dihubungkan dengan bentuk persamaan “=”	3
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	Yang merupakan persamaan linier satu variabel adalah <ul style="list-style-type: none"> <li><math>5y = 12 - y</math></li> <li><math>m = 3 - 2m</math></li> </ul> karena memiliki satu variabel dan dihubungkan dengan bentuk persamaan “=” yang bukan merupakan persamaan linier satu variabel adalah <ul style="list-style-type: none"> <li><math>p = 3q + 4</math></li> <li><math>3a - 10 &lt; 7</math></li> </ul> Karena memiliki 2 variabel dan dihubungkan dengan bentuk kurang dari samadengan “<”	5
3	Kemampuan	Diketahui umur ani = umur endah + 5 tahun	3

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
	mengidentifikasi masalah	Umur ani = 15 tahun Ditanyakan umur endah 2 tahun yang akan datang?	
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Umur endah = $x$ Umur ani = $x + 5$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	Umur ani = $x + 5$ $15 = x + 5$ (kedua ruas dikurangi 5) $10 = x$ $x = 10$ umur endah = $x + 2 = 10 + 2 = 12$	5
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi umur endah 2 tahun yang akan datang adalah 12 tahun	3
4	Kemampuan mengidentifikasi masalah	Diketahui harga 1 kg jeruk = $2\frac{1}{2}$ kali harga rambutan $2 \text{ kg rambutan} + 2 \text{ kg jeruk} = \text{Rp } 35.000$	3
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Misalkan harga 1 kg buah rambutan = $x$ Harga 1 kg buah jeruk = $2\frac{1}{2}x$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	$2 \text{ kg rambutan} + 2 \text{ kg jeruk} = \text{Rp. } 35.000$ $2.2\frac{1}{2}x + 2x = \text{Rp. } 35.000$ $7x = \text{Rp. } 35.000$ $x = \frac{1}{7} \times \text{Rp. } 35.000$ $x = \text{Rp } 5.000$ harga buah jeruk = $2\frac{1}{2}x$ $= 2\frac{1}{2} \times \text{Rp } 5.000$ $= \text{Rp } 12.500$	5
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi harga per kg buah rambutan dan jeruk masing masing adalah Rp 5.000 dan Rp 12.500	3
5	Kemampuan mengidentifikasi masalah	Diketahui sebuah persegi dengan Panjang sisi = $(2x - 2)$ cm Keliling = 40 cm	3
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Keliling persegi panjang = $4 \times$ sisi $= 4 \times (2x - 2)$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	a) $K = 4 \times (2x - 2)$ $40 = (8x - 8)$ $40 = 8x - 8$ (kedua ruas ditambah 8) $48 = 8x$ (kedua ruas dibagi 8) $6 = x$	5

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
		$x = 6$ panjang sisi = $(2x - 2)$ cm $= 2 \cdot 6 - 2$ $= 10$ b) Luas persegi = sisi $\times$ sisi $= 10 \times 10$ $= 100 \text{ cm}^2$	5
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi ukuran panjang sisinya adalah 10 cm	3
<b>Skor Maksimum</b>			<b>66</b>

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

### Alternatif Jawaban 2 Soal Evaluasi Dan Pedoman Penskoran

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
1	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Kalimat tertutup adalah kalimat berita yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya. Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya.	3
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	Yang termasuk kalimat tertutup <ul style="list-style-type: none"> <li>Lapangan tenis meja menyerupai bentuk bangun persegi.</li> <li>Seluruh siswa laki-laki SMP N 1 Pleret memakai celana panjang ketika berada disekolah</li> <li>Setiap hari minggu seluruh kegiatan pembelajaran di SMP N 1 Pleret diliburkan</li> </ul> Yang termasuk kalimat terbuka adalah <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil pembagian dari 100 dibagi dibagi <math>x</math> sama dengan 20.</li> </ul>	5

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
2	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Pesamaan linier satu variabel adalah suatu persamaan yang berbentuk yaitu memiliki satu variabel dan dihubungkan dengan bentuk persamaan “=”	3
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	Yang merupakan persamaan linier satu variabel adalah <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>5y = 12 - y</math></li> <li>• <math>m = 3 - 2m</math></li> </ul> karena memiliki satu variabel dan dihubungkan dengan bentuk persamaan “=” yang bukan merupakan persamaan linier satu variabel adalah <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>p = 3q + 4</math></li> <li>• <math>3a - 10 &lt; 7</math></li> </ul> Karena memiliki 2 variabel dan dihubungkan dengan bentuk kurang dari samadengan “<”	5
3	Kemampuan mengidentifikasi masalah	Diketahui umur ani = umur endah + 5 tahun Umur ani = 15 tahun Ditanyakan umur endah 2 tahun yang akan datang?	3
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Umur endah = $a$ Umur ani = $a + 5$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	Umur ani = $a + 5$ $15 = a + 5$ (kedua ruas dikurangi 5) $10 = a$ $a = 10$ umur endah = $a + 2 = 10 + 2 = 12$	5
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi umur endah 2 tahun yang akan datang adalah 12 tahun	3
4	Kemampuan mengidentifikasi masalah	Diketahui harga 1 kg jeruk = $2\frac{1}{2}$ kali harga rambutan $2 \text{ kg rambutan} + 2 \text{ kg jeruk} = \text{Rp } 35.000$	3
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Misalkan harga 1 kg buah rambutan = $r$ Harga 1 kg buah jeruk = $2\frac{1}{2}r$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	$2 \text{ kg rambutan} + 2 \text{ kg jeruk} = \text{Rp. } 35.000$ $2 \cdot 2\frac{1}{2}r + 2r = \text{Rp. } 35.000$ $7r = \text{Rp. } 35.000$ $r = \frac{1}{7} \times \text{Rp. } 35.000$	

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
		$r = \text{Rp } 5.000$ $\text{harga buah jeruk} = 2 \frac{1}{2} r$ $= 2 \frac{1}{2} \times \text{Rp } 5.000$ $= \text{Rp } 12.500$	5
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi harga per kg buah rambutan dan jeruk masing masing adalah Rp 5.000 dan Rp 12.500	3
5	Kemampuan mengidentifikasi masalah	Diketahui sebuah persegi dengan Panjang sisi = $(2x - 2)$ cm Keliling = 40 cm	3
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Keliling persegi panjang = 4 x sisi $= (2x - 2) + (2x - 2) + (2x - 2) + (2x - 2)$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	a) $K = (2x - 2) + (2x - 2) + (2x - 2) + (2x - 2)$ $40 = (8x - 8)$ $40 = 8x - 8$ (kedua ruas ditambah 8) $48 = 8x$ (kedua ruas dibagi 8) $6 = x$ $x = 6$ panjang sisi = $(2x - 2)$ cm $= 2 \cdot 6 - 2$ $= 10$	5
		b) Luas persegi = sisi x sisi $= 10 \times 10$ $= 100 \text{ cm}^2$	5
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi ukuran panjang sisinya adalah 10 cm	3
<b>Skor Maksimum</b>			<b>66</b>

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

*Lampiran 3.4***PEDOMAN PENSKORAN SOAL *PRETEST* PEMECAHAN MASALAH**

<b>Skor</b>	<b>Mengidentifikasi masalah</b>	<b>Merencanakan penyelesaian masalah</b>	<b>Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana</b>	<b>Menarik Kesimpulan</b>
0	Salah mengidentifikasi soal/ salah sama sekali	Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada kesimpulan dari jawaban yang diperoleh
1	Salah mengidentifikasi sebagian soal/ mengabaikan kondisi soal	Membuat rencana penyelesaian yang tidak dapat dilaksanakan	Melaksanakan prosedur yang berbeda dari rencana dan menghasilkan jawaban salah	Ada kesimpulan, tetapi tidak sesuai dengan jawaban yang diperoleh
3	Mengidentifikasi soal dengan lengkap	Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap	Melaksanakan prosedur yang benar, tetapi salah perhitungan	Ada kesimpulan sesuai dengan jawaban yang diperoleh
4		Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar	Melakukan prosedur yang berbeda dari rencana dan mendapatkan hasil yang benar	
5			Melakukan prosedur yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	

**Lampiran 3.5****KISI-KISI SOAL *POSTTEST* PEMECAHAN MASALAH**

Nama Sekolah : SMP N 1 Pleret  
Kelas/ Semester : VII/ 1  
Pokok Bahasan : Persamaan Linier Satu Variabel  
Bentuk Soal : Uraian  
Jumlah Soal/Waktu : 5/45 menit

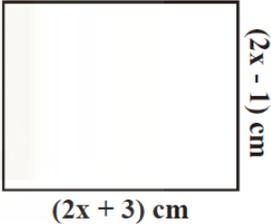
Standar Kompetensi :

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar :

- 2.3 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel
- 3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
- 3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Aspek Pemecahan Masalah	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	No. Soal
Merencanakan penyelesaian masalah Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana	2.3 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel	Mengenali dan mengelompokkan kedalam kalimat terbuka dan kalimat tertutup dari sebuah kalimat	Perhatikan kalimat-kalimat berikut, manakah diantara kalimat-kalimat tersebut yang merupakan kalimat tertutup? Mengapa demikian? Jelaskan pendapatmu! e) Seluruh siswi perempuan SMP N 1 Pleret memakai jilbab ketika berada disekolah. f) Lapangan sepak bola menyerupai bentuk bangun persegi. g) Gedung SMP N 1 Pleret terletak berdekatan dengan gedung SMK $x$ . h) Andi mempunyai 20 ekor ayam, sebanyak $a$ ekor ayam diberikan kepada Agus maka ayam andi yang tersisa adalah 15	1
		Menentukan persamaan linier satu variabel dari beberapa persamaan dan memberikan alasannya	Pada pernyataan berikut manakah yang merupakan persamaan linier satu variabel? Berikan alasanmu! e) $2x = 5 - x$ f) $y = 2x + 3$ g) $n = 3 - 2n$ h) $3x - 4 = 7$	2
Mengidentifikasi masalah Merencanakan penyelesaian masalah	3.1 Membuat model matematika dari masalah yang	Menyelesaikan sebuah permasalahan yang berkaitan dengan bentuk	Adit dan Ayu adalah kakak beradik. Berat Adit 3 kg lebihnya dari berat Ayu. Jika berat Ayu $y$ kg dan	3

Aspek Pemecahan Masalah	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	No. Soal
Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana Pengecekan kebenaran dari jawaban yang diperoleh	berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel	persamaan linier satu variabel	berat Adit 40 kg, berapakah berat Ayu?	
			Ibu pergi ke pasar untuk membeli 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele. Harga 1 kg ikan mas adalah $1\frac{1}{2}$ kali harga ikan lele per 1 kg. Jika ibu membayar harga ikan emas dan lele sebanyak Rp. 50.000, berapakah harga masing-masing ikan tersebut per kg nya ?	4
		Menentukan nilai $x$ dari sebuah permasalahan yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel	 <p>Gambar di samping adalah sebuah persegi panjang dengan ukuran panjang <math>(2x + 3)</math> cm dan lebar <math>(2x - 1)</math> cm.</p>	5
Menentukan ukuran panjang dan lebar sebuah persegi panjang yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel	<p>c) Tulislah persamaan keliling persegi panjang dalam <math>x</math>, jika diketahui kelilingnya adalah 28 cm kemudian selesaikan.</p> <p>d) Tentukan Luas Persegi panjang tersebut</p>			

**Lampiran 3.6****SOAL POSTEST****MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/1
Sekolah	: SMP N 1 Pleret
Waktu	: 45 menit

**PETUNJUK**

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Jawablah soal-soal di bawah ini di kolom yang telah disediakan sesuai dengan perintah soal!
3. Tulis identitas diri anda dengan lengkap pada kolom yang tersedia!
4. Bacalah soal dengan teliti, jika ada soal yang belum dipahami tanyakan pada guru!
5. Periksa seluruh pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada Guru! Usahakan tidak ada nomor yang kosong!
6. Bacalah hamdalah setelah selesai mengerjakan!

**SELAMAT BEKERJA**

☺ Berbanggalah dengan Hasil Karya Sendiri ☺

**SOAL**

1. Perhatikan kalimat-kalimat berikut, manakah diantara kalimat-kalimat tersebut yang merupakan kalimat tertutup? Mengapa demikian? Jelaskan pendapatmu!
  - a) Seluruh siswi perempuan SMP N 1 Pleret memakai jilbab ketika berada disekolah.
  - b) Lapangan sepak bola menyerupai bentuk bangun persegi.
  - c) Gedung SMP N 1 Pleret terletak berdekatan dengan gedung SMK  $x$ .
  - d) Andi mempunyai 20 ekor ayam, sebanyak  $a$  ekor ayam diberikan kepada Agus maka ayam andi yang tersisa adalah 15.



2. Pada pernyataan berikut manakah yang merupakan persamaan linear satu variabel?

Berikan alasanmu!

- a)  $2x = 5 - x$
- b)  $y = 2x + 3$
- c)  $n = 3 - 2n$
- d)  $3x - 4 < 7$



3. Adit dan Ayu adalah kakak beradik. Berat Adit 3 kg lebihnya dari berat Ayu. Jika berat Ayu  $y$  kg dan berat Adit 40 kg, berapakah berat Ayu?

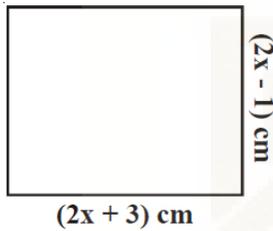


4. Ibu pergi ke pasar untuk membeli 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele. Harga 1 kg ikan mas adalah  $1\frac{1}{2}$  kali harga ikan lele per 1 kg. Jika ibu membayar harga ikan mas dan lele sebanyak Rp. 50.000, berapakah harga masing-masing ikan tersebut per kg nya ?





5. Gambar di samping adalah sebuah persegi panjang dengan ukuran panjang  $(2x + 3)$  cm dan lebar  $(2x - 1)$  cm.



a) Tulislah persamaan keliling persegi panjang dalam  $x$ , jika diketahui kelilingnya adalah 28 cm kemudian selesaikan.

b) Tentukan Luas persegi panjang tersebut.



😊😊😊 **Semoga Berhasil** 😊😊😊

Nama : .....

Kelas : .....

No : .....

## Lampiran 3.7

ALTERNATIF PENYELESAIAN *POSTTEST* PEMECAHAN MASALAH

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
1	Kemampuan merencanakan penyelesaian	<p>Kalimat tertutup adalah kalimat berita yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya, bernilai benar atau salah dan tidak keduanya.</p> <p>Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai salah saja atau benar saja.</p>	3
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	<p>Yang termasuk kalimat tertutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seluruh siswa perempuan SMP N 1 Pleret memakai jilbab ketika berada disekolah.</li> <li>• Lapangan sepak bola menyerupai bentuk bangun persegi.</li> </ul> <p>Yang termasuk kalimat terbuka adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gedung SMP N 1 Pleret terletak berdekatan dengan gedung SMK <math>x</math>.</li> <li>• Andi mempunyai 20 ekor ayam, sebanyak <math>a</math> ekor ayam diberikan kepada Agus maka ayam andi yang tersisa adalah 15.</li> </ul>	5
2	Kemampuan merencanakan penyelesaian	<p>Pesamaan linier satu variabel adalah suatu persamaan yang berbentuk</p> $ax + b = 0$ <p>yaitu memiliki satu variabel dan dihubungkan dengan bentuk persamaan “=”</p>	3
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	<p>Yang merupakan persamaan linier satu variabel adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>2x = 5 - x</math></li> <li>• <math>n = 3 - 2n</math></li> </ul> <p>karena memiliki satu variabel dan dihubungkan dengan bentuk persamaan “=”</p> <p>yang bukan merupakan persamaan linier satu variabel adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y = 2x + 3</math></li> <li>• <math>3x - 4 &lt; 7</math></li> </ul> <p>Karena memiliki 2 variabel dan dihubungkan dengan bentuk kurang dari samadengan “&lt;”</p>	5

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
3	Kemampuan mengidentifikasi masalah	Diketahui berat adit = berat ayu + 3 kg Berat adit = 40 kg Ditanyakan berat Ayu?	3
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Berat Ayu = $y$ Berat adit = $y + 3$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	Berat adit = $y + 3$ $40 = y + 3$ (kedua ruas dikurangi 3) $37 = y$ $y = 37$	5
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi berat ayu adalah 37 Kg	3
4	Kemampuan mengidentifikasi masalah	Diketahui harga 1 kg ikan mas = $1 \frac{1}{2}$ kali harga ikan lele $1 \text{ kg ikan mas} + 1 \text{ kg ikan lele} = \text{Rp. } 50.000$	3
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Misalkan harga 1 kg ikan lele = $x$ Harga 1 kg ikan mas = $1 \frac{1}{2}x$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	$1 \text{ kg ikan mas} + 1 \text{ kg ikan lele} = \text{Rp. } 50.000$ $1 \frac{1}{2}x + x = \text{Rp. } 50.000$ $\frac{5}{2}x = \text{Rp. } 50.000$ $x = \frac{2}{5} \times \text{Rp. } 50.000$ $x = \text{Rp. } 20.000$ harga ikan mas = $1 \frac{1}{2}x$ $= 1 \frac{1}{2} \times \text{Rp. } 20.000$ $= \text{Rp. } 30.000$	5
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi harga per kg ikan lele dan ikan mas masing masing adalah Rp. 20.000 dan Rp. 30.000	3
5	Kemampuan mengidentifikasi masalah	Diketahui sebuah persegi panjang dengan Panjang = $(2x + 3)$ cm Lebar = $(2x - 1)$ cm Keliling = 28 cm	3
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Keliling persegi panjang = $2 \times (p + l)$ $= 2 \times ((2x + 3) + (2x - 1))$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai	c) $K = 2 \times ((2x + 3) + (2x - 1))$ $28 = 2 \times (4x + 2)$ $28 = 8x + 4$ (kedua ruas dikurangi 4)	5

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
	rencana	$\begin{aligned} 24 &= 8x \quad (\text{kedua ruas dibagi } 8) \\ 3 &= x \\ x &= 3 \\ \text{Panjang} &= (2x + 3) = 2 \cdot 3 + 3 = 9 \\ \text{Lebar} &= (2x - 1) = 2 \cdot 3 - 1 = 5 \\ \text{d) Luas} &= p \times l \\ &= 9 \times 5 \\ &= 45 \text{ cm}^2 \end{aligned}$	5
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi ukuran panjang, lebar, dan luas persegi panjang tersebut adalah 9 cm, 5 cm, dan 45 cm <sup>2</sup>	3
<b>Skor Maksimum</b>			<b>66</b>

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

### Alternatif Jawaban 2 Soal Evaluasi Dan Pedoman Penskoran

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
1	Kemampuan merencanakan penyelesaian	<p>Kalimat tertutup adalah kalimat berita yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya.</p> <p>Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya.</p>	3
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	<p>Yang termasuk kalimat tertutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seluruh siswa perempuan SMP N 1 Pleret memakai jilbab ketika berada disekolah.</li> <li>Lapangan sepak bola menyerupai bentuk bangun persegi.</li> </ul> <p>Yang termasuk kalimat terbuka adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gedung SMP N 1 Pleret terletak berdekatan dengan gedung SMK <math>x</math>.</li> <li>Andi mempunyai 20 ekor ayam, sebanyak <math>a</math> ekor ayam diberikan kepada Agus maka ayam andi yang tersisa adalah 15.</li> </ul>	5

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
2	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Persamaan linier satu variabel adalah suatu persamaan yang memiliki satu variabel dan dihubungkan dengan bentuk persamaan “=”	3
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	Yang merupakan persamaan linier satu variabel adalah <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>2x = 5 - x</math></li> <li>• <math>n = 3 - 2n</math></li> </ul> karena dihubungkan dengan “=” dan variabelnya 1 yang bukan merupakan persamaan linier satu variabel adalah <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y = 2x + 3</math></li> <li>• <math>3x - 4 &lt; 7</math></li> </ul> Karena variabelnya dua dan dihubungkan dengan “<”	5
3	Kemampuan mengidentifikasi masalah	Diketahui berat adit = berat ayu + 3 kg Berat adit = 40 kg Ditanyakan berat Ayu?	3
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Berat Ayu = $x$ Berat adit = $x + 3$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	Berat adit = $x + 3$ $40 = x + 3$ (kedua ruas dikurangi 3) $37 = x$ $x = 37$	5
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi berat ayu adalah 37 Kg	3
4	Kemampuan mengidentifikasi masalah	Diketahui harga 1 kg ikan mas = $1 \frac{1}{2}$ kali harga ikan lele 1 kg ikan mas + 1 kg ikan lele = Rp. 50.000	3
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Misalkan harga 1 kg ikan lele = $a$ Harga 1 kg ikan mas = $1 \frac{1}{2} a$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	1 kg ikan mas + 1 kg ikan lele = Rp. 50.000 $1 \frac{1}{2} a + a = \text{Rp. 50.000}$ $\frac{5}{2} a = \text{Rp. 50.000}$ $a = \frac{2}{5} \times \text{Rp. 50.000}$ $a = \text{Rp. 20.000}$ harga ikan mas = $1 \frac{1}{2} a$	5

No. Soal	Aspek Pemecahan Masalah	Alternatif Jawaban	Skor Maks
		$= 1 \frac{1}{2} \times \text{Rp. } 20.000$ $= \text{Rp. } 30.000$	
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi harga per kg ikan lele dan ikan mas masing masing adalah Rp. 20.000 dan Rp. 30.000	3
5	Kemampuan mengidentifikasi masalah	Diketahui sebuah persegi panjang dengan Panjang = $(2x + 3)$ cm Lebar = $(2x - 1)$ cm Keliling = 28 cm	3
	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Keliling persegi panjang = $(p + l) + (p + l)$ $= ((2x + 3) + (2x - 1)) + ((2x + 3) + (2x - 1))$	4
	Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	a) $K = ((2x + 3) + (2x - 1)) + ((2x + 3) + (2x - 1))$ $28 = (4x + 2) + (4x + 2)$ $28 = 8x + 4$ (kedua ruas dikurangi 4) $24 = 8x$ (kedua ruas dibagi 8) $3 = x$ $x = 3$ Panjang = $(2x + 3) = 2.3 + 3 = 9$ Lebar = $(2x - 1) = 2.3 - 1 = 5$ b) Luas = $p \times l$ $= 9 \times 5$ $= 45 \text{ cm}^2$	5
	Kemampuan menarik kesimpulan	Jadi ukuran panjang, lebar, dan luas persegi panjang tersebut adalah 9 cm, 5 cm, dan $45 \text{ cm}^2$	3
<b>Skor Maksimum</b>			<b>66</b>

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

*Lampiran 3.8***PEDOMAN PENSKORAN SOAL *POSTTEST* PEMECAHAN MASALAH**

<b>Skor</b>	<b>Mengidentifikasi masalah</b>	<b>Merencanakan penyelesaian masalah</b>	<b>Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana</b>	<b>Menarik Kesimpulan</b>
0	Salah mengidentifikasi soal/ salah sama sekali	Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada kesimpulan dari jawaban yang diperoleh
1	Salah mengidentifikasi sebagian soal/ mengabaikan kondisi soal	Membuat rencana penyelesaian yang tidak dapat dilaksanakan	Melaksanakan prosedur yang berbeda dari rencana dan menghasilkan jawaban salah	Ada kesimpulan, tetapi tidak sesuai dengan jawaban yang diperoleh
3	Mengidentifikasi soal dengan lengkap	Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap	Melaksanakan prosedur yang benar, tetapi salah perhitungan	Ada kesimpulan sesuai dengan jawaban yang diperoleh
4		Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar	Melakukan prosedur yang berbeda dari rencana dan mendapatkan hasil yang benar	
5			Melakukan prosedur yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	

## Lampiran 3.9

## KISI KISI ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR

No	Aspek yang Diamati	Indikator	Nomor Butir Pernyataan	
			Positif	Negatif
1	<i>Visual Activities</i>	1.1 Membaca materi pelajaran	1, 7	12
		1.2 Memperhatikan penjelasan guru/teman	17	
		1.3 Mempelajari kembali materi yang telah dipelajari disekolah	19	
2	<i>Oral Activities</i>	2.1 Menyampaikan jawaban	13	2
		2.2 Mengutarakan gagasan/pendapat		8
		2.3 Bertanya ketika mendapatkan kesulitan		
3	<i>Listening Activities</i>	3.1 Mendengarkan penjelasan guru/teman	3, 9	14
		3.2 Mendengarkan saat diskusi/presentasi		
4	<i>Writing Activities</i>	4.1 Mencatat materi pembelajaran	15	4
		4.2 Mencatat hasil diskusi		10
		4.3 Mengerjakan tugas/latihan yang diberikan guru		
5	<i>Drawing Activities</i>	5.1 Menggunakan simbol, tabel, menggambar grafik atau media lainnya dalam menyelesaikan soal	5	
6	<i>Mental Activities</i>	6.1 Kemauan mengerjakan tugas/latihan	11	6
		6.2 Kemauan bekerja sama dengan teman		
		6.3 Memberikan kesempatan teman untuk berpendapat		16
		6.4 Memberi kesempatan teman untuk bertanya		18
		6.5 Kemauan mempresentasikan hasil diskusi		20
Jumlah Butir Pertanyaan			10	10

*Lampiran 3.10***LEMBAR ANGGKET KEAKTIFAN BELAJAR**

Nama : .....

No Presensi : .....

Kelas : .....

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Mulailah dengan membaca “Basmalah” dan akhiri dengan “Hamdalah”
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan jawaban yang sesuai dengan kondisi saudara saat pembelajaran
3. Jawaban yang saudara berikan dalam angket ini **tidak** berhubungan dengan nilai matematika
4. Periksa kembali setelah saudara selesai mengisi, jangan ada nomor yang kosong/ terlewat

Keterangan pilihan jawaban :

SL : Jika dalam setiap pembelajaran matematika anda **selalu** melakukan apa yang ada dalam pernyataan.SR : Jika dalam pembelajaran matematika anda **sering** melakukan apa yang ada dalam pernyataanJ : Jika dalam pembelajaran matematika anda **jarang** melakukan apa yang ada dalam pernyataanTP : Jika dalam pembelajaran matematika anda **tidak pernah** melakukan apa yang ada dalam pernyataan.

No	Pernyataan	SL	SR	J	TP
1	Saya mempelajari materi pelajaran matematika terlebih dahulu sebelum diajarkan di kelas				
2	Saya hanya diam ketika ada pertanyaan yang diajukan oleh teman atau guru				

No	Pernyataan	SL	SR	J	TP
3	Saya mendengarkan pertanyaan/pendapat yang diutarakan teman				
4	Saya asik bermain dengan teman ketika diberikan kesempatan untuk mencatat materi pelajaran				
5	Saya menggunakan gambar atau bagan untuk membantu menyelesaikan soal yang diberikan guru				
6	Saya benci bekerja sama dengan teman ketika mengerjakan tugas kelompok				
7	Saya membaca sumber selain buku paket untuk menambah pengetahuan matematika				
8	Saya hanya diam ketika saya mempunyai pendapat yang berbeda dengan guru atau teman				
9	Saya mendengarkan penjelasan teman ketika diskusi kelompok				
10	Saya lebih baik berbincang dengan teman daripada mencatat hasil diskusi kelompok				
11	Saya suka belajar kelompok				
12	Saya senang bermain ketika teman sedang presentasi				
13	Saya menanyakan materi yang belum saya pahami kepada teman atau guru				
14	Saya lebih tertarik melakukan hal lain daripada mendengarkan saat berdiskusi				
15	Saya mengerjakan tugas/latihan yang diberikan guru				
16	Saya melarang teman menyampaikan pendapatnya ketika berdiskusi				
17	Saya memperhatikan penjelasan guru di papan tulis				
18	Saya melarang teman untuk bertanya saat berdiskusi				
19	Saya mempelajari kembali materi yang belum saya pahami				
20	Saya malu/cemas jika disuruh mengerjakan soal didepan kelas				

## LAMPIRAN 4

### HASIL PENELITIAN

- Lampiran 4.1 Skor *Pretest* Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 1 (NHT)
- Lampiran 4.2 Skor *Pretest* Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 2 (TS-TS)
- Lampiran 4.3 Skor *Pretest* Pemecahan Masalah Kelas Kontrol
- Lampiran 4.4 Deskripsi Skor *Pretest* Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol
- Lampiran 4.5 Skor *Posttest* Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 1 (NHT)
- Lampiran 4.6 Skor *Posttest* Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 2 (TS-TS)
- Lampiran 4.7 Skor *Posttest* Pemecahan Masalah Kelas Kontrol
- Lampiran 4.8 Deskripsi Skor *Posttest* Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol
- Lampiran 4.9 Uji Normalitas dan Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 4.10 Uji Korelasi
- Lampiran 4.11 Skor *N-gain* Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 1 (NHT)
- Lampiran 4.12 Skor *N-gain* Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 2 (TS-TS)
- Lampiran 4.13 Skor *N-gain* Pemecahan Masalah Kelas Kontrol
- Lampiran 4.14 Deskripsi Skor *N-gain* Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol
- Lampiran 4.15 Uji Normalitas dan Homogenitas *N-gain* Pemecahan Masalah
- Lampiran 4.16 Uji Keasamaan Rata-rata (*One Way Anova*)
- Lampiran 4.17 Skor *Pre* Angket Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 1 (NHT)

- Lampiran 4.18 Skor *Pre* Angket Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 2 (TSTS)
- Lampiran 4.19 Skor *Pre* Angket Keaktifan Belajar Kelas Kontrol
- Lampiran 4.20 Deskripsi Skor *Pre* Angket Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol
- Lampiran 4.21 Skor *Post* Angket Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 1 (NHT)
- Lampiran 4.22 Skor *Post* Angket Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 2 (TSTS)
- Lampiran 4.23 Skor *Post* Angket Keaktifan Belajar Kelas Kontrol
- Lampiran 4.24 Deskripsi Skor *Post* Angket Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol
- Lampiran 4.25 Uji Normalitas dan Homogenitas *Pre* Angket dan *Post* Angket
- Lampiran 4.26 Uji Korelasi
- Lampiran 4.27 Skor *N-gain* Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 1 (NHT)
- Lampiran 4.28 Skor *N-gain* Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 2 (TS-TS)
- Lampiran 4.29 Skor *N-gain* Keaktifan Belajar Kelas Kontrol
- Lampiran 4.30 Deskripsi Skor *N-gain* Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kontrol
- Lampiran 4.31 Uji Normalitas dan Homogenitas *N-gain* Keaktifan Belajar
- Lampiran 4.32 Uji Keasamaan Rata-rata (*Kruskal-Wallis*)
- Lampiran 4.33 Uji Kesamaan Rata-rata Lanjutan (*Mann Whitney*)
- Lampiran 4.34 Lembar Observasi Pembelajaran (Catatan Lapangan)

Lampiran 4.1

**SKOR PRETEST PEMECAHAN MASALAH**

**KELAS EKSPERIMEN 1 (NHT)**

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																				Skor Total	Nilai					
	Soal no 1				jmlh	Soal no 2				jmlh	Soal no 3				jmlh	Soal no 4				jmlh			Soal no 5				jmlh
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4				1	2	3	4	
E1-01	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	12	18.18
E1-02	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	1	1	3	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	19	28.79
E1-03	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	1	1	3	0	5	1	1	1	0	3	1	3	5	1	10	22	33.33
E1-04	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	2	2	4	0	8	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	22	33.33
E1-05	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	2	1	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	3	0	6	18	27.27
E1-06	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	2	3	1	8	1	1	1	0	3	1	2	3	0	6	19	28.79
E1-07	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	2	4	0	8	1	2	3	0	6	1	0	0	0	1	17	25.76
E1-08	0	3	2	0	5	0	0	1	0	1	3	4	4	0	11	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	25	37.88
E1-09	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	2	2	4	0	8	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	20	30.30
E1-10	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	2	2	3	1	8	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	20	30.30
E1-11	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	2	3	1	8	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	18	27.27
E1-12	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	1	1	3	0	5	1	1	1	0	3	1	1	0	0	2	13	19.70
E1-13	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	1	1	3	0	5	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4	16	24.24
E1-14	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	1	1	3	0	5	1	1	1	0	3	1	0	0	0	1	13	19.70
E1-15	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	2	2	4	0	8	1	1	1	0	3	1	3	5	1	10	25	37.88
E1-16	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	2	4	5	0	11	1	1	2	2	6	1	2	1	0	4	27	40.91
E1-17	0	2	1	0	3	0	0	1	0	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	14	21.21
E1-18	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	3	3	4	1	11	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4	22	33.33
E1-19	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	2	4	0	8	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4	17	25.76
E1-20	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	2	3	2	1	8	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	20	30.30
E1-21	0	2	1	0	3	0	0	1	0	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	14	21.21

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																							Skor Total	Nilai		
	Soal no 1				jmlh	Soal no 2				jmlh	Soal no 3				jmlh	Soal no 4				jmlh	Soal no 5					jmlh	
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3				4
E1-22	0	2	1	0	3	0	0	1	0	1	1	0	1	0	2	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	14	21.21
E1-23	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	1	1	3	0	5	1	1	1	0	3	1	3	2	0	6	18	27.27
E1-24	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	1	1	3	0	5	1	1	1	0	3	1	2	3	0	6	18	27.27
E1-25	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	1	1	0	0	2	1	1	1	0	3	1	3	2	0	6	15	22.73
E1-26	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	2	3	3	0	8	1	1	1	0	3	1	3	2	0	6	21	31.82
E1-27	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	2	2	4	0	8	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	20	30.30
E1-28	0	2	1	0	3	0	0	1	0	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	14	21.21

## Lampiran 4.2

## SKOR PRETEST PEMECAHAN MASALAH

## KELAS EKSPERIMEN 2 (TS-TS)

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																						Skor Total	Nilai			
	Soal no 1				jmlh	Soal no 2				jmlh	Soal no 3				Jmlh	Soal no 4				jmlh	Soal no 5				jmlh		
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2				3	4
E2-01	0	1	2	0	3	0	2	1	0	3	1	3	3	4	11	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4	24	36.36
E2-02	0	2	3	0	5	0	3	4	0	7	1	3	4	0	8	1	1	1	0	3	1	4	5	0	10	33	50.00
E2-03	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	1	3	4	0	8	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	22	33.33
E2-04	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	19	28.79
E2-05	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	19	28.79
E2-06	0	2	3	0	5	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	21	31.82
E2-07	0	3	4	0	7	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4	22	33.33
E2-08	0	1	2	0	3	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	19	28.79
E2-09	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	1	1	2	0	4	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	22	33.33
E2-10	0	2	3	0	5	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4	20	30.30
E2-11	0	0	1	0	6	0	2	3	0	5	1	1	2	0	4	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4	22	33.33
E2-12	0	2	4	0	1	0	1	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	3	0	6	18	27.27
E2-13	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4	18	27.27
E2-14	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	1	0	0	0	1	1	1	1	0	3	1	3	4	0	8	16	24.24
E2-15	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	19	28.79
E2-16	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	19	28.79
E2-17	0	3	4	0	7	0	1	3	0	4	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	24	36.36
E2-18	0	1	2	0	3	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	19	28.79
E2-19	0	2	2	0	4	0	2	1	0	3	1	3	4	0	8	1	1	1	0	3	1	4	4	1	10	28	42.42
E2-20	0	3	3	0	6	0	2	1	0	3	1	2	1	0	4	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	21	31.82
E2-21	0	1	2	0	3	0	2	1	0	3	1	4	2	0	8	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4	21	31.82
E2-22	0	3	4	0	7	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4	22	33.33

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																								Skor Total	Nilai						
	Soal no 1					jmlh	Soal no 2					jmlh	Soal no 3					Jmlh	Soal no 4					jmlh			Soal no 5					jmlh
	1	2	3	4			1	2	3	4			1	2	3	4			1	2	3	4					1	2	3	4		
E2-23	0	0	1	0		1	0	2	1	0		3	1	3	4	0		8	1	2	3	0		6	1	2	2	0		5	23	34.85
E2-24	0	2	3	0		5	0	2	1	0		3	1	2	2	0		5	1	1	1	0		3	1	2	2	0		5	21	31.82
E2-25	0	2	3	0		5	0	3	4	0		7	1	2	1	0		4	1	1	1	0		3	1	4	5	0		10	29	43.94
E2-26	0	2	1	0		3	0	2	1	0		3	1	2	2	0		5	1	1	1	0		3	1	2	2	0		5	19	28.79
E2-27	0	2	3	0		5	0	2	1	0		3	1	2	2	0		5	1	1	1	0		3	1	2	2	0		5	21	31.82

## Lampiran 4.3

## SKOR PRETEST PEMECAHAN MASALAH

## KELAS KONTROL

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																						Skor Total	Nilai			
	Soal no 1				jmlh	Soal no 2				jmlh	Soal no 3				jmlh	Soal no 4				jmlh	Soal no 5				jmlh		
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2				3	4
K-01	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1	15	22.73
K-02	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	0	1	1	0	1	1	1	1	0	3	13	19.70
K-03	0	2	3	0	5	0	3	4	0	7	1	2	2	0	5	1	2	2	0	5	1	2	2	0	5	27	40.91
K-04	0	1	1	0	2	0	2	1	0	3	1	3	4	0	8	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	21	31.82
K-05	0	2	5	0	7	0	3	4	0	7	1	2	2	0	5	1	2	2	0	5	1	2	1	0	4	28	42.42
K-06	0	0	1	0	1	0	2	5	0	7	1	1	0	0	2	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	18	27.27
K-07	0	0	1	0	1	0	2	4	0	6	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	20	30.30
K-08	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	3	4	1	9	1	1	2	0	4	1	2	2	0	5	20	30.30
K-09	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	19	28.79
K-10	0	1	3	0	4	0	2	3	0	5	1	3	4	0	8	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	25	37.88
K-11	0	0	1	0	1	0	3	4	0	7	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	1	2	0	4	20	30.30
K-12	0	0	1	0	1	0	1	2	0	3	1	2	2	0	5	0	1	0	0	1	1	1	1	0	3	13	19.70
K-13	0	2	1	0	3	0	1	2	0	3	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1	13	19.70
K-14	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	1	3	4	0	8	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	25	37.88
K-15	0	1	1	0	2	0	1	2	0	3	1	2	2	0	5	0	0	1	0	1	1	1	1	0	3	14	21.21
K-16	0	0	1	0	1	0	3	4	0	7	1	2	2	0	5	1	2	3	0	6	1	2	2	0	5	24	36.36
K-17	0	0	1	0	1	0	3	4	0	7	1	1	0	0	2	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	18	27.27
K-18	0	0	1	0	1	0	1	2	0	3	1	3	4	0	8	1	2	1	0	4	1	2	3	0	6	22	33.33
K-19	0	2	1	0	3	0	1	2	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	3	0	6	20	30.30
K-20	0	2	1	0	3	0	1	2	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1	15	22.73
K-21	0	2	1	0	3	0	1	2	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	19	28.79
K-22	0	2	3	0	5	0	3	4	0	7	1	2	4	1	8	1	1	2	0	4	1	2	2	0	5	29	43.94

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																								Skor Total	Nilai	
	Soal no 1				jmlh	Soal no 2				jmlh	Soal no 3				jmlh	Soal no 4				jmlh	Soal no 5						jmlh
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
K-23	0	3	3	0	6	0	1	2	0	3	1	3	4	0	8	1	2	2	0	5	1	2	2	0	5	27	40.91
K-24	0	0	1	0	1	0	3	4	0	7	1	2	2	0	5	1	2	2	0	5	1	1	2	0	4	22	33.33
K-25	0	2	1	0	3	0	1	2	0	3	3	4	4	1	12	1	1	2	0	4	1	2	2	0	5	27	40.91
K-26	0	2	1	0	3	0	1	2	0	3	1	2	2	0	5	1	1	1	0	3	1	2	2	0	5	19	28.79
K-27	0	0	1	0	1	0	1	2	0	3	1	2	3	2	8	1	2	2	0	5	1	2	3	0	6	23	34.85
K-28	0	0	1	0	1	0	1	2	0	3	1	2	2	0	5	0	0	1	0	1	1	1	1	0	3	13	19.70
K-29	0	0	1	0	1	0	3	4	0	7	1	3	3	1	8	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4	23	34.85

## Lampiran 4.4

DESKRIPSI SKOR *PRETEST*

## KELAS EKSPERIMEN 1, EKSPERIMEN 2, DAN KONTROL

Case Processing Summary

kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pretest VII B (kelas kontrol)	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%
VII C (kelas eksperimen 2)	27	100.0%	0	.0%	27	100.0%
VII D (kelas eksperimen 1)	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%

Descriptives

kelas			Statistic	Std. Error
pretest VII B (kelas kontrol)	Mean		30.9300	1.37927
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	28.1047	
		Upper Bound	33.7553	
	5% Trimmed Mean		30.8573	
	Median		30.3000	
	Variance		55.169	
	Std. Deviation		7.42761	
	Minimum		19.70	
	Maximum		43.94	
	Range		24.24	
	Interquartile Range		12.12	
	Skewness		-.012	.434
	Kurtosis		-.967	.845
	VII C (kelas eksperimen 2)	Mean		32.6033
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	30.4084	
		Upper Bound	34.7983	
5% Trimmed Mean			32.1451	
Median			31.8200	
Variance			30.786	
Std. Deviation			5.54853	
Minimum			24.24	
Maximum			50.00	
Range			25.76	
Interquartile Range			4.54	
Skewness			1.580	.448
Kurtosis			3.054	.872

VII D (kelas eksperimen 1)	Mean		27.7589	1.12405
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	25.4526	
		Upper Bound	30.0653	
	5% Trimmed Mean		27.5844	
	Median		27.2700	
	Variance		35.378	
	Std. Deviation		5.94793	
	Minimum		18.18	
	Maximum		40.91	
	Range		22.73	
	Interquartile Range		9.85	
	Skewness		.335	.441
	Kurtosis		-.434	.858

### Interpretasi:

1. Output pertama (*Case Processing Summary*) menunjukkan bahwa data valid terdiri atas eksperimen 1 berjumlah 28 siswa, eksperimen 2 berjumlah 27 siswa, dan kontrol berjumlah 29 siswa.
2. Output kedua berisi tentang ukuran pemusatan data: rata-rata/mean dan median, ukuran persebaran data: variansi, standar deviasi, range, serta ukuran lainnya termasuk interval konfidensi 95% dari data *pretest* secara terpisah untuk kelas kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol.

Lampiran 4.5

**SKOR POSTTEST PEMECAHAN MASALAH**

**KELAS EKSPERIMEN 1 (NHT)**

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																								Skor Total	Nilai	
	Soal no 1				jmlh	Soal no 2				jmlh	Soal no 3				Jmlh	Soal no 4				jmlh	Soal no 5						jmlh
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
E1-01	0	3	5	0	8	0	2	5	0	7	3	3	5	2	13	3	2	2	2	9	3	1	1	0	5	42	63.64
E1-02	0	2	5	0	7	0	1	1	0	2	3	2	3	2	10	1	0	1	0	2	1	1	2	0	4	25	37.88
E1-03	0	0	1	0	1	0	2	5	0	7	3	2	2	2	9	3	1	1	0	5	3	2	5	2	12	34	51.52
E1-04	0	1	3	0	4	0	2	5	0	7	3	3	4	3	13	3	1	2	0	6	1	1	2	0	4	34	51.52
E1-05	0	1	3	0	4	0	3	5	0	8	3	4	4	3	14	3	1	3	2	10	3	4	5	3	15	51	77.27
E1-06	0	3	5	0	8	0	3	5	0	8	3	4	4	3	14	3	2	4	2	11	3	1	1	0	5	46	69.70
E1-07	0	1	1	0	2	0	1	2	0	3	3	3	4	3	13	3	2	3	2	10	3	1	1	0	5	33	50.00
E1-08	0	2	5	0	7	0	1	2	0	3	3	3	4	3	13	3	2	2	2	9	3	1	2	0	6	38	57.58
E1-09	0	3	3	0	6	0	1	2	0	3	3	2	3	1	10	3	1	0	1	5	3	1	1	0	5	29	43.94
E1-10	0	3	5	0	8	0	3	5	0	8	3	4	4	3	14	3	1	2	2	8	3	2	3	2	10	48	72.73
E1-11	0	2	5	0	7	0	2	5	0	7	3	4	4	3	14	3	2	2	2	9	3	1	2	0	6	43	65.15
E1-12	0	3	5	0	8	0	2	5	0	7	3	3	4	3	13	1	0	1	1	3	1	0	1	0	2	33	50.00
E1-13	0	0	1	0	1	0	1	2	0	3	3	3	4	3	13	3	2	3	2	10	1	1	2	0	4	31	46.97
E1-14	0	3	5	0	8	0	2	5	0	7	3	4	5	3	15	3	2	2	2	9	1	1	2	0	4	43	65.15
E1-15	0	2	5	0	7	0	2	5	0	7	3	4	4	3	14	3	2	2	2	9	3	2	3	1	9	46	69.70
E1-16	0	3	5	0	8	0	1	2	0	3	3	4	4	3	14	3	1	2	1	7	3	1	1	0	5	37	56.06
E1-17	0	2	5	0	7	0	1	2	0	3	3	2	4	1	10	1	0	1	1	3	1	1	2	0	4	27	40.91
E1-18	0	0	1	0	1	0	1	2	0	3	3	3	4	2	12	3	1	2	2	8	3	1	2	0	6	30	45.45
E1-19	0	2	2	0	4	0	1	2	0	3	3	3	4	3	13	3	4	2	2	11	3	4	4	3	14	45	68.18
E1-20	0	1	2	0	3	0	1	3	0	4	3	1	1	0	5	1	2	1	1	5	1	1	2	0	4	21	31.82
E1-21	0	0	1	0	1	0	2	4	0	6	3	4	4	3	14	3	2	2	2	9	3	2	2	1	8	38	57.58
E1-22	0	2	2	0	4	0	2	5	0	7	3	1	1	0	5	3	1	2	2	8	3	2	1	1	7	31	46.97

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																								Skor Total	Nilai	
	Soal no 1				jmlh	Soal no 2				jmlh	Soal no 3				Jmlh	Soal no 4				jmlh	Soal no 5						jmlh
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
E1-23	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	3	1	0	1	5	3	2	2	2	9	3	1	1	0	5	21	31.82
E1-24	0	0	1	0	1	0	1	2	0	3	3	2	3	2	10	1	1	0	0	2	3	1	1	0	5	21	31.82
E1-25	0	3	5	0	8	0	3	5	0	8	3	3	4	3	13	3	4	4	3	14	3	4	4	3	14	57	86.36
E1-26	0	2	5	0	7	0	3	5	0	8	3	4	4	3	14	3	4	5	3	15	3	2	3	1	9	53	80.30
E1-27	0	3	5	0	8	0	3	5	0	8	3	3	4	3	13	3	1	2	2	8	3	2	1	1	7	44	66.67
E1-28	0	3	5	0	8	0	3	5	0	8	3	1	2	1	7	3	1	2	2	8	3	1	1	0	5	36	54.55

Lampiran 4.6

**SKOR POSTTEST PEMECAHAN MASALAH**

**KELAS EKSPERIMEN 2 (TS-TS)**

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																								Skor Total	Nilai	
	Soal no 1				jmlh	Soal no 2				jmlh	Soal no 3				Jmlh	Soal no 4				jmlh	Soal no 5						jmlh
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
E2-01	0	2	5	0	7	0	1	2	0	3	3	4	3	1	11	3	4	3	1	11	3	2	5	2	12	44	66.67
E2-02	0	3	5	0	8	0	2	5	0	7	3	4	4	3	14	3	4	4	3	14	3	4	4	3	14	57	86.36
E2-03	0	2	5	0	7	0	2	5	0	7	3	4	3	1	11	2	1	1	1	5	3	3	3	2	11	41	62.12
E2-04	0	2	2	0	4	0	1	2	0	3	3	2	3	2	10	2	1	1	0	4	3	2	4	1	10	31	46.97
E2-05	0	2	2	0	4	0	1	2	0	3	3	2	3	2	10	2	3	2	1	8	2	2	1	1	6	31	46.97
E2-06	0	3	5	0	8	0	1	2	0	3	3	4	4	2	13	2	3	2	1	8	2	2	2	1	7	39	59.09
E2-07	0	2	2	0	4	0	1	2	0	3	3	4	3	1	11	2	1	1	1	5	2	1	2	0	5	28	42.42
E2-08	0	2	2	0	4	0	1	2	0	3	3	4	4	2	13	3	3	2	1	8	2	1	2	0	5	33	50.00
E2-09	0	2	2	0	4	0	2	4	0	6	3	2	3	2	10	2	1	1	1	5	2	1	2	0	5	30	45.45
E2-10	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	3	4	4	3	14	3	4	3	1	11	3	2	4	1	10	37	56.06
E2-11	0	2	2	0	4	0	1	2	0	3	3	4	3	1	11	2	2	2	1	7	3	3	3	2	11	36	54.55
E2-12	0	3	5	0	8	0	2	5	0	7	3	4	4	3	14	3	4	5	3	15	2	1	2	0	5	49	74.24
E2-13	0	2	2	0	4	0	0	1	0	1	3	4	3	1	11	2	1	1	1	5	3	2	2	1	8	29	43.94
E2-14	0	2	2	0	4	0	1	2	0	3	3	4	4	2	13	3	3	4	3	14	3	4	4	3	14	48	72.73
E2-15	0	2	4	0	6	0	1	2	0	3	3	2	3	2	10	2	1	1	1	5	3	4	4	3	14	38	57.58
E2-16	0	0	1	0	1	0	2	5	0	7	3	4	4	3	14	3	4	5	3	15	3	4	5	3	15	52	78.79
E2-17	0	0	1	0	1	0	1	2	0	3	2	2	2	1	7	3	4	3	2	12	2	1	1	0	4	27	40.91
E2-18	0	2	2	0	4	0	1	2	0	3	3	2	3	2	10	2	1	1	1	5	2	1	2	0	5	27	40.91
E2-19	0	0	1	0	1	0	2	2	0	4	3	2	3	1	8	3	3	2	2	10	3	2	5	2	12	35	53.03
E2-20	0	2	2	0	4	0	1	2	0	3	3	4	4	2	13	2	1	1	1	5	3	2	4	1	10	35	53.03
E2-21	0	2	5	0	7	0	2	4	0	6	3	4	4	2	13	2	2	2	1	7	3	2	5	2	12	45	68.18
E2-22	0	2	5	0	7	0	2	5	0	7	3	4	4	2	13	2	1	1	0	4	3	2	5	2	12	43	65.15

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																								Skor Total	Nilai	
	Soal no 1				jmlh	Soal no 2				jmlh	Soal no 3				Jmlh	Soal no 4				jmlh	Soal no 5						jmlh
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
E2-23	0	3	5	0	8	0	2	5	0	7	2	2	3	1	8	3	4	3	2	12	3	2	3	0	8	43	65.15
E2-24	0	0	1	0	1	0	2	5	0	7	3	4	4	3	14	2	1	1	0	4	2	1	1	0	4	30	45.45
E2-25	0	3	5	0	8	0	2	4	0	6	3	3	3	1	10	2	3	2	1	8	2	1	2	0	5	37	56.06
E2-26	0	2	2	0	4	0	1	1	0	2	3	4	4	2	13	2	1	1	0	4	3	4	4	2	13	36	54.55
E2-27	0	0	1	0	1	0	2	3	0	5	3	2	2	1	8	3	3	4	3	14	2	1	1	0	4	32	48.48

## Lampiran 4.7

## SKOR POSTTEST PEMECAHAN MASALAH

## KELAS KONTROL

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																								Skor Total	Nilai	
	Soal no 1				jmlh	Soal no 2				jmlh	Soal no 3				jmlh	Soal no 4				jmlh	Soal no 5						jmlh
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
K-01	0	0	1	0	1	0	1	2	0	3	3	4	3	1	11	1	1	1	0	3	1	1	2	0	4	22	33.33
K-02	0	0	1	0	1	0	2	2	0	4	3	2	2	1	8	1	1	1	0	3	1	1	2	0	4	20	30.30
K-03	0	2	4	0	6	0	2	4	0	6	3	3	3	1	10	2	2	3	0	7	3	2	2	1	8	37	56.06
K-04	0	3	4	0	7	0	3	5	0	8	3	4	4	2	13	3	4	5	3	15	3	2	4	1	10	53	80.30
K-05	0	3	5	0	8	0	3	5	0	8	3	2	2	1	8	2	2	3	0	7	2	2	2	1	7	38	57.58
K-06	0	1	1	0	2	0	3	4	0	7	1	1	1	0	3	2	1	1	0	4	2	1	1	1	5	21	31.82
K-07	0	3	4	0	7	0	3	5	0	8	3	2	2	1	8	3	3	4	2	12	2	1	2	1	6	41	62.12
K-08	0	2	2	0	4	0	2	4	0	6	3	4	4	2	13	3	2	3	1	9	3	4	4	2	13	45	68.18
K-09	0	3	4	0	7	0	3	5	0	8	3	4	4	2	13	2	2	3	0	7	2	1	1	1	5	40	60.61
K-10	0	3	4	0	7	0	2	3	0	5	3	4	4	2	13	2	2	3	0	7	2	1	1	1	5	37	56.06
K-11	0	3	5	0	8	0	3	4	0	7	3	2	2	1	8	2	2	3	0	7	2	2	2	1	7	37	56.06
K-12	0	0	1	0	1	0	2	2	0	4	2	1	1	1	5	1	0	1	0	2	1	1	1	0	3	15	22.73
K-13	0	3	5	0	8	0	1	2	0	3	3	2	2	1	8	2	2	3	0	7	1	1	2	0	4	30	45.45
K-14	0	3	5	0	8	0	1	2	0	3	3	4	3	1	11	1	0	1	0	2	2	1	2	1	6	30	45.45
K-15	0	3	4	0	7	0	2	2	0	4	3	2	2	1	8	1	1	1	0	3	1	1	2	0	4	26	39.39
K-16	0	3	5	0	8	0	2	4	0	6	3	4	3	1	11	3	2	4	1	10	3	2	4	1	10	45	68.18
K-17	0	1	1	0	2	0	2	4	0	6	0	0	1	0	1	2	1	2	0	5	3	2	4	1	10	24	36.36
K-18	0	1	2	0	3	0	1	2	0	3	2	1	2	0	5	3	3	4	2	12	2	1	1	1	5	28	42.42
K-19	0	3	4	0	7	0	3	5	0	8	3	4	3	1	11	3	2	3	1	9	2	1	1	1	5	40	60.61
K-20	0	3	4	0	7	0	1	2	0	3	2	2	3	0	7	3	2	2	1	8	2	2	2	1	7	32	48.48
K-21	0	3	4	0	7	0	3	5	0	8	2	1	2	0	5	2	2	3	0	7	2	1	1	1	5	32	48.48
K-22	0	2	4	0	6	0	3	4	0	7	3	4	3	1	11	3	2	4	1	10	3	2	4	2	11	45	68.18

Indikator No. Siswa	Skor Siswa Tiap Butir Soal																							Skor Total	Nilai		
	Soal no 1				jmlh	Soal no 2				jmlh	Soal no 3				jmlh	Soal no 4				jmlh	Soal no 5					jmlh	
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3				4
K-23	0	3	5	0	8	0	3	5	0	8	3	2	2	1	8	3	3	4	2	12	2	2	2	1	7	43	65.15
K-24	0	2	4	0	6	0	3	4	0	7	3	4	3	1	11	2	2	3	0	7	3	2	2	1	8	39	59.09
K-25	0	3	5	0	8	0	2	4	0	6	3	3	3	1	10	3	1	3	1	8	2	2	2	1	7	39	59.09
K-26	0	1	2	0	3	0	2	4	0	6	3	4	4	2	13	3	3	4	1	11	2	1	1	1	5	38	57.58
K-27	0	0	1	0	1	0	1	2	0	3	3	4	3	1	11	2	2	2	0	6	3	2	4	1	10	31	46.97
K-28	0	3	5	0	8	0	2	2	0	4	3	2	2	1	8	1	1	1	0	3	1	1	2	0	4	27	40.91
K-29	0	3	5	0	8	0	3	4	0	7	3	2	2	1	8	3	3	4	2	12	2	2	2	1	7	42	63.64

*Lampiran 4.8***DESKRIPSI SKOR *POSTTEST*****KELAS EKSPERIMEN 1, EKSPERIMEN 2, DAN KONTROL**

Case Processing Summary

kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
posttest VII B (kelas kontrol)	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%
VII C (kelas eksperimen 2)	27	100.0%	0	.0%	27	100.0%
VII D (kelas eksperimen 1)	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%

Descriptives

kelas			Statistic	Std. Error	
posttest VII B (kelas kontrol)	Mean		52.0890	2.52940	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	46.9077		
		Upper Bound	57.2702		
	5% Trimmed Mean		52.2312		
	Median		56.0600		
	Variance		185.539		
	Std. Deviation		13.62126		
	Minimum		22.73		
	Maximum		80.30		
	Range		57.57		
	Interquartile Range		19.70		
	Skewness		-.265		.434
	Kurtosis		-.410		.845
	VII C (kelas eksperimen 2)	Mean			56.8459
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	52.0642		
		Upper Bound	61.6276		
5% Trimmed Mean			56.2006		
Median			54.5500		
Variance			146.111		
Std. Deviation			12.08765		
Minimum			40.91		
Maximum			86.36		
Range			45.45		
Interquartile Range			18.18		
Skewness			.707	.448	
Kurtosis			-.106	.872	

VII D (kelas eksperimen 1)	Mean		56.1157	2.80699
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	50.3562	
		Upper Bound	61.8752	
	5% Trimmed Mean		55.8814	
	Median		55.3050	
	Variance		220.618	
	Std. Deviation		14.85320	
	Minimum		31.82	
	Maximum		86.36	
	Range		54.54	
	Interquartile Range		21.97	
	Skewness		.096	.441
	Kurtosis		-.669	.858

### Interpretasi:

1. Output pertama (*Case Processing Summary*) menunjukkan bahwa data valid terdiri atas eksperimen 1 berjumlah 28 siswa, eksperimen 2 berjumlah 27 siswa, dan kontrol berjumlah 29 siswa.
2. Output kedua berisi tentang ukuran pemusatan data: rata-rata/mean dan median, ukuran persebaran data: variansi, standar deviasi, range, serta ukuran lainnya termasuk interval konfidensi 95% dari data *posttest* secara terpisah untuk kelas kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol.

### Lampiran 4.9

## UJI NORMALITAS

### a. Pretest

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest VII B (kelas kontrol)	.107	29	.200*	.946	29	.145
VII C (kelas eksperimen 2)	.226	27	.001	.851	27	.001
VII D (kelas eksperimen 1)	.115	28	.200*	.962	28	.392

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Interpretasi:

Pada bagian uji *Kolmogorov-Smirnov*, tampak bahwa nilai *Sig.* eksperimen 1 dan kontrol adalah  $0,200 > 0,05$  ( $H_0$  diterima) sedangkan kelas eksperimen 2 nilai *Sig.*  $0,001 < 0,05$  ( $H_0$  ditolak). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data ketiga kelas tidak berdistribusi normal.

### b. Posttest

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
posttest VII B (kelas kontrol)	.166	29	.039	.973	29	.652
VII C (kelas eksperimen 2)	.119	27	.200*	.945	27	.160
VII D (kelas eksperimen 1)	.087	28	.200*	.974	28	.693

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Interpretasi:

Pada bagian uji *Kolmogorov-Smirnov*, tampak bahwa nilai *Sig.* eksperimen 1 dan eksperimen 2 adalah  $0,200 > 0,05$  ( $H_0$  diterima) sedangkan kelas kontrol nilai *Sig.*

$0,039 < 0,05$  ( $H_0$  ditolak). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data ketiga kelas tidak berdistribusi normal.

## UJI HOMOGENITAS

### a. *Pretest*

Test of Homogeneity of Variances

pretest			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.225	2	81	.115

#### Interpretasi:

Berdasarkan uji homogenitas dapat terlihat bahwa nilai nilai *Sig* . 0,115 > 0,05.

Hal ini berarti data kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai varians sama.

### b. *Posttest*

Test of Homogeneity of Variances

posttest			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.799	2	81	.453

#### Interpretasi:

Berdasarkan uji homogenitas dapat terlihat bahwa nilai nilai *Sig* . 0,453 > 0,05.

Hal ini berarti data kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai varians sama.

*Lampiran 4.10***UJI KORELASI**

**Correlations**

			pretest	posttest
Kendall's tau_b	pretest	Correlation Coefficient	1.000	.189*
		Sig. (2-tailed)	.	.015
		N	84	84
	posttest	Correlation Coefficient	.189*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.015	.
		N	84	84

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**Interpretasi:**

Berdasarkan hasil output diperoleh informasi bahwa korelasi skor *pretest* dan *posttest* adalah 0,189. Ini artinya, korelasi skor *pretest* dan *posttest* itu dibawah 0,40 ( $0,189 < 0,40$ ) sehingga untuk menganalisis data ini menggunakan *N-gain*. Kemudian dilakukan uji analisis variansi untuk mengetahui perbedaan rata-rata skor *N-gain*.

*Lampiran 4.11***SKOR N-GAIN PEMECAHAN MASALAH****KELAS EKSPERIMEN 1 (NHT)**

Kode Siswa	Nilai		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>
E1-01	18.18	63.64	0.556
E1-02	28.79	37.88	0.128
E1-03	33.33	51.52	0.273
E1-04	33.33	51.52	0.273
E1-05	27.27	77.27	0.688
E1-06	28.79	69.70	0.574
E1-07	25.76	50.00	0.327
E1-08	37.88	57.58	0.317
E1-09	30.30	43.94	0.196
E1-10	30.30	72.73	0.609
E1-11	27.27	65.15	0.521
E1-12	19.70	50.00	0.377
E1-13	24.24	46.97	0.300
E1-14	19.70	65.15	0.566
E1-15	37.88	69.70	0.512
E1-16	40.91	56.06	0.256
E1-17	21.21	40.91	0.250
E1-18	33.33	45.45	0.182
E1-19	25.76	68.18	0.571
E1-20	30.30	31.82	0.022
E1-21	21.21	57.58	0.462
E1-22	21.21	46.97	0.327
E1-23	27.27	31.82	0.063
E1-24	27.27	31.82	0.063
E1-25	22.73	86.36	0.824
E1-26	31.82	80.30	0.711
E1-27	30.30	66.67	0.522
E1-28	21.21	54.55	0.423

*Lampiran 4.12***SKOR N-GAIN PEMECAHAN MASALAH****KELAS EKSPERIMEN 2 (TS-TS)**

Kode Siswa	Nilai		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>
E2-01	36.36	66.67	0.476
E2-02	50.00	86.36	0.727
E2-03	33.33	62.12	0.432
E2-04	28.79	46.97	0.255
E2-05	28.79	46.97	0.255
E2-06	31.82	59.09	0.400
E2-07	33.33	42.42	0.136
E2-08	28.79	50.00	0.298
E2-09	33.33	45.45	0.182
E2-10	30.30	56.06	0.370
E2-11	33.33	54.55	0.318
E2-12	27.27	74.24	0.646
E2-13	27.27	43.94	0.229
E2-14	24.24	72.73	0.640
E2-15	28.79	57.58	0.404
E2-16	28.79	78.79	0.702
E2-17	36.36	40.91	0.071
E2-18	28.79	40.91	0.170
E2-19	42.42	53.03	0.184
E2-20	31.82	53.03	0.311
E2-21	31.82	68.18	0.533
E2-22	33.33	65.15	0.477
E2-23	34.85	65.15	0.465
E2-24	31.82	45.45	0.200
E2-25	43.94	56.06	0.216
E2-26	28.79	54.55	0.362
E2-27	31.82	48.48	0.244

*Lampiran 4.13***SKOR N-GAIN PEMECAHAN MASALAH****KELAS KONTROL**

Kode Siswa	Nilai		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>
K-01	22.73	33.33	0.137
K-02	19.70	30.30	0.132
K-03	40.91	56.06	0.256
K-04	31.82	80.30	0.711
K-05	42.42	57.58	0.263
K-06	27.27	31.82	0.063
K-07	30.30	62.12	0.457
K-08	30.30	68.18	0.543
K-09	28.79	60.61	0.447
K-10	37.88	56.06	0.293
K-11	30.30	56.06	0.370
K-12	19.70	22.73	0.038
K-13	19.70	45.45	0.321
K-14	37.88	45.45	0.122
K-15	21.21	39.39	0.231
K-16	36.36	68.18	0.500
K-17	27.27	36.36	0.125
K-18	33.33	42.42	0.136
K-19	30.30	60.61	0.435
K-20	22.73	48.48	0.333
K-21	28.79	48.48	0.277
K-22	43.94	68.18	0.432
K-23	40.91	65.15	0.410
K-24	33.33	59.09	0.386
K-25	40.91	59.09	0.308
K-26	28.79	57.58	0.404
K-27	34.85	46.97	0.186
K-28	19.70	40.91	0.264
K-29	34.85	63.64	0.442

*Lampiran 4.14***DESKRIPSI SKOR N-GAIN****KELAS EKSPERIMEN 1, EKSPERIMEN 2, DAN KONTROL****Case Processing Summary**

kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
N Gain VII B (kelas kontrol)	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%
VII C (kelas eksperimen 2)	27	100.0%	0	.0%	27	100.0%
VII D (kelas eksperimen 1)	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%

**Descriptives**

kelas			Statistic	Std. Error
N Gain VII B (kelas kontrol)	Mean		.31110	.029265
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.25115	
		Upper Bound	.37105	
	5% Trimmed Mean		.30653	
	Median		.30769	
	Variance		.025	
	Std. Deviation		.157596	
	Minimum		.038	
	Maximum		.711	
	Range		.673	
	Interquartile Range		.272	
	Skewness		.284	.434
	Kurtosis		-.007	.845
VII C (kelas eksperimen 2)	Mean		.35949	.034340
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.28890	
		Upper Bound	.43007	
	5% Trimmed Mean		.35448	
	Median		.31818	
	Variance		.032	
	Std. Deviation		.178434	
	Minimum		.071	
	Maximum		.727	
	Range		.656	
	Interquartile Range		.260	
	Skewness		.581	.448
	Kurtosis		-.472	.872

VII D (kelas eksperimen 1)	Mean		.38890	.039757
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.30733	
		Upper Bound	.47048	
	5% Trimmed Mean		.38629	
	Median		.35214	
	Variance		.044	
	Std. Deviation		.210372	
	Minimum		.022	
	Maximum		.824	
	Range		.802	
	Interquartile Range		.312	
	Skewness		.084	.441
	Kurtosis		-.728	.858

### Interpretasi:

1. Output pertama (*Case Processing Summary*) menunjukkan bahwa data valid terdiri atas eksperimen 1 berjumlah 28 siswa, eksperimen 2 berjumlah 27 siswa, dan kontrol berjumlah 29 siswa.
2. Output kedua berisi tentang ukuran pemusatan data: rata-rata/mean dan median, ukuran persebaran data: variansi, standar deviasi, range, serta ukuran lainnya termasuk interval konfidensi 95% dari data *N-gain* secara terpisah untuk kelas kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol.

*Lampiran 4.15*

**UJI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS N-GAIN**

**a. Uji Normalitas *N-gain***

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N Gain	VII B (kelas kontrol)	.106	29	.200*	.972	29	.610
	VII C (kelas eksperimen 2)	.128	27	.200*	.948	27	.195
	VII D (kelas eksperimen 1)	.116	28	.200*	.974	28	.689

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

**Interpretasi:**

Pada bagian uji *Kolmogorov-Smirnov*, tampak bahwa nilai *Sig.* eksperimen 1, eksperimen 2 dan kontrol adalah  $0,200 > 0,05$  ( $H_0$  diterima). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data ketiga kelas berdistribusi normal.

**b. Uji Homogenitas**

Test of Homogeneity of Variances			
N Gain			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.879	2	81	.159

**Interpretasi:**

Berdasarkan uji homogenitas dapat terlihat bahwa nilai nilai *Sig.*  $0,159 > 0,05$ . Hal ini berarti data kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai variansi sama.

**Lampiran 4.16****UJI KEASAMAAN RATA-RATA (ONE WAY ANOVA)****ANOVA**

N Gain

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.088	2	.044	1.313	.275
Within Groups	2.718	81	.034		
Total	2.806	83			

**Interpretasi:**

Uji (*One Way Anova*) untuk menguji apakah ketiga kelas mempunyai rata-rata yang sama atau tidak. Langkah analisis menggunakan *One Way Anova*:

## a. Menentukan hipotesis

$H_0$  : ketiga kelas mempunyai rata-rata yang sama

$H_1$  : ada perbedaan, paling sedikit terdapat salah satu rata-rata dari ketiga kelas yang berbeda.

b. Menentukan  $\alpha$ , dalam penelitian ini  $\alpha = 0,05$ c. Menentukan kriteria penerimaan hipotesis  $H_0$ . Proses pengambilan keputusan menggunakan nilai sig. Apabila nilai sig  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya data yang dianalisis mempunyai variansi homogen. Sebaliknya, apabila nilai sig  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

## d. Menentukan kesimpulan

Dapat dilihat bahwa nilai sig adalah 0,275. Karena Sig.  $0,275 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya ketiga kelas mempunyai rata-rata yang sama (tidak signifikan).

*Lampiran 4.17***SKOR PRE ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR****KELAS EKSPERIMEN 1 (NHT)**

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E1-01	2.514	2.303	1	2.312	3.471	1	3.543	4.582	2.656	4.121	2.425	2.439	3.736	2.741	1	1	2.334	1	1	3.991
E1-02	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	1	1	3.105	2.656	2.613	1	2.439	2.359	2.741	1	0	2.334	1	1	2.625
E1-03	2.514	2.303	1	3.745	2.316	1	1	3.105	2.656	2.613	2.425	3.888	2.359	2.741	1	0	3.849	3.118	2.276	2.625
E1-04	2.514	2.303	1.865	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	2.425	3.888	3.736	2.741	1	1	3.849	1	2.276	2.625
E1-05	2.514	2.303	3.258	2.312	2.316	2.681	2.276	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	1	0	3.849	1	2.276	3.991
E1-06	2.514	2.303	1.865	3.745	3.471	1	1	1.798	4.17	1	1	2.439	2.359	1	1	0	2.334	1	1	1
E1-07	3.862	2.303	1.865	3.745	0	2.681	2.276	3.105	2.656	4.121	2.425	2.439	2.359	4.273	1	1	2.334	1	2.276	2.625
E1-08	3.862	3.62	1	2.312	2.316	2.681	2.276	4.582	1	4.121	2.425	2.439	2.359	4.273	2.6	1	2.334	1	2.276	3.991
E1-09	3.862	2.303	1.865	2.312	0	2.681	1	4.582	4.17	2.613	1	2.439	1	2.741	1	1	2.334	1	1	2.625
E1-10	2.514	2.303	1	3.745	0	2.681	2.276	1.798	2.656	4.121	1	2.439	2.359	4.273	2.6	0	2.334	3.118	2.276	2.625
E1-11	2.514	2.303	1	2.312	2.316	1	1	3.105	2.656	2.613	1	2.439	2.359	1	1	1	2.334	1	2.276	2.625
E1-12	3.862	1	3.258	2.312	2.316	2.681	3.543	0	4.17	2.613	2.425	2.439	1	2.741	1	1	1	1	2.276	1
E1-13	2.514	3.62	1.865	3.745	3.471	2.681	1	1.798	2.656	2.613	2.425	3.888	2.359	2.741	2.6	0	3.849	3.118	2.276	3.991
E1-14	2.514	1	3.258	2.312	2.316	1	2.276	3.105	4.17	2.613	2.425	1	2.359	2.741	1	1	2.334	1	2.276	2.625
E1-15	2.514	3.62	1.865	3.745	0	1	1	3.105	2.656	4.121	3.852	2.439	2.359	4.273	2.6	0	2.334	3.118	2.276	2.625
E1-16	3.862	2.303	1	2.312	2.316	1	2.276	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	1	1	2.334	1	2.276	2.625
E1-17	3.862	1	3.258	3.745	2.316	1	2.276	1.798	2.656	4.121	2.425	2.439	2.359	2.741	1	1	3.849	1	2.276	1.634
E1-18	1	2.303	3.258	3.745	0	2.681	2.276	3.105	4.17	2.613	2.425	3.888	2.359	2.741	1	1	2.334	1	2.276	2.625
E1-19	3.862	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	3.852	2.439	2.359	4.273	2.6	0	2.334	3.118	3.543	2.625

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E1-20	3.862	3.62	3.258	3.745	2.316	2.681	2.276	3.105	2.656	2.613	2.425	1	2.359	2.741	2.6	1	2.334	1	2.276	2.625
E1-21	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	2.681	2.276	3.105	2.656	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	1	1	2.334	3.118	1	2.625
E1-22	3.862	2.303	1.865	3.745	0	2.681	2.276	1.798	4.17	2.613	3.852	2.439	2.359	4.273	1	0	2.334	3.118	2.276	1.634
E1-23	2.514	2.303	3.258	2.312	2.316	2.681	2.276	3.105	4.17	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	2.6	1	2.334	3.118	2.276	3.991
E1-24	2.514	1	1.865	3.745	0	2.681	1	1.798	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	2.6	1	2.334	1	1	3.991
E1-25	3.862	2.303	1.865	3.745	2.316	2.681	2.276	3.105	4.17	2.613	2.425	3.888	2.359	2.741	1	1	3.849	1	2.276	3.991
E1-26	5.089	3.62	3.258	3.745	2.316	2.681	2.276	3.105	1	4.121	3.852	2.439	2.359	2.741	1	1	3.849	1	2.276	3.991
E1-27	1	2.303	1.865	2.312	0	2.681	3.543	3.105	4.17	4.121	2.425	3.888	2.359	2.741	1	1	2.334	1	2.276	2.625
E1-28	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	2.681	3.543	3.105	2.656	2.613	3.852	3.888	2.359	4.273	1	0	2.334	1	2.276	2.625

*Lampiran 4.18***SKOR PRE ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR****KELAS EKSPERIMEN 2 (TS-TS)**

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E2-01	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	2.681	1	4.582	4.17	4.121	1	3.888	2.359	2.741	2.6	1	2.334	1	1	2.625
E2-02	2.514	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	2.656	2.613	2.425	3.888	2.359	2.741	1	1	2.334	1	2.276	2.625
E2-03	2.514	3.62	3.258	2.312	3.471	2.681	3.543	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	1	1	2.334	3.118	1	2.625
E2-04	2.514	3.62	1.865	2.312	2.316	1	2.276	3.105	2.656	4.121	3.852	2.439	2.359	4.273	1	1	3.849	1	1	3.991
E2-05	2.514	2.303	3.258	2.312	3.471	2.681	2.276	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	2.6	0	2.334	1	3.543	1.634
E2-06	2.514	3.62	1.865	2.312	2.316	2.681	1	4.582	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	1	1	3.849	1	1	3.991
E2-07	2.514	2.303	3.258	2.312	0	1	2.276	3.105	2.656	2.613	3.852	2.439	2.359	2.741	1	0	2.334	3.118	2.276	3.991
E2-08	2.514	2.303	3.258	2.312	3.471	2.681	1	3.105	4.17	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	1	1	2.334	1	2.276	2.625
E2-09	3.862	2.303	3.258	2.312	3.471	1	2.276	4.582	4.17	2.613	2.425	2.439	3.736	2.741	1	0	3.849	1	3.543	1.634
E2-10	2.514	3.62	1.865	2.312	2.316	2.681	1	4.582	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	4.273	1	0	2.334	3.118	1	2.625
E2-11	5.089	3.62	1.865	3.745	2.316	2.681	2.276	3.105	2.656	4.121	2.425	2.439	3.736	2.741	1	0	2.334	3.118	2.276	3.991
E2-12	2.514	2.303	1.865	3.745	2.316	2.681	1	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	1	0	2.334	3.118	2.276	2.625
E2-13	2.514	3.62	3.258	3.745	2.316	2.681	2.276	4.582	2.656	4.121	2.425	2.439	3.736	2.741	1	1	2.334	1	3.543	3.991
E2-14	5.089	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	3.543	3.105	4.17	2.613	2.425	3.888	2.359	2.741	1	0	3.849	1	2.276	2.625
E2-15	2.514	3.62	3.258	2.312	2.316	1	1	4.582	2.656	2.613	3.852	2.439	2.359	4.273	2.6	0	2.334	3.118	3.543	2.625
E2-16	2.514	2.303	1.865	3.745	2.316	1	2.276	3.105	2.656	2.613	3.852	3.888	1	4.273	1	1	2.334	3.118	1	3.991
E2-17	3.862	3.62	1.865	2.312	2.316	2.681	3.543	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	4.273	2.6	1	2.334	3.118	2.276	3.991
E2-18	2.514	3.62	1.865	1	0	2.681	2.276	3.105	2.656	4.121	3.852	2.439	2.359	4.273	2.6	0	2.334	3.118	2.276	1.634
E2-19	2.514	3.62	3.258	3.745	3.471	1	2.276	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E2-20	2.514	3.62	1.865	3.745	0	2.681	2.276	3.105	2.656	2.613	2.425	3.888	2.359	2.741	1	1	3.849	1	2.276	3.991
E2-21	2.514	3.62	3.258	2.312	3.471	2.681	3.543	3.105	4.17	4.121	2.425	2.439	2.359	4.273	2.6	0	2.334	3.118	2.276	2.625
E2-22	2.514	2.303	3.258	2.312	2.316	2.681	2.276	3.105	2.656	4.121	2.425	2.439	2.359	2.741	2.6	1	2.334	1	3.543	2.625
E2-23	3.862	1	3.258	3.745	2.316	2.681	1	3.105	4.17	2.613	2.425	2.439	2.359	4.273	2.6	0	2.334	3.118	2.276	2.625
E2-24	3.862	3.62	3.258	3.745	2.316	2.681	2.276	3.105	4.17	2.613	3.852	3.888	1	2.741	2.6	0	3.849	1	2.276	3.991
E2-25	3.862	3.62	3.258	2.312	3.471	1	2.276	3.105	4.17	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	1	0	2.334	3.118	3.543	1.634
E2-26	3.862	3.62	1.865	2.312	0	2.681	3.543	3.105	2.656	2.613	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	0	2.334	1	3.543	2.625
E2-27	3.862	2.303	1.865	3.745	2.316	2.681	2.276	3.105	2.656	4.121	2.425	3.888	2.359	2.741	2.6	1	2.334	1	2.276	3.991

*Lampiran 4.19***SKOR PRE ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR****KELAS KONTROL**

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
K-01	2.514	3.62	1.865	2.312	2.316	1	1	1.798	2.656	2.613	1	2.439	2.359	2.741	2.6	0	3.849	1	2.276	3.991
K-02	2.514	2.303	3.258	2.312	2.316	2.681	1	3.105	2.656	2.613	3.852	3.888	1	4.273	1	1	2.334	1	1	2.625
K-03	2.514	3.62	1.865	3.745	2.316	1	2.276	4.582	2.656	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	0	3.849	1	3.543	3.991
K-04	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	1	0	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	1	1	2.334	3.118	2.276	3.991
K-05	2.514	1	3.258	2.312	0	2.681	1	1.798	2.656	4.121	2.425	3.888	1	2.741	1	1	2.334	3.118	1	1.634
K-06	3.862	2.303	1.865	3.745	0	2.681	2.276	3.105	4.17	2.613	3.852	3.888	2.359	4.273	1	1	2.334	3.118	3.543	3.991
K-07	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	2.681	2.276	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	2.6	0	3.849	1	2.276	3.991
K-08	2.514	2.303	1.865	2.312	3.471	1	1	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	1	1	2.334	1	1	3.991
K-09	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	1	2.276	3.105	2.656	1	1	1	2.359	1	1	1	2.334	1	2.276	2.625
K-10	2.514	1	3.258	2.312	2.316	1	2.276	3.105	2.656	2.613	1	2.439	2.359	2.741	2.6	0	3.849	1	2.276	2.625
K-11	2.514	3.62	1.865	1	2.316	2.681	2.276	3.105	4.17	2.613	2.425	3.888	3.736	2.741	2.6	1	2.334	1	1	2.625
K-12	2.514	2.303	3.258	2.312	2.316	2.681	1	3.105	2.656	2.613	3.852	3.888	1	2.741	2.6	0	1	3.118	1	2.625
K-13	2.514	2.303	1.865	1	4.512	1	2.276	3.105	2.656	2.613	2.425	3.888	2.359	2.741	1	1	2.334	3.118	3.543	2.625
K-14	2.514	1	3.258	2.312	2.316	1	2.276	3.105	2.656	2.613	1	2.439	2.359	2.741	2.6	1	3.849	1	2.276	2.625
K-15	2.514	2.303	3.258	2.312	2.316	2.681	1	3.105	2.656	2.613	3.852	3.888	1	2.741	1	1	1	3.118	2.276	2.625
K-16	5.089	2.303	1.865	3.745	2.316	2.681	2.276	4.582	2.656	4.121	2.425	3.888	3.736	2.741	1	1	3.849	3.118	2.276	3.991
K-17	3.862	2.303	3.258	3.745	0	2.681	1	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	1	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
K-18	2.514	2.303	1.865	3.745	2.316	1	3.543	3.105	2.656	4.121	2.425	2.439	3.736	4.273	1	0	2.334	3.118	3.543	3.991
K-19	2.514	2.303	3.258	2.312	2.316	2.681	1	3.105	2.656	4.121	2.425	2.439	3.736	2.741	1	1	2.334	3.118	2.276	2.625

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
K-20	2.514	2.303	1.865	2.312	3.471	1	2.276	3.105	4.17	2.613	1	3.888	0	2.741	2.6	0	2.334	3.118	2.276	2.625
K-21	2.514	1	1	2.312	2.316	1	1	1.798	2.656	2.613	1	2.439	1	2.741	1	1	2.334	3.118	1	2.625
K-22	2.514	3.62	1.865	3.745	2.316	2.681	2.276	4.582	2.656	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	0	2.334	1	2.276	2.625
K-23	2.514	1	3.258	3.745	0	1	1	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	1	0	2.334	1	2.276	3.991
K-24	2.514	3.62	3.258	3.745	2.316	2.681	3.543	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	1	4.273	1	1	2.334	3.118	2.276	2.625
K-25	2.514	2.303	1.865	3.745	2.316	2.681	1	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	3.736	2.741	1	1	2.334	3.118	2.276	2.625
K-26	5.089	2.303	1.865	2.312	2.316	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	2.425	2.439	2.359	4.273	1	0	2.334	1	2.276	3.991
K-27	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	2.681	1	4.582	2.656	2.613	1	2.439	3.736	2.741	2.6	0	2.334	1	1	3.991
K-28	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	2.681	1	4.582	4.17	2.613	3.852	3.888	1	2.741	2.6	0	2.334	1	2.276	3.991
K-29	3.862	3.62	1.865	3.745	2.316	1	3.543	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	1	0	2.334	3.118	3.543	2.625

## Lampiran 4.20

DESKRIPSI SKOR *PRE* ANGKET

## KELAS EKSPERIMEN 1, EKSPERIMEN 2, DAN KONTROL

Case Processing Summary

kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre Angket	VII B(Kontrol)	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%
	VII C(Eksperimen 2)	27	100.0%	0	.0%	27	100.0%
	VII D(Eksperimen 1)	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%

Descriptives

kelas				Statistic	Std. Error	
Pre Angket	VII B(Kontrol)	Mean		48.9886	1.15618	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	46.6203		
			Upper Bound	51.3569		
		5% Trimmed Mean		49.0885		
		Median		48.4920		
		Variance		38.766		
		Std. Deviation		6.22622		
		Minimum		36.47		
		Maximum		59.66		
		Range		23.19		
		Interquartile Range		9.44		
		Skewness		.037		.434
		Kurtosis		-.414		.845
			VII C(Eksperimen 2)	Mean		
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			50.5278		
	Upper Bound			53.0993		
5% Trimmed Mean				51.8111		
Median				51.3040		
Variance				10.565		
Std. Deviation				3.25032		
Minimum				46.15		
Maximum				57.24		
Range				11.10		
Interquartile Range				6.67		
Skewness				.118	.448	
Kurtosis				-1.182	.872	

VII D(Eksperimen 1)	Mean		47.6213	1.08038
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	45.4046	
		Upper Bound	49.8381	
	5% Trimmed Mean		47.6125	
	Median		48.2295	
	Variance		32.682	
	Std. Deviation		5.71683	
	Minimum		36.00	
	Maximum		60.14	
	Range		24.14	
	Interquartile Range		8.57	
	Skewness		-.125	.441
	Kurtosis		-.126	.858

### Interpretasi:

1. Output pertama (*Case Processing Summary*) menunjukkan bahwa data valid terdiri atas eksperimen 1 berjumlah 28 siswa, eksperimen 2 berjumlah 27 siswa, dan kontrol berjumlah 29 siswa.
2. Output kedua berisi tentang ukuran pemusatan data: rata-rata/mean dan median, ukuran persebaran data: variansi, standar deviasi, range, serta ukuran lainnya termasuk interval kepercayaan 95% dari data *pre* angket secara terpisah untuk kelas kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol.

*Lampiran 4.21***SKOR POST ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR****KELAS EKSPERIMEN 1 (NHT)**

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E1-01	3.862	2.303	1.865	3.745	3.471	1	3.543	4.582	2.656	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	1	2.334	3.118	2.276	2.625
E1-02	3.862	2.303	1.865	2.312	3.471	2.681	2.276	3.105	2.656	2.613	3.852	2.439	2.359	2.741	1	1	2.334	1	2.276	2.625
E1-03	3.862	3.62	1.865	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	2.656	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E1-04	3.862	3.62	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	2.425	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
E1-05	3.862	2.303	1.865	2.312	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	2.741	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
E1-06	2.514	3.62	1.865	3.745	3.471	1	2.276	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	2.6	1	2.334	3.118	2.276	2.625
E1-07	3.862	2.303	3.258	2.312	3.471	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	3.736	2.741	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
E1-08	3.862	3.62	1.865	3.745	2.316	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
E1-09	3.862	3.62	3.258	2.312	3.471	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	2.425	2.439	2.359	4.273	2.6	1	2.334	3.118	3.543	3.991
E1-10	3.862	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
E1-11	2.514	2.303	1.865	2.312	3.471	1	2.276	3.105	2.656	4.121	2.425	2.439	2.359	2.741	2.6	1	2.334	3.118	2.276	2.625
E1-12	3.862	1	3.258	2.312	3.471	2.681	3.543	3.105	4.17	4.121	3.852	2.439	2.359	4.273	1	1	2.334	3.118	2.276	2.625
E1-13	3.862	3.62	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	4.582	4.17	2.613	2.425	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
E1-14	3.862	3.62	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	1	1	2.334	3.118	2.276	2.625
E1-15	3.862	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	2.425	2.439	2.359	2.741	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E1-16	3.862	3.62	3.258	2.312	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	1	1	3.849	3.118	2.276	3.991
E1-17	3.862	2.303	3.258	3.745	3.471	1	3.543	3.105	4.17	2.613	3.852	2.439	3.736	2.741	2.6	0	3.849	1	3.543	2.625
E1-18	3.862	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	2.425	3.888	3.736	4.273	1	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E1-19	3.862	2.303	1.865	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E1-20	3.862	2.303	3.258	2.312	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	2.613	3.852	3.888	2.359	2.741	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E1-21	3.862	2.303	3.258	2.312	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	2.613	2.425	3.888	2.359	2.741	1	0	3.849	3.118	2.276	2.625
E1-22	3.862	3.62	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E1-23	3.862	2.303	1.865	2.312	3.471	2.681	2.276	4.582	4.17	2.613	2.425	3.888	2.359	2.741	1	1	2.334	3.118	2.276	2.625
E1-24	3.862	3.62	3.258	2.312	3.471	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
E1-25	3.862	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	3.543	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
E1-26	3.862	3.62	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
E1-27	3.862	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	2.625
E1-28	3.862	2.303	1.865	3.745	3.471	2.681	3.543	3.105	2.656	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991

*Lampiran 4.22***SKOR POST ANGGKET KEAKTIFAN BELAJAR****KELAS EKSPERIMEN 2 (TS-TS)**

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E2-01	3.862	2.303	1.865	3.745	3.471	2.681	2.276	4.582	2.656	4.121	2.425	3.888	2.359	2.741	1	1	3.849	3.118	3.543	3.991
E2-02	3.862	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	2.656	4.121	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
E2-03	3.862	2.303	3.258	2.312	3.471	2.681	2.276	3.105	2.656	4.121	2.425	3.888	2.359	2.741	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E2-04	3.862	3.62	3.258	2.312	3.471	1	2.276	4.582	4.17	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E2-05	3.862	2.303	3.258	2.312	3.471	1	2.276	3.105	4.17	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E2-06	3.862	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	1	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	2.741	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
E2-07	3.862	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	3.852	2.439	2.359	2.741	2.6	0	2.334	1	2.276	2.625
E2-08	3.862	2.303	1.865	3.745	2.316	2.681	3.543	3.105	4.17	2.613	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E2-09	3.862	2.303	3.258	2.312	3.471	2.681	3.543	4.582	4.17	2.613	3.852	2.439	3.736	2.741	2.6	1	3.849	3.118	3.543	2.625
E2-10	3.862	2.303	1.865	2.312	3.471	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E2-11	3.862	3.62	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
E2-12	3.862	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E2-13	3.862	3.62	3.258	3.745	3.471	2.681	3.543	4.582	4.17	4.121	2.425	2.439	3.736	2.741	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
E2-14	3.862	2.303	1.865	3.745	3.471	2.681	3.543	3.105	2.656	4.121	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	2.625
E2-15	5.089	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	3.543	3.105	4.17	4.121	3.852	2.439	3.736	4.273	1	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E2-16	2.514	2.303	1.865	3.745	3.471	0	3.543	4.582	4.17	4.121	1	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
E2-17	3.862	3.62	3.258	2.312	3.471	1	3.543	3.105	4.17	2.613	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
E2-18	2.514	3.62	1.865	1	2.316	2.681	1	4.582	4.17	1	2.425	2.439	1	1	1	0	3.849	1	2.276	1.634
E2-19	2.514	1	3.258	2.312	2.316	2.681	2.276	3.105	1	2.613	2.425	2.439	3.736	2.741	2.6	0	3.849	1	2.276	2.625

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E2-20	2.514	3.62	1.865	3.745	2.316	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
E2-21	2.514	2.303	3.258	2.312	2.316	2.681	1	3.105	2.656	4.121	1	3.888	2.359	2.741	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E2-22	3.862	2.303	1.865	2.312	2.316	2.681	3.543	3.105	2.656	4.121	3.852	2.439	2.359	2.741	2.6	1	3.849	3.118	3.543	2.625
E2-23	2.514	1	3.258	3.745	0	1	2.276	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E2-24	3.862	3.62	3.258	3.745	3.471	2.681	3.543	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
E2-25	3.862	3.62	3.258	3.745	3.471	2.681	3.543	4.582	4.17	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
E2-26	3.862	3.62	3.258	2.312	2.316	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
E2-27	2.514	2.303	1.865	3.745	0	2.681	1	1.798	4.17	2.613	3.852	3.888	1	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991

*Lampiran 4.23***SKOR POST ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR****KELAS KONTROL**

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
K-01	2.514	2.303	3.258	1	2.316	2.681	1	3.105	4.17	2.613	3.852	3.888	1	2.741	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
K-02	2.514	2.303	1.865	3.745	2.316	2.681	3.543	3.105	2.656	2.613	3.852	1	1	4.273	2.6	1	3.849	3.118	1	2.625
K-03	2.514	3.62	3.258	3.745	2.316	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
K-04	2.514	2.303	1.865	3.745	2.316	2.681	1	3.105	2.656	2.613	3.852	2.439	1	2.741	1	1	3.849	1	2.276	3.991
K-05	2.514	1	3.258	2.312	0	2.681	1	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	1	4.273	1	1	3.849	3.118	2.276	2.625
K-06	3.862	2.303	3.258	2.312	0	1	3.543	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
K-07	3.862	2.303	1.865	3.745	2.316	2.681	2.276	3.105	2.656	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
K-08	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	1	2.276	3.105	4.17	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	1	1	2.334	3.118	1	2.625
K-09	3.862	2.303	1.865	2.312	3.471	1	2.276	3.105	2.656	1	2.425	1	2.359	2.741	1	1	2.334	3.118	2.276	2.625
K-10	2.514	1	1.865	2.312	2.316	1	2.276	1.798	2.656	4.121	2.425	2.439	2.359	2.741	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
K-11	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	1	1	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	3.736	2.741	2.6	1	3.849	3.118	1	1.634
K-12	2.514	2.303	1.865	2.312	2.316	2.681	1	4.582	1	4.121	1	2.439	1	4.273	2.6	1	3.849	3.118	1	3.991
K-13	2.514	2.303	3.258	2.312	3.471	1	3.543	1.798	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	1	1	3.849	3.118	3.543	2.625
K-14	2.514	2.303	3.258	3.745	2.316	2.681	1	3.105	1	2.613	2.425	2.439	1	4.273	2.6	1	3.849	3.118	1	2.625
K-15	2.514	1	3.258	2.312	2.316	2.681	1	3.105	2.656	4.121	3.852	2.439	2.359	2.741	2.6	1	3.849	3.118	2.276	2.625
K-16	5.089	3.62	3.258	3.745	2.316	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
K-17	2.514	3.62	3.258	3.745	0	2.681	1	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	1	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
K-18	2.514	2.303	3.258	3.745	2.316	2.681	3.543	3.105	4.17	4.121	3.852	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
K-19	2.514	3.62	1.865	3.745	2.316	2.681	2.276	3.105	2.656	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	1	1	2.334	3.118	2.276	3.991

Kode siswa	Butir Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
K-20	3.862	2.303	1	2.312	3.471	2.681	3.543	3.105	2.656	2.613	2.425	3.888	3.736	2.741	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
K-21	2.514	1	1	1	2.316	1	1	1.798	2.656	2.613	2.425	2.439	2.359	2.741	1	0	2.334	1	1	2.625
K-22	2.514	3.62	3.258	3.745	2.316	2.681	2.276	4.582	4.17	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	3.991
K-23	2.514	1	3.258	3.745	2.316	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	1	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	2.276	3.991
K-24	2.514	3.62	1.865	3.745	2.316	2.681	3.543	4.582	4.17	4.121	2.425	3.888	3.736	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	2.625
K-25	2.514	2.303	1.865	3.745	3.471	2.681	1	3.105	4.17	4.121	2.425	3.888	2.359	4.273	2.6	1	3.849	3.118	1	2.625
K-26	3.862	3.62	3.258	3.745	2.316	2.681	1	4.582	4.17	4.121	3.852	3.888	3.736	4.273	1	1	3.849	3.118	3.543	2.625
K-27	2.514	2.303	3.258	2.312	2.316	2.681	1	3.105	4.17	2.613	3.852	2.439	3.736	2.741	2.6	1	1	3.118	1	2.625
K-28	2.514	1	3.258	2.312	3.471	2.681	1	3.105	2.656	2.613	2.425	2.439	1	2.741	1	0	2.334	3.118	2.276	2.625
K-29	2.514	2.303	3.258	3.745	3.471	2.681	2.276	3.105	4.17	4.121	2.425	3.888	1	4.273	2.6	1	3.849	3.118	3.543	2.625

*Lampiran 4.24***DESKRIPSI SKOR *POST* ANGGKET****KELAS EKSPERIMEN 1, EKSPERIMEN 2, DAN KONTROL****Case Processing Summary**

kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Post Angket	VII B(Kontrol)	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%
	VII C(Eksperimen 2)	27	100.0%	0	.0%	27	100.0%
	VII D(Eksperimen 1)	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%

**Descriptives**

kelas				Statistic	Std. Error
Post Angket	VII B(Kontrol)	Mean		54.3921	1.49275
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	51.3343	
			Upper Bound	57.4499	
		5% Trimmed Mean		54.5531	
		Median		54.5420	
		Variance		64.621	
		Std. Deviation		8.03870	
		Minimum		34.82	
		Maximum		69.71	
		Range		34.89	
		Interquartile Range		12.07	
		Skewness		-.180	.434
		Kurtosis		-.275	.845
			VII C(Eksperimen 2)	Mean	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			57.3385	
	Upper Bound			62.6132	
5% Trimmed Mean				60.3429	
Median				61.4200	
Variance				44.448	
Std. Deviation				6.66691	
Minimum				41.37	
Maximum				70.90	
Range				29.53	
Interquartile Range				7.43	
Skewness				-.973	.448
Kurtosis				1.248	.872

VII D(Eksperimen 1)	Mean		60.6828	1.05786
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	58.5122	
		Upper Bound	62.8533	
	5% Trimmed Mean		60.8576	
	Median		61.3405	
	Variance		31.334	
	Std. Deviation		5.59768	
	Minimum		48.77	
	Maximum		69.64	
	Range		20.87	
	Interquartile Range		7.91	
	Skewness		-.555	.441
	Kurtosis		-.260	.858

### Interpretasi:

1. Output pertama (*Case Processing Summary*) menunjukkan bahwa data valid terdiri atas eksperimen 1 berjumlah 28 siswa, eksperimen 2 berjumlah 27 siswa, dan kontrol berjumlah 29 siswa.
2. Output kedua berisi tentang ukuran pemusatan data: rata-rata/mean dan median, ukuran persebaran data: variansi, standar deviasi, range, serta ukuran lainnya termasuk interval konfidensi 95% dari data *post* angket secara terpisah untuk kelas kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol.

### Lampiran 4.25

## UJI NORMALITAS

### a. Pre Angket

Tests of Normality						
kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Angket VII B(Kontrol)	.123	29	.200*	.962	29	.377
VII C(Eksperimen 2)	.124	27	.200*	.951	27	.222
VII D(Eksperimen 1)	.111	28	.200*	.983	28	.911

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Interpretasi:

Pada bagian uji *Kolmogorov-Smirnov*, tampak bahwa nilai *Sig.* eksperimen 1, eksperimen 2 dan kontrol adalah  $0,200 > 0,05$  ( $H_0$  diterima). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data ketiga kelas berdistribusi normal.

### b. Pre Angket

Tests of Normality						
kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post Angket VII B(Kontrol)	.108	29	.200*	.968	29	.500
VII C(Eksperimen 2)	.159	27	.079	.939	27	.118
VII D(Eksperimen 1)	.107	28	.200*	.958	28	.307

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Interpretasi:

Pada bagian uji *Kolmogorov-Smirnov*, tampak bahwa nilai *Sig.* eksperimen 1 dan kontrol adalah  $0,200 > 0,05$  ( $H_0$  diterima) sedangkan kelas eksperimen 2 nilai *Sig.*  $0,079 > 0,05$  ( $H_0$  diterima). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data ketiga kelas berdistribusi normal.

## UJI HOMOGENITAS

### a. *Pre Angket*

#### Test of Homogeneity of Variances

Pre Angket

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.425	2	81	.037

#### Interpretasi:

Berdasarkan uji homogenitas dapat terlihat bahwa nilai nilai *Sig* . 0,037 < 0,05.

Hal ini berarti data kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai varians berbeda.

### b. *Post Angket*

#### Test of Homogeneity of Variances

Post Angket

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.463	2	81	.092

#### Interpretasi:

Berdasarkan uji homogenitas dapat terlihat bahwa nilai nilai *Sig* . 0,092 > 0,05.

Hal ini berarti data kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai varians sama.

*Lampiran 4.26***UJI KORELASI**

**Correlations**

			Pre Angket	Post Angket
Kendall's tau_b	Pre Angket	Correlation Coefficient	1.000	.371**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	84	84
	Post Angket	Correlation Coefficient	.371**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	84	84

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Interpretasi:**

Berdasarkan hasil output *correlations* diperoleh informasi bahwa korelasi skor *pre* angket dan *post* angket adalah 0,371. Ini artinya, korelasi skor *pre* angket dan *post* angket itu dibawah 0,40 ( $0,371 < 0,40$ ) sehingga untuk menganalisis data ini menggunakan *N-gain*. Kemudian dilakukan uji analisis variansi untuk mengetahui perbedaan rata-rata skor *N-gain*.

*Lampiran 4.27***SKOR N-GAIN ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR****KELAS EKSPERIMEN 1 (NHT)**

Kode Siswa	Skor		
	<i>Pre Angket</i>	<i>Post Angket</i>	<i>N-gain</i>
E1-01	49.168	58.046	0.50
E1-02	38.182	48.77	0.37
E1-03	46.533	61.242	0.72
E1-04	54.791	68.209	1.10
E1-05	48.114	59.84	0.62
E1-06	35.998	50.782	0.48
E1-07	48.345	65.354	0.91
E1-08	52.467	63.017	0.72
E1-09	41.527	62.435	0.82
E1-10	46.118	62.771	0.80
E1-11	37.852	49.54	0.40
E1-12	41.636	56.799	0.60
E1-13	53.21	66.701	0.98
E1-14	43.324	59.607	0.69
E1-15	49.502	58.424	0.51
E1-16	43.642	62.482	0.81
E1-17	46.755	57.455	0.53
E1-18	46.799	61.182	0.71
E1-19	60.135	61.439	0.19
E1-20	50.492	58.359	0.48
E1-21	50.171	54.332	0.25
E1-22	48.598	65.626	0.92
E1-23	52.831	53.901	0.08
E1-24	41.761	65.559	0.94
E1-25	53.465	68.209	1.09
E1-26	55.718	69.636	1.23
E1-27	46.748	65.576	0.93
E1-28	49.515	63.825	0.82

*Lampiran 4.28***SKOR N-GAIN ANGGKET KEAKTIFAN BELAJAR****KELAS EKSPERIMEN 2 (TS-TS)**

Kode Siswa	Skor		
	<i>Pre Angket</i>	<i>Post Angket</i>	<i>N-gain</i>
E2-01	48.411	59.476	0.46
E2-02	50.27	65.328	0.64
E2-03	50.814	56.926	0.18
E2-04	50.548	61.085	0.75
E2-05	48.264	53.802	0.37
E2-06	47.963	62.867	0.71
E2-07	46.147	55.218	0.77
E2-08	47.626	61.42	0.78
E2-09	52.214	62.298	1.18
E2-10	47.732	62.86	0.71
E2-11	55.534	69.636	0.95
E2-12	53.545	61.405	0.76
E2-13	55.978	66.495	0.69
E2-14	56.141	63.836	0.36
E2-15	53.014	63.654	0.75
E2-16	49.849	60.045	-0.49
E2-17	55.388	63.537	-0.74
E2-18	48.723	41.371	0.70
E2-19	53.69	46.766	-0.15
E2-20	49.604	61.619	0.42
E2-21	57.244	51.722	-0.09
E2-22	50.608	56.89	1.24
E2-23	52.199	56.406	0.89
E2-24	56.843	70.903	0.88
E2-25	55.769	65.466	-0.29
E2-26	51.304	65.781	-3.26
E2-27	53.544	52.536	-3.97

*Lampiran 4.29***SKOR N-GAIN ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR****KELAS KONTROL**

Kode Siswa	Skor		
	<i>Pre Angket</i>	<i>Post Angket</i>	<i>N-gain</i>
K-01	43.949	54.542	0.46
K-02	46.73	51.658	0.24
K-03	56.623	64.329	0.74
K-04	44.367	47.946	0.16
K-05	41.48	51.042	0.37
K-06	55.978	60.147	0.38
K-07	48.321	59.976	0.62
K-08	43.128	45.515	0.10
K-09	36.941	44.728	0.26
K-10	43.939	47.29	0.15
K-11	49.509	46.226	-0.19
K-12	46.582	48.964	0.12
K-13	48.877	50.567	0.09
K-14	44.939	48.864	0.18
K-15	47.258	51.822	0.23
K-16	59.658	69.708	1.36
K-17	59.359	60.805	0.19
K-18	54.027	64.339	0.79
K-19	49.96	55.563	0.33
K-20	46.211	57.17	0.53
K-21	36.466	34.82	-0.05
K-22	54.156	64.329	0.79
K-23	48.886	57.54	0.48
K-24	58.439	64.214	0.67
K-25	48.492	56.112	0.41
K-26	52.335	64.239	0.81
K-27	45.683	50.383	0.22
K-28	50.038	44.568	-0.32
K-29	58.339	59.965	0.19

*Lampiran 4.30*

**DESKRIPSI SKOR N-GAIN ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR  
KELAS EKSPERIMEN 1, EKSPERIMEN 2, DAN KONTROL**

**Case Processing Summary**

kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
N-Gain VII B(Kontrol)	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%
VII C(Eksperimen 2)	27	100.0%	0	.0%	27	100.0%
VII D(Eksperimen 1)	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%

**Descriptives**

kelas			Statistic	Std. Error
N-Gain VII B(Kontrol)	Mean		.3549	.06389
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.2240	
		Upper Bound	.4858	
	5% Trimmed Mean		.3438	
	Median		.2587	
	Variance		.118	
	Std. Deviation		.34408	
	Minimum		-.32	
	Maximum		1.36	
	Range		1.68	
	Interquartile Range		.42	
	Skewness		.726	.434
	Kurtosis		1.458	.845
	VII C(Eksperimen 2)	Mean		.1931
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	-.2828	
		Upper Bound	.6691	
5% Trimmed Mean			.3571	
Median			.6939	
Variance			1.448	
Std. Deviation			1.20315	
Minimum			-3.97	
Maximum			1.24	
Range			5.20	
Interquartile Range			.86	
Skewness			-2.617	.448
Kurtosis			6.950	.872

VII D(Eksperimen 1)	Mean		.6837	.05383
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.5733	
		Upper Bound	.7941	
	5% Trimmed Mean		.6875	
	Median		.7139	
	Variance		.081	
	Std. Deviation		.28483	
	Minimum		.08	
	Maximum		1.23	
	Range		1.15	
	Interquartile Range		.44	
	Skewness		-.227	.441
	Kurtosis		-.396	.858

### Interpretasi:

1. Output pertama (*Case Processing Summary*) menunjukkan bahwa data valid terdiri atas eksperimen 1 berjumlah 28 siswa, eksperimen 2 berjumlah 27 siswa, dan kontrol berjumlah 29 siswa.
2. Output kedua berisi tentang ukuran pemusatan data: rata-rata/mean dan median, ukuran persebaran data: variansi, standar deviasi, range, serta ukuran lainnya termasuk interval konfidensi 95% dari data *N-gain* secara terpisah untuk kelas kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol.

*Lampiran 4.31***UJI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS****N-GAIN KEAKTIFAN BELAJAR****A. UJI NORMALITAS**

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N-Gain VII B(Kontrol)	.127	29	.200*	.953	29	.213
VII C(Eksperimen 2)	.258	27	.000	.655	27	.000
VII D(Eksperimen 1)	.082	28	.200*	.985	28	.951

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

**Interpretasi:**

Pada bagian uji *Kolmogorov-Smirnov*, tampak bahwa nilai *Sig.* eksperimen 1 dan kontrol adalah  $0,200 > 0,05$  ( $H_0$  diterima), sedangkan kelas eksperimen 2 nilai *Sig.*  $0,000 < 0,05$  ( $H_0$  ditolak). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data ketiga kelas berdistribusi tidak normal.

**B. UJI HOMOGENITAS**

N-Gain			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
8.435	2	81	.000

**Interpretasi:**

Berdasarkan uji homogenitas dapat terlihat bahwa nilai nilai *Sig.*  $0,000 < 0,05$ . Hal ini berarti data kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai varians berbeda.

**Lampiran 4.32****UJI KEASAMAAN RATA-RATA (KRUSKAL-WALLIS)**

	kelas	N	Mean Rank
N-Gain	VII B(Kontrol)	29	31.79
	VII C(Eksperimen 2)	27	41.74
	VII D(Eksperimen 1)	28	54.32
	Total	84	

	N-Gain
Chi-Square	12.190
df	2
Asymp. Sig.	.002

a. Kruskal Wallis Test  
b. Grouping Variable: kelas

**Interpretasi:**

Uji (*Kruskal-Wallis*) untuk menguji apakah ketiga kelas mempunyai rata-rata yang sama atau tidak. Langkah analisis menggunakan *Kruskal-Wallis*:

a. Menentukan hipotesis

$H_0$  : ketiga kelas mempunyai rata-rata yang sama

$H_1$  : ada perbedaan, paling sedikit terdapat salah satu rata-rata dari ketiga kelas yang berbeda.

b. Menentukan  $\alpha$ , dalam penelitian ini  $\alpha = 0,05$

c. Menentukan kriteria penerimaan hipotesis  $H_0$ . Proses pengambilan keputusan menggunakan nilai sig. Apabila nilai sig  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya data yang dianalisis mempunyai variansi homogen. Sebaliknya, apabila nilai sig  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

d. Menentukan kesimpulan

Dapat dilihat bahwa nilai sig adalah 0,275. Karena Sig.  $0,002 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya ketiga kelas mempunyai rata-rata yang berbeda.

*Lampiran 4.33*

**UJI KESAMAAN RATA-RATA LANJUTAN**  
(*MANN WHITNEY*)

**a. Uji Mann Whitney Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Kontrol**

Ranks				
	kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
N-Gain	VII B(Kontrol)	29	20.93	607.00
	VII D(Eksperimen 1)	28	37.36	1046.00
	Total	57		

Test Statistics <sup>a</sup>	
	N-Gain
Mann-Whitney U	172.000
Wilcoxon W	607.000
Z	-3.735
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: kelas

**Interpretasi:**

Uji (*Mann-Whitney*) untuk mengetahui pasangan kelompok mana saja yang rata-ratanya sama atau berbeda. Langkah analisis menggunakan *Mann-Whitney*:

a. Menentukan hipotesis

$H_0$  :  $\mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 1 tidak lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* kelas kontrol)

$H_1$  :  $\mu_1 > \mu_2$  (rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* kelas kontrol)

b. Menentukan  $\alpha$ , dalam penelitian ini  $\alpha = 0,05$

c. Menentukan kriteria penerimaan hipotesis  $H_0$ . Proses pengambilan keputusan menggunakan nilai sig. Apabila nilai sig  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sebaliknya, apabila nilai sig  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

## d. Menentukan kesimpulan

Dapat dilihat bahwa nilai *sig* adalah 0,000. Karena *Sig.*  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* kelas kontrol.

b. Uji *Mann Whitney* Kelas Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol

Ranks				
	kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
N-Gain	VII B(Kontrol)	29	25.86	750.00
	VII C(Eksperimen 2)	27	31.33	846.00
	Total	56		

Test Statistics <sup>a</sup>	
	N-Gain
Mann-Whitney U	315.000
Wilcoxon W	750.000
Z	-1.254
Asymp. Sig. (2-tailed)	.210

a. Grouping Variable: kelas

**Interpretasi:**

Uji (*Mann-Whitney*) untuk mengetahui pasangan kelompok mana saja yang rata-ratanya sama atau berbeda. Langkah analisis menggunakan *Mann-Whitney*:

## a. Menentukan hipotesis

$H_0$ :  $\mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 2 tidak lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* kelas kontrol)

$H_1$ :  $\mu_1 > \mu_2$  (rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 2 lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* kelas kontrol)

b. Menentukan  $\alpha$ , dalam penelitian ini  $\alpha = 0,05$

c. Menentukan kriteria penerimaan hipotesis  $H_0$ . Proses pengambilan keputusan menggunakan nilai sig. Apabila nilai sig  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sebaliknya, apabila nilai sig  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

d. Menentukan kesimpulan

Dapat dilihat bahwa nilai sig adalah 0,210. Karena Sig.  $0,210 > 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 2 tidak lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* kelas kontrol.

**c. Uji Mann Whitney Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Ranks			
kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
N-Gain VII C(Eksperimen 2)	27	24.41	659.00
VII D(Eksperimen 1)	28	31.46	881.00
Total	55		

Test Statistics <sup>a</sup>	
	N-Gain
Mann-Whitney U	281.000
Wilcoxon W	659.000
Z	-1.633
Asymp. Sig. (2-tailed)	.102

a. Grouping Variable: kelas

**Interpretasi:**

Uji (*Mann-Whitney*) untuk mengetahui pasangan kelompok mana saja yang rata-ratanya sama atau berbeda. Langkah analisis menggunakan *Mann-Whitney*:

a. Menentukan hipotesis

$H_0$ :  $\mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 1 tidak lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 2)

$H_1$ :  $\mu_1 > \mu_2$  (rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 2)

b. Menentukan  $\alpha$ , dalam penelitian ini  $\alpha = 0,05$

- c. Menentukan kriteria penerimaan hipotesis  $H_0$ . Proses pengambilan keputusan menggunakan nilai sig. Apabila nilai sig  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sebaliknya, apabila nilai sig  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- d. Menentukan kesimpulan

Dapat dilihat bahwa nilai sig adalah 0,102. Karena Sig.  $0,102 > 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 2 tidak lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 2.

*Lampiran 4.34*

**LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN**  
(CATATAN LAPANGAN)

**1. Kelas VII C (Eksperimen 2)****a. Pertemuan 1**

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE TS-TS BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMP N 1 Peret  
Kelas : VII C  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Sabtu, 24 Oktober 2015  
Nama Observer : Imron Arbain

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda centang (✓) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.  
Ya = terlaksananya aspek yang diamati  
Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 3-4 siswa	✓		
2.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan (materi) yang sudah ada dalam Lembar	✓		

Kerja Siswa (LK3)			
3.	Dua orang dari kelompok masing-masing menjadi tamu untuk mencari informasi tentang materi yang didiskusikan oleh kelompok yang lain dan dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu mereka.	✓	
4.	Setelah dirasa cukup bertamu ke kelompok lain, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan informasi yang didapat dari kelompok lain	✓	
5.	Setiap kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka setelah mendapatkan informasi dari kelompok yang dikunjungi	✓	- Siswa kurang kondusif.
6.	Guru menunjuk satu kelompok secara acak untuk diberikan kesempatan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓	
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓	- beberapa kelompok menjawab pertanyaan
8.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓	

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat ditulis pada kotak berikut.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- siswa berdiskusi dg baik.</li> <li>- beberapa kelompok bertanya mengenai LKS yang diberikan.</li> <li>- pada saat siswa bertamu, siswa <sup>ada</sup> kelompok lain-pak yang tidak mempresentasi dg baik.</li> <li>- pada saat tertentu siswa kurang kondusif pada langkah no 5.</li> <li>- siswa mendengar orkestrasi <sup>diikuti</sup> kelompok yang presentasi.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Yogyakarta, 24-10-15

Observer,

*JMP*

Imron Arba'in

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE TS-TS BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMP Negeri 1 Ploret  
Kelas : VII E  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Sabtu, 25 Oktober 2016  
Nama Observer : Fariani Nuramirulmanan

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda centang (✓) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.

Ya = terlaksananya aspek yang diamati  
Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 3-4 siswa	✓		
2.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan (materi) yang sudah ada dalam Lembar	✓		Andapan 3 kelompok yg tidak dapat berdiskusi. kemudian guru mengorganisir

Kerja Siswa (LK3)				
3.	Dua orang dari kelompok masing-masing menjadi tamu untuk mencari informasi tentang materi yang didiskusikan oleh kelompok yang lain dan dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu mereka.	✓		Siswa mengingtopikan kebingungannya tentang apa yg harus dilakukan ketika bertemu/menerima tamu. terdapat beberapa siswa yg masih bingung dgn yg ada pada tahap sebelumnya.
4.	Setelah dirasa cukup bertamu ke kelompok lain, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan informasi yang didapat dari kelompok lain	✓		
5.	Setiap kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka setelah mendapatkan informasi dari kelompok yang dikunjungi	✓		informasi yg didapat dr kelompok lain digunakan untuk melengkapi LKS pd kelompok awal
6.	Guru menunjuk satu kelompok secara acak untuk diberikan kesempatan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓		Guru menunjuk kel. 8
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓		tidak ada siswa yg bertanya.
8.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓		

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat ditulis pada kotak berikut.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- kondisi siswa kondusif, hanya saja terdapat 1 siswa yang bermain dgn memukul-mukul meja.</li> <li>- siswa tetap kondusif selama diskusi berlangsung. Beberapa kelompok aktif bertanya kepada guru bila terdapat hal-hal yang belum dipahami dari LKS dengan memanggil guru untuk mendekati pada kelompok mereka.</li> <li>- kelompok 7 menggunakan sumber belajar yg lain berupa buku paket Matematika.</li> <li>- suasana menjadi ramai ketika guru menginstruksikan untuk bertamu pada kelompok lain. beberapa siswa memanfaatkan kesempatan utk diskusi untuk menjelml dngn teman.</li> <li>- siswa segera kembali pada kelompok awal setelah dirasa cukup dalam bertamu.</li> <li>- beberapa siswa masih mengontol dengan teman lain ketika ada kelompok yg sedang presentasi di depan kelas.</li> <li>- seluruh siswa menyebutkan kesimpulan pembelajaran bersama-sama.</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Yogyakarta, 24 Oktober 2015

Observer,



.....Fitriani Nuramirviana.....

## b. Pertemuan 2

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE TS-TS BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMP Negeri 1 Peret  
Kelas : VII C  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Jumat, 30 Oktober 2015  
Nama Observer : Fitriani Nutamirulmanan

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda centang (✓) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.  
Ya = terlaksananya aspek yang diamati  
Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 3-4 siswa	✓		
2.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan (materi) yang sudah ada dalam Lembar	✓		

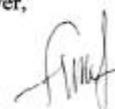
Kerja Siswa (LKS)			
3.	Dua orang dari kelompok masing-masing menjadi tamu untuk mencari informasi tentang materi yang didiskusikan oleh kelompok yang lain dan dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu mereka.	✓	
4.	Setelah dirasa cukup bertamu ke kelompok lain, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan informasi yang didapat dari kelompok lain	✓	
5.	Setiap kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka setelah mendapatkan informasi dari kelompok yang dikunjungi	✓	
6.	Guru menunjuk satu kelompok secara acak untuk diberikan kesempatan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓	
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓	
8.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓	

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat ditulis pada kotak berikut.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa siswa masih menggunakan buku sebagai media pembelajaran matematika telah dimuat</li> <li>- Saat siswa sering berdiri dan harus diingatkan berkali-kali untuk duduk.</li> <li>- Siswa memiliki waktu untuk ganti baju.</li> <li>- Pada siswa yang mendapat waktu diskusi sesuai kelompok dan proses berak untuk diskusi secara berkelompok memakan waktu lebih lama.</li> <li>- Beberapa siswa berkunjung ke kelompok lain pada waktu diskusi.</li> <li>- Siswa mulai berhibur dengan model pembelajaran yg diterapkan.</li> <li>- Siswa fokus pada siswa lain yg menjabarkan pekerjaan di depan kelas.</li> <li>- Ketika guru memeriksa pembelajaran hari ini - ada satu siswa yang bermain dengan memukul-mukul bambu.</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Yogyakarta, 30 Oktober 2015

Observer,



.....FITRIANI NURAMULMANAN.....

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE TS-TS BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMP N 1 Pleret  
Kelas : 7 C  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Jumat / 30 Oktober 2015  
Nama Observer : Muh. Abdurrazag

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda conteng (√) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.  
Ya = terlaksananya aspek yang diamati  
Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 3-4 siswa	√		Siswa kurang menerima anggota kelompoknya
2.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan (materi) yang sudah ada dalam Lembar	√		

Kerja Siswa (LKS)				
3.	Dua orang dari kelompok masing-masing menjadi tamu untuk mencari informasi tentang materi yang didiskusikan oleh kelompok yang lain dan dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu mereka.	✓		
4.	Setelah dirasa cukup bertamu ke kelompok lain, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan informasi yang didapat dari kelompok lain	✓		
5.	Setiap kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka setelah mendapatkan informasi dari kelompok yang dikunjungi	✓		
6.	Guru menunjuk satu kelompok secara acak untuk diberikan kesempatan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓		
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓		
8.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓		

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat dituliskan pada kotak berikut.

- Kondisi kelas kurang kondusif. Saat pembentukan kelompok, karena beberapa siswa ingin berganti kelompok.

- Presentasi kelompok yang maju di depan kelas lancar.

Yogyakarta, 30 Oktober 2015

Observer,

(Muh. Abdurrahman, S.P.)

## c. Pertemuan 3

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE TS-TS BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMPN 1 Pleret  
Kelas : VII C  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Sabtu, 31 Oktober 2015  
Nama Observer : Dwi Mahardiani

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda centang (✓) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.  
Ya = terlaksananya aspek yang diamati  
Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 3-4 siswa	✓		
2.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan (materi) yang sudah ada dalam Lembar	✓		

Kerja Siswa (LKS)				
3.	Dua orang dari kelompok masing-masing menjadi tamu untuk mencari informasi tentang materi yang didiskusikan oleh kelompok yang lain dan dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu mereka.	✓		
4.	Situlah dirasa cukup bertamu ke kelompok lain, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan informasi yang didapat dari kelompok lain	✓		
5.	Setiap kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka setelah mendapatkan informasi dari kelompok yang dikunjungi	✓		
6.	Guru menunjuk satu kelompok secara acak untuk diberikan kesempatan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓		
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓		
8.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓		

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat ditulis pada kotak berikut.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Awal pertemuan ada seorang siswa yang tiba-tiba keluar kelasanya alasan dan kembali setelah ± 2 menit.</li> <li>- Ada dua kelompok yang duduknya saling membelakangi (terbagi dua meja - dua siswa)</li> <li>- Sebagian kelompok aktif bertanya kepada peneliti tentang isi LKS yang sedang didiskusikan.</li> <li>- Saat mengumpulkan LKS, ada sekitar 3 siswa yang duduk di belakang melakukan aktivitas lainnya.</li> <li>- Ada sekitar 7 siswa yang duduk di belakang tidak memperhatikan kelompok 3 yang sedang melakukan presentasi.</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Yogyakarta,

Observer, 31 Oktober 2015

  
 Devi Mahardiani  
 .....

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE TS-TS BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMP Negeri 1 Pleret  
Kelas : VIII C  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Sabtu, 31 Oktober 2019  
Nama Observer : Fitriani Nuramitilmahan

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda centang (✓) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.  
Ya = terlaksananya aspek yang diamati  
Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 3-4 siswa	✓		
2.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan (materi) yang sudah ada dalam Lembar	✓		

Kerja Siswa (LKS)			
3.	Dua orang dari kelompok masing-masing menjadi tamu untuk mencari informasi tentang materi yang didiskusikan oleh kelompok yang lain dan dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu mereka.	✓	
4.	Setelah dirasa cukup bertamu ke kelompok lain, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan informasi yang didapat dari kelompok lain	✓	
5.	Setiap kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka setelah mendapatkan informasi dari kelompok yang dikunjungi	✓	
6.	Guru menunjuk satu kelompok secara acak untuk diberikan kesempatan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓	kelompok 3
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓	
8.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓	

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat ditulis pada kotak berikut.

- Beberapa siswa mengeluh ketika guru meminta untuk duduk sesuai kelompok.  
 - Tiga siswa terlihat suka bermain dengan memukul meja sehingga menimbulkan bunyi yg mengganggu.  
 - Terdapat 2 kelompok yg tidak menunjukkan sikap diskusi, yaitu tidak duduk berhadapan dg teman pada bangku belakang.  
 - Siswa mulai ramai ketika memerlukan bantuan guru namun guru malah memberikan bantuan pada kelompok lain.  
 - Amar kelompok berebut untuk bertanya pada guru dan meminta guru untuk menghampiri kelompok masing-masing.  
 - Siswa mengeluh ketika guru memberi tahu bahwa waktu diskusi telah habis.  
 - Siswa kelompok lain kurang terfokus memperhatikan presentasi.

Yogyakarta, 31 Oktober 2015

Observer,



.....

## 2. Kelas VII D (Eksperimen 1)

### a. Pertemuan 1

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE NHT BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMP N 1 PLEPET  
Kelas : VII D  
Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
Hari/Tanggal : JUM'AT / 23 OKTOBER 2015  
Nama Observer : M. MAULANA

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda centang (✓) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.  
Ya = terlaksananya aspek yang diamati  
Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa	✓		
2.	Masing-masing anggota kelompok diberi nomor sehingga setiap siswa pada masing-masing kelompok memiliki nomor antara 1-4	✓		
3.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan	✓		

	(materi) yang sudah ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)			
4.	Siswa berdiskusi dengan kelompok sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru, setiap kelompok harus memahami apa yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru	✓		
5.	Guru memanggil sebuah nomor secara acak dan siswa yang memiliki nomor yang disebutkan, diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓		
6.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓		
7.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓		

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat ditulis pada kotak berikut.

Yogyakarta, 24 Oktober 2015  
Observer,



M. Maulana

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE NHT BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMP N 1 Pleret  
Kelas : VII D  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Jum'at, 23 Oktober 2015  
Nama Observer : Fitriani Nuramirulmanan

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda centang (✓) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.  
Ya = terlaksananya aspek yang diamati  
Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa	✓		
2.	Masing-masing anggota kelompok diberi nomor sehingga setiap siswa pada masing-masing kelompok memiliki nomor antara 1-4	✓		
3.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan	✓		

	(materi) yang sudah ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)			
4.	Siswa berdiskusi dengan kelompok sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru, setiap kelompok harus memahami apa yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru	✓		kelompok dengan menyebutkan materi guru - siswa akan bisa jika berdiskusi dengan kelompok mereka dan mereka bisa an maka akan lebih mudah
5.	Guru memanggil sebuah nomor secara acak dan siswa yang memiliki nomor yang disebutkan, diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓		E 2 kelompok A 23 D 1110 002
6.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓		tidak ada yg bertanya
7.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓		

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat dituliskan pada kotak berikut.

Yogyakarta, 23 Oktober 2019  
Observer,

*[Handwritten Signature]*

.....

## b. Pertemuan 2

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE NHT BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMPN 1 Pleret

Kelas : VII D

Mata Pelajaran : Matematika

Hari/Tanggal : 27 Oktober 2015

Nama Observer : Nurron Arba'in

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda centang (✓) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.  
Ya = terlaksananya aspek yang diamati  
Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa	✓		
2.	Masing-masing anggota kelompok diberi nomor sehingga setiap siswa pada masing-masing kelompok memiliki nomor antara 1-4	✓		
3.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan	✓		

	(materi) yang sudah ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)			
4.	Siswa berdiskusi dengan kelompok sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru, setiap kelompok harus memahami apa yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru	✓		
5.	Guru memanggil sebuah nomor secara acak dan siswa yang memiliki nomor yang disebutkan, diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓		
6.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓		
7.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓		

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat ditulis pada kotak berikut.

- diskusi berlangsung dg baik.

Yogyakarta, 27 Okt 2015  
Observer,

*Imran Arban*

Imran Arban

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE NHT BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMP Negeri 1 Peret  
Kelas : VII D  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : 27 Oktober 2016  
Nama Observer : Fitriani Nuramirvimanan

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda centang (✓) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.

Ya = terlaksananya aspek yang diamati

Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa	✓		
2.	Masing-masing anggota kelompok diberi nomor sehingga setiap siswa pada masing-masing kelompok memiliki nomor antara 1-4	✓		
3.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan	✓		

	(materi) yang sudah ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)			
4.	Siswa berdiskusi dengan kelompok sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru, setiap kelompok harus memahami apa yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru	✓		kelompok 4 merupakan kelompok yg diskusinya sudah habis. anggota kelompok cenderung banyak mendiam dan mengerjakan sendiri!
5.	Guru memanggil sebuah nomor secara acak dan siswa yang memiliki nomor yang disebutkan, diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓		nomor yg ditunjuk adalah nomor 3 di kelompok A.
6.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓		
7.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓		

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat ditulis pada kotak berikut.

- Pada awal diskusi banyak ada 4 kelompok yg diskusi secara berhadap-hadapan dg meja belakangi, setelah guru mengingatkan barulah seluruh kelompok berdiskusi dg berhadap-hadapan.

- Siswa sudah mulai terbiasa untuk menyelesaikan LKS dengan diskusi kelompok, hal ini ditunjukkan dengan obrolan-obrolan kelompok yg berkaitan dengan materi pada LKS.

- Beberapa kelompok memanggil guru untuk meminta penjelasan mengenai kegiatan pada LKS.

- Siswa telah menyelesaikan latihan pada LKS ketika guru memberitahu bahwa waktu diskusi telah habis.

- Tidak ada kelompok yg berhadap berhadapan dengan kelompok yg mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

Yogyakarta, 27 Oktober 2015  
Observer,



.....  
FITRIANI NURAMIPULMANAN

## c. Pertemuan 3

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE NHT BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMP 1 Pleret  
Kelas : 7 D  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Jumat / 30 Oktober 2015  
Nama Observer : Muh. Abdurrazag A.F.

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda centang (✓) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.  
Ya = terlaksananya aspek yang diamati  
Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa	✓		Mudah di kondisikan
2.	Masing-masing anggota kelompok diberi nomor sehingga setiap siswa pada masing-masing kelompok memiliki nomor antara 1-4	✓		Sudah diberikan di pertemuan sebelumnya.
3.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan	✓		

	(materi) yang sudah ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)			
4.	Siswa berdiskusi dengan kelompok sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru, setiap kelompok harus memahami apa yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru	✓		
5.	Guru memanggil sebuah nomor secara acak dan siswa yang memiliki nomor yang disebutkan, diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓		
6.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓		
7.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓		

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat ditulis pada kotak berikut.

- Awal Pembelajaran dengan berdiskusi tiap kelompok berjalan dengan kondusif.  
 - Setelah banyak kelompok yg bertanya kelas menjadi kurang kondusif.  
 - Ada beberapa siswa laki-laki yang tidak berdiskusi dg kelompoknya.  
 - Siswa perempuan lebih aktif dari pada siswa laki-laki.

Yogyakarta, 30 Oktober 2015  
Observer,



(Muh. Abdurrazag).

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE NHT BERBANTUAN LKS BERBASIS  
PMRI**

Sekolah : SMP Negeri 1 Pleret  
Kelas : VII D  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Jumat, 30 Oktober 2015  
Nama Observer : Fitriani Nuramirulmanan.

**Tujuan:**

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan LKS berbasis PMRI.

**Petunjuk Pengisian:**

1. Tulislah hari/tanggal, pukul, dan materi yang diajarkan sesuai dengan pelaksanaan.
2. Berilah tanda centang (√) sesuai pengamatan Bapak/Ibu pada kolom yang tersedia.

Ya = terlaksananya aspek yang diamati

Tidak = tidak terlaksananya aspek yang diamati

**Tabel Pengamatan :**

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		
		Ya	Tidak	Keterangan
1.	Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa	√		
2.	Masing-masing anggota kelompok diberi nomor sehingga setiap siswa pada masing-masing kelompok memiliki nomor antara 1-4	√		
3.	Masing-masing kelompok diberi tugas untuk berdiskusi suatu permasalahan	√		

	(materi) yang sudah ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)			
4.	Siswa berdiskusi dengan kelompok sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru, setiap kelompok harus memahami apa yang sedang didiskusikan serta jawaban dari persoalan yang diberikan oleh guru	✓		
5.	Guru memanggil sebuah nomor secara acak dan siswa yang memiliki nomor yang disebutkan, diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas	✓		nomor 4 dan kelompok C presentasi hanya membaca hasil diskusi.
6.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	✓		
7.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama	✓		

Apabila ada catatan lain mengenai pengamatan selama pelaksanaan dapat ditulis pada kotak berikut.

- Siswa banyak yg mengeluh ketika guru menginstruksikan untuk duduk sesuai kelompok.
- Kelompok A dan B bertukar anggota tanpa memberi tahu guru. kemudian guru mengantar kan untuk kembali ke kelompok awal.
- kelompok H tidak tampak berdiskusi, siswa tidak duduk secara berhadapan.
- Siswa banyak memanggil-manggil guru untuk bertanya, dan tidak sabar ketika guru masih memberi bantuan pada kelompok lain.
- kelas menjadi ramai ketika kelompok-kelompok lain menunggu guru menghampiri dan memberikan bantuan.
- Siswa mulai menghampiri guru untuk bertanya ketika guru masih memberi bantuan pada kelompok lain.
- Kelompok D memprotes ketika sudah lama memanggil guru tetapi guru tetap masih memberi penjelasan pada kelompok lain.

Yogyakarta, 30 Oktober 2016  
Observer,



.....  
FITRIANI NURHAMIDUNAWAN

**LAMPIRAN 5****SURAT-SURAT DAN *CURRICULUM VITAE***

Lampiran 5.1	Surat Keterangan Skripsi
Lampiran 5.2	Surat Penunjukan Pembimbing
Lampiran 5.3	Surat Bukti Seminar Proposal
Lampiran 5.4	Surat Ijin Penelitian
Lampiran 5.5	<i>Curriculum Vitae</i>



### SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 6 Januari 2015 maka mahasiswa:

Nama : Mukhlis Fatkur Rohman  
 NIM : 11600011  
 Prodi/ Smt : Pendidikan Matematika/ VII (Tujuh)  
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi/ tugas akhir dengan tema:

**“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TIPE  
 NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) DAN TIPE TWO STAY-TWO STRAY (TS-TS)  
 BERBANTU MEDIA LKS BERBASIS PMRI TERHADAP KEMAMPUAN  
 PEMECAHAN MASALAH DAN KEAKTIFAN SISWA SMP”**

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : Ibu Shinta Sih Dewanti, S.Pd.Si, M.Pd.Si

Pembimbing II : Ibu Yenny Anggreini, M.Sc

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 7 Januari 2015

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim

NIP. 19791031 200801 1 008

**PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR**

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

**Ibu Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si**

di tempat

*Assalaamu 'alaikum wr.wb.*

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika**, pada tanggal 6 Januari 2015 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama	: <b>Mukhlis Fatkur Rohman</b>
NIM	: <b>11600011</b>
Prodi / smt	: <b>Pendidikan Matematika</b>
Fakultas	: <b>Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta</b>
Tema	: <b>EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) DAN TIPE TWO STAY-TWO STRAY (TS-TS) BERBANTU MEDIA LKS BERBASIS PMRI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEAKTIFAN SISWA SMP</b>

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

*Wassalaamu 'alaikum wr.wb.*

Yogyakarta, 7 Januari 2015

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. Ibrahim, M.Pd.

NIP. 19791031 200801 1 008 



**PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR**

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Yenny Anggreini, M.Sc

di tempat

*Assalaamu 'alaikum wr.wb.*

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika**, pada tanggal 6 Januari 2015 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama	: <b>Mukhlis Fatkur Rohman</b>
NIM	: <b>11600011</b>
Prodi / smt	: <b>Pendidikan Matematika</b>
Fakultas	: <b>Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta</b>
Tema	: <b>EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) DAN TIPE TWO STAY-TWO STRAY (TS-TS) BERBANTU MEDIA LKS BERBASIS PMRI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEAKTIFAN SISWA SMP</b>

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

*Wassalaamu 'alaikum wr.wb.*

Yogyakarta, 7 Januari 2015

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim, M.Pd.

NIP. 19791031 200801 1 0084



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

**BUKTI SEMINAR PROPOSAL**

Nama : Mukhlis Fatkur Rohman  
NIM : 11600011  
Semester : IX  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika  
Tahun Akademik : 2015/ 2016

Telah melaksakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 28 September 2015 dengan judul:

**"Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dan Tipe Two Stay-Two Stray(TS-TS) Berbantu Media LKS Berbasis PMRI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keaktifan Siswa SMP"**

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 28 September 2015

Pembimbing

Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si

NIP.19831211 200912 2 002



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Telp. (0274) 510730 Fax (0274) 540971  
Email: fsi@uin-suka.ac.id. Yogyakarta 55261

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/3029 /2015  
Lamp : 1 bendel Proposal  
Perihal : Permohonan Izin riset

Yogyakarta, 30 September 2015

Kepada  
Yth Kepala SMP Negeri 1 Pleret  
di Bantul

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* dan *Two Stay-Two Stray (TS-TS)* Berbantu Media LKS Berbasis PMRI Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keaktifan Siswa SMP**

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami berharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

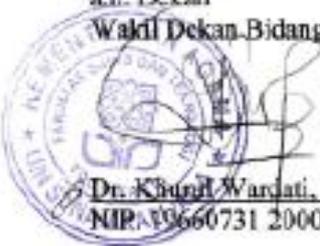
Nama : Mukhlis Fatkur Rohman  
NIM : 11600011  
Semester : IX  
Program studi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Klodran, Kayumas, Jatinom, Klaten

Untuk mengadakan riset di : SMP Negeri 1 Pleret Bantul  
Metode pengumpulan data : Tes, Angket, dan Observasi  
Adapun waktunya mulai tanggal : 12 Oktober 2015 s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Kurnia Wardati, M.Si  
NIP.19660731 200003 2 001



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**  
**SEKRETARIAT DAERAH**  
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telpun (0274) 552811 - 562814 (Hunting)  
 YOGYAKARTA 55213

**SURAT KETERANGAN / IJIN**

070/REGM/13/10/2015

Membaca Surat : **DEKAN** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/3029/2015**  
 Tanggal : **30 SEPTEMBER 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perubahan bagi Perguruan Tinggi Ajang, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Ajang, Badan Usaha Ajang dan Orang Ajang dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
  2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
  3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
  4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pencelaan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

**DIJINKAN** untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **MUKHLIS FATKUR ROHMAN** NPM: **11600011**  
 Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI , PENDIDIKAN MATEMATIKA , UNIVERSITAS SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**  
 Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) DAN TWO STAY-TWO (TS-TS) BERBANTU MEDIA LKS BERBASIS PMRI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEAKTIFAN SISWA SMP**  
 Lokasi :  
 Waktu : **1 OKTOBER 2015 s/d 1 JANUARI 2016**

**Dengan Ketentuan**

1. Menyampaikan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui instansi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyampaikan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Dire Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah dihehkan dan dibutuhkan Instansi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib menaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Diketahui di Yogyakarta  
 Pada tanggal **1 OKTOBER 2015**  
 A.n Sekretaris Daerah  
 Asisten Perencanaan dan Pembangunan  
 Ub,  
 Kepala Biro Administrasi Pembangunan



**Tersusun :**

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI BANTUL C.G BAPPEDA BANTUL
3. DEKAN, UNIVERSITAS SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
4. YANG BERSANGKUTAN



**PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
( B A P P E D A )**

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796  
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

**SURAT KETERANGAN/IZIN**

**Nomor : 070 / Reg / 3903 / S1 / 2015**

**Menunjuk Surat** : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/REG/W/13/10/2015  
Tanggal : 01 September 2015 Perihal : IJIN PENELITIAN/RISET

**Mengingat** : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;  
b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;  
c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

**Diizinkan kepada**

Nama : **MUKHLIS FATKUR ROHMAN**  
P. T / Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
JL. LAKSDA ADI SUTJIPTO**  
NIP/NIM/No. KTP : **3310202905930003**  
Nomor Telp./HP : **085640238288**  
Tema/Judul Kegiatan : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
NUMBERED HEAD TOGETHER(NHT) DAN TWO STAY-TWO STRAY  
(TS-TS) BERBANTU MEDIA LKS BERBASIS PMRI TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEAKTIFAN SISWA  
SMP**  
Lokasi : **SMP NEGERI 1 PLERET BANTUL**  
Waktu : **02 Oktober 2015 s/d 01 Januari 2016**

**Dengan ketentuan sebagai berikut :**

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l  
Pada tanggal : 02 Oktober 2015

A.n. Kepala,  
Kepala Bidang Litbang Penelitian dan  
Pengembangan, Kasubbid  
Litbang

  
**Henry Endrawati, S.P., M.P.**  
 NIP. 197106081998032004

### *Curriculum Vitae*

Nama : Mukhlis Fatkur Rohman

Fakultas / Prodi : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika 2011

TTL : Klaten, 29 Mei 1993

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

No. HP/Tlp : 0856 4023 8288

Alamat Asal : Klodran RT 23/ RW 08 Kayumas Jatinom Klaten

Email : [Mukhlis.fatkur@gmail.com](mailto:Mukhlis.fatkur@gmail.com)

Nama Orangtua : Ayah : Muri, S.Pd.  
Ibu : Sri Mulyati

Nama Saudara : Muhamad Thoharun

#### **Riwayat Pendidikan :**

<b>Pendidikan</b>	<b>Tahun</b>
TK ABA Kayumas	1998 – 1999
SD Negeri 1 Kayumas	1999 – 2005
MTs Negeri 1 Jatinom	2005 – 2008
SMA Negeri 1 Karabganom	2008 – 2011
UIN Sunan Kalijaga/Pendidikan Matematika	2011