



**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN TAPPS  
BERBANTUAN ROAL-MATEMATIKA TERHADAP  
MOTIVASI DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
SISWA KELAS VII**

Skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Nur Laili Pebriyani  
4101411009

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2015**



## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, pendapat atau penemuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip berdasarkan kode etik ilmiah, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Semarang, 20 Agustus 2015



Nur Laili Pebriyani  
4101411009

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap  
Motivasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII

disusun oleh

Nur Laili Pebriyani

4101411009

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada  
tanggal 20 Agustus 2015.



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.  
19631012 198803 1 001

Ketua Penguji

Prof. YL Sukestiyarno, M.S, Ph.D.  
19590420 198403 1 002

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd.  
19500425 197903 1 001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si  
19680722 199303 1 005

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

Dra. Kristina Wijayanti, M.S.  
19601217 198601 2 001

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### *MOTTO*

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhan-mulah engkau berharap (QS. Al-Insyiroh: 6-8).*

### *PERSEMBAHAN*

- ♥ *Untuk kedua orang tuaku, Bapak Agus Salim (Alm) dan Ibu Muslimah, terima kasih atas segala pengorbanan, doa, dan kasih sayang tiada henti.*
- ♥ *Untuk adikku, Wildan Khairunnafi'.*
- ♥ *Untuk mas Mohammad Amirudin yang tak pernah lelah memberikan semangat, motivasi, dan doa.*
- ♥ *Untuk teman-teman Pendidikan Matematika 2011, IMEP 2011, IPNU-IPPNU Unnes, SIGMA, keluarga besar Ponpes As Sabiila.*
- ♥ *Untuk pembaca yang budiman.*

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selama menyusun skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan, kerjasama, dan sumbangan pikiran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman M. Hum., Rektor UNNES.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Dekan FMIPA UNNES yang telah memberikan izin penelitian.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika yang telah memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran ujian skripsi.
4. Dra. Kusni, M.Si. dan Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd., Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan motivasi pada penulis serta membantu kelancaran ujian skripsi.
5. Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah ikhlas dan tulus memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dra. Kristina Wijayanti, M.S., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dengan sabar kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Prof. YL Sukestiyarno, M.S, Ph.D., Dosen Penguji yang telah memberikan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

8. Drs. Supriyono, M.Si. yang telah memberikan arahan, semangat dan motivasi kepada penulis.
9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Kedua orang tua dan keluarga besar tercinta, atas doa, perjuangan, pengorbanan, dan segala dukungannya hingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.
11. Uripto, S.Pd., M.Pd., Kepala SMP Negeri 1 Adiwerna, Kabupaten Tegal yang telah memberi izin penelitian.
12. Mughni Labib, S.Si., Guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Adiwerna, yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
13. Siswa kelas VII SMP Negeri 1 Adiwerna, yang telah membantu proses penelitian.
14. Seluruh mahasiswa matematika serta teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
15. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca demi kebaikan di masa yang akan datang.

Semarang, 20 Agustus 2015

Penulis

## ABSTRAK

Pebriyani, N. L. 2015. *Keefektifan Pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap Motivasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Dra. Kristina Wijayanti, M.S.

Kata kunci: keefektifan, kemampuan berpikir kritis, motivasi, TAPPS.

Salah satu hal yang merupakan elemen penting dalam mempelajari matematika menguasai kemampuan berpikir kritis. Elemen lainnya yang diperlukan siswa adalah motivasi. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah dan matematika masih menjadi mata pelajaran yang kurang diminati di sekolah karena rendahnya motivasi siswa. Untuk itu penulis melakukan penelitian untuk mengetahui keefektifan pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi siswa kelas VII terutama pada materi aritmetika sosial.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) apakah strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa; (2) apakah strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika lebih efektif dari strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis siswa; (3) apakah terdapat pengaruh yang signifikan motivasi siswa pada kelas yang menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Adiwerna tahun pelajaran 2014/2015. Dengan teknik *cluster random sampling*, terpilih kelas VII I sebagai kelas eksperimen yang menerapkan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika dan kelas VII H sebagai kelas kontrol yang menerapkan strategi ekspositori.

Data diperoleh dengan metode dokumentasi, tes, dan angket. Hasil analisis data awal menunjukkan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang normal, homogen, dan tidak ada perbedaan rata-rata nilai kedua kelas. Data hasil tes dianalisis menggunakan uji proporsi, uji beda dua rata-rata, dan uji regresi. Dari hasil analisis dengan uji proporsi diperoleh bahwa kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar, dengan uji beda dua rata-rata diperoleh rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih dari rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol, dan terdapat pengaruh motivasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Simpulannya adalah: (1) strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa; (2) strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika lebih efektif dari strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis siswa; (3) terdapat pengaruh yang signifikan motivasi siswa pada kelas yang menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa



# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA .....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB</b>	
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	9
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	9
1.4.2 Manfaat Praktis .....	9
1.5 Penegasan istilah .....	10

1.5.1	Keefektifan .....	10
1.5.2	Strategi Pembelajaran <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> (TAPPS) .....	11
1.5.3	Strategi Pembelajaran Ekspositori .....	11
1.5.4	Roal Matematika .....	12
1.5.5	Motivasi.....	12
1.5.6	Kemampuan Berpikir Kritis .....	13
1.6	Sistematika Penulisan Skripsi .....	14
2	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1	Landasan Teori.....	16
2.1.1	Belajar .....	16
2.1.2	Pembelajaran Matematika .....	17
2.1.3	Model Pembelajaran Kooperatif .....	18
2.1.4	Strategi Pembelajaran.....	19
2.1.5	Strategi Pembelajaran TAPPS.....	20
2.1.5.1	<i>Pengertian Strategi Pembelajaran TAPPS</i> .....	20
2.1.5.2	<i>Langkah-langkah Strategi Pembelajaran TAPPS</i> .....	23
2.1.5.3	<i>Keunggulan Strategi Pembelajaran TAPPS</i> .....	24
2.1.6	Teori Belajar yang Mendukung Penggunaan Strategi TAPPS.....	25
2.1.6.1	<i>Teori Piaget</i> .....	25
2.1.6.2	<i>Teori Belajar Vigotsky</i> .....	26
2.1.7	Strategi Pembelajaran Ekspositori .....	27
2.1.7.1	<i>Pengertian Strategi Pembelajaran Ekspositori</i> .....	27

	2.1.7.2 Langkah-langkah Strategi Pembelajaran Ekspositori .....	27
	2.1.8 Media Pembelajaran .....	28
	2.1.9 Langkah-langkah Strategi Pembelajaran TAPPS Berbantuan Roal-Matematika .....	30
	2.1.10 Motivasi.....	31
	2.1.11 Kemampuan Berpikir Kritis .....	32
	2.1.12 Materi Pokok Aritmetika Sosial.....	34
	2.2 Kerangka Berpikir .....	34
	2.3 Hipotesis Penelitian.....	37
3	<b>METODE PENELITIAN</b>	
	3.1 Penentuan Subjek Penelitian .....	38
	3.1.1 Populasi .....	38
	3.1.2 Sampel dan Teknik Sampling .....	38
	3.2 Variabel Penelitian .....	39
	3.2.1 Variabel Penelitian pada Hipotesis 1 .....	39
	3.2.2 Variabel Penelitian pada Hipotesis 2 .....	39
	3.2.3 Variabel Penelitian pada Hipotesis 3 .....	40
	3.3 Desain Penelitian .....	40
	3.4 Prosedur Penelitian .....	41
	3.5 Metode Pengumpulan Data .....	44
	3.5.1 Metode Dokumentasi .....	44
	3.5.2 Metode Tes .....	44
	3.5.3 Metode Angket.....	45

3.6 Instrumen Penelitian.....	45
3.6.1 Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	45
3.6.1.1 <i>Materi dan Bentuk Tes</i> .....	46
3.6.1.2 <i>Metode Penyusunan Perangkat Tes</i> .....	46
3.6.2 Instrumen Non-Tes.....	46
3.7 Analisis Data Hasil Uji Coba .....	48
3.7.1 Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	48
3.7.1.1 <i>Analisis Validitas Item</i> .....	48
3.7.1.2 <i>Analisis Reliabilitas Tes</i> .....	50
3.7.1.3 <i>Analisis Taraf Kesukaran</i> .....	51
3.7.1.4 <i>Analisis Daya Pembeda</i> .....	52
3.7.1.5 <i>Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba</i> <i>Kemampuan Berpikir Kritis</i> .....	53
3.7.2 Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen Non Tes .....	54
3.7.2.1 <i>Analisis Validitas Item</i> .....	54
3.7.2.2 <i>Analisis Reliabilitas Tes</i> .....	55
3.7.2.3 <i>Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Angket</i> <i>Motivasi</i> .....	55
3.8 Metode Analisis Data.....	56
3.8.1 Analisis Data Awal.....	56
3.8.1.1 <i>Uji Normalitas</i> .....	56
3.8.1.2 <i>Uji Homogenitas</i> .....	58

3.8.1.3	<i>Uji Kesamaan Rata-Rata</i> .....	59
3.8.2	Analisis Data Akhir .....	60
3.8.2.1	<i>Uji Normalitas</i> .....	61
3.8.2.2	<i>Uji Homogenitas</i> .....	61
3.8.2.3	<i>Uji Hipotesis 1 (Uji Ketuntasan Belajar)</i> .....	61
3.8.2.4	<i>Uji Hipotesis 2 (Perbedaan Dua Rata-rata)</i> .....	63
3.8.2.5	<i>Uji Hipotesis 3</i> .....	64
4	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Hasil Penelitian .....	68
4.1.1	Analisis Data Awal.....	68
4.1.1.1	<i>Uji Normalitas</i> .....	69
4.1.1.2	<i>Uji Homogenitas</i> .....	69
4.1.1.3	<i>Uji Kesamaan Rata-Rata</i> .....	70
4.1.2	Analisis Data Akhir .....	71
4.1.2.1	<i>Uji Normalitas</i> .....	72
4.1.2.2	<i>Uji Homogenitas</i> .....	73
4.1.2.3	<i>Uji Hipotesis 1 (Uji Ketuntasan Belajar)</i> .....	74
4.1.2.4	<i>Uji Hipotesis 2 (Perbedaan Dua Rata-rata)</i> .....	75
4.1.2.5	<i>Uji Hipotesis 3</i> .....	76
4.2	Pembahasan .....	79
4.2.1	Ketuntasan Belajar .....	82
4.2.2	Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial .....	85

4.2.3	Motivasi Siswa .....	87
5	PENUTUP	
5.1	Simpulan .....	90
5.2	Saran .....	90
	DAFTAR PUSTAKA .....	92

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Desain Penelitian <i>Posttest-Only Control Design</i> .....	40
3.2 Pedoman Interpretasi Skor Motivasi Belajar Siswa .....	48
3.3 Kriteria Taraf Kesukaran .....	51
3.4 Kriteria Daya Pembeda .....	53
3.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	54
3.6 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Angket Motivasi .....	55
3.7 Uji Kelinearan dan Uji Keberartian Persamaan regresi .....	65
4.1 Hasil Uji Normalitas Data Awal .....	69
4.2 Hasil Uji Homogenitas Data Awal .....	70
4.3 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal .....	71
4.4 Hasil Uji Normalitas Data Akhir .....	72
4.5 Hasil Uji Homogenitas Data Akhir .....	73
4.6 Hasil Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen .....	74
4.7 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis .....	76
4.8 Hasil Uji Perbedaan Dua rata-rata Skor Motivasi .....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Langkah-Langkah Penelitian .....	43
4.1 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen .....	83



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Kode Siswa Kelas Eksperimen .....	96
2. Daftar Kode Siswa Kelas Kontrol .....	97
3. Daftar Kode Siswa Kelas Uji Coba .....	98
4. Data Awal Kelas Eksperimen .....	99
Data Awal Kelas Kontrol .....	100
5. Uji Normalitas Data Awal .....	101
6. Uji Homogenitas Data Awal .....	103
7. Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal .....	105
8. Kisi-kisi Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	107
9. Lembar Tes Uji Coba .....	111
10. Rubrik Penilaian Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	113
11. Analisis Butri Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	140
12. Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	143
13. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	144
14. Perhitungan Reliabilitas Intrumen Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	147
15. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	149
16. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	151
17. Kisi-kisi Uji Coba Angket Motivasi .....	153

18. Uji Coba Angket Motivasi .....	154
19. Pedoman Penskoran Uji Coba Angket Motivasi .....	158
20. Analisis Butir Soal Uji Coba Motivasi .....	159
21. Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Angket Motivasi .....	162
22. Perhitungan Validitas Butir Soal .....	163
23. Perhitungan Reabilitas Angket Motivasi .....	166
24. Kisi-kisi Tes Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	169
25. Lembar Tes .....	173
26. Rubrik Penilaian Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	175
27. Kisi-kisi Uji Coba Angket Motivasi .....	196
28. Angket Motivasi .....	197
29. Pedoman Penskoran Angket Motivasi .....	199
30. Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	200
31. Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol .....	207
32. Rencana Pelaksanaan pembelajaran kelas Eksperimen Pertemuan Ke-1 .....	211
33. Kartu Soal I .....	224
34. Kunci Jawaban Kartu Soal I .....	229
35. Lembar Pengamatan Penilaian Sikap Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-1 .....	243
36. Lembar Pengamatan Keterampilan Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-1 .....	246
37. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan Ke-1 .....	249
38. Lembar Diskusi Kelompok 1 (LDK 1) .....	261
39. Kunci Jawaban LDK 1 .....	263
40. Lembar Pengamatan Penilaian Sikap Kelas Kontrol Pertemuan Ke-1 .....	267

41. Lembar Pengamatan Keterampilan Kelas Kontrol Pertemuan Ke-1 .....	270
42. Rencana Pelaksanaan pembelajaran kelas Eksperimen Pertemuan Ke-2 .....	273
43. Kartu Soal II .....	286
44. Kunci Jawaban Kartu Soal II .....	291
45. Lembar Pengamatan Penilaian Sikap Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-2 .....	302
46. Lembar Pengamatan Keterampilan Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-2 .....	305
47. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan Ke-2 .....	307
48. Lembar Diskusi Kelompok 2 (LDK 2) .....	320
49. Kunci Jawaban LDK 2 .....	322
50. Lembar Pengamatan Penilaian Sikap Kelas Kontrol Pertemuan Ke-2 .....	326
51. Lembar Pengamatan Keterampilan Kelas Kontrol Pertemuan Ke-2 .....	329
52. Rencana Pelaksanaan pembelajaran kelas Eksperimen Pertemuan Ke-3 .....	332
53. Kartu Soal III .....	344
54. Kunci Jawaban Kartu Soal III .....	349
55. Lembar Pengamatan Penilaian Sikap Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-3 .....	361
56. Lembar Pengamatan Keterampilan Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-3 .....	364
57. Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen .....	366
Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol .....	367
58. Daftar Nilai Angket Motivasi Kelas Eksperimen .....	368
Daftar Nilai Angket Motivasi Kelas Kontrol .....	369
59. Uji Normalitas Data Akhir .....	370
60. Uji Homogenitas Data Akhir .....	372
61. Uji Hipotesis I .....	374

62. Uji Hipotesis II .....	376
63. Uji Hipotesis III .....	379
64. Dokumentasi .....	385
65. Surat Penetapan Dosen Pembimbing .....	388
66. Surat Izin Observasi .....	389
67. Surat Izin Penelitian .....	390
68. Surat Keterangan Penelitian .....	391
69. Tabel Harga Kritik dari $r$ Product-Moment .....	392
70. Daftar Kritik Chi-Kuadrat .....	393
71. Daftar Harga Kritik Uji F .....	394
72. Tabel Distribusi $t$ .....	395
73. Daftar Luas Daerah di Bawah lengkung Kurva Normal .....	396

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Berdasarkan Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 Pasal 1 tentang Pendidikan Tinggi menyebutkan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik 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. Sedangkan dalam Pasal 3 UU No. 20 Tahun 2003 disebutkan bahwa Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat diperlukan untuk landasan bagi teknologi dan pengetahuan modern. Disamping itu, matematika memberikan keterampilan yang tinggi pada seseorang dalam hal daya abstraksi, analisis permasalahan dan penalaran logika (Sudradjat, 2008: 2). Hal tersebut tercantum

dalam Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah yang menyatakan bahwa mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (BSNP, 2006: 139). Dari pernyataan tersebut, kita dapat mengetahui bahwa pembelajaran matematika sangat diperlukan bagi siswa sebagai bekal menghadapi dunia yang semakin modern.

Berpikir kritis sebagai salah satu bentuk kemampuan berpikir, harus dimiliki oleh setiap orang termasuk siswa. Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang bermuara pada penarikan kesimpulan tentang apa yang harus kita percayai dan tindakan apa yang akan kita lakukan. Bukan untuk mencari jawaban semata, tetapi yang terlebih utama adalah mempertanyakan jawaban, fakta, atau informasi yang ada (Noer, 2009: 474). Menurut Paul dan Elder (2007: 4), seorang yang berpikir secara kritis mampu memunculkan pertanyaan dan masalah yang vital dan merumuskannya secara jelas dan tepat. Hal ini menjadikan kemampuan berpikir kritis sangat perlu dimiliki oleh setiap siswa untuk dapat menghadapi permasalahan-permasalahan khususnya permasalahan matematika.

Sekolah menengah sebagai lembaga formal pendidikan sangat berperan penting dalam menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan Permendikbud No. 54 Tahun 2013 tentang Standar

Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah, kemampuan berpikir menjadi fokus pembelajaran dan menjadi salah satu standar kelulusan siswa SD, SMP, dan SMA.

Menurut Mc.Donald, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan (Sardiman, 2014: 73). Pembelajaran yang kurang bermakna berpengaruh pada rendahnya motivasi belajar siswa. Rendahnya motivasi belajar siswa ini dapat mempengaruhi proses belajar siswa, sehingga hasil belajar siswa menjadi kurang optimal. Hal ini perlu mendapat perhatian serius dari guru agar dapat menerapkan pembelajaran yang lebih bermakna, yakni dengan melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran.

Berdasarkan Permendikbud No. 68 Tahun 2013, salah satu kompetensi dasar mata pelajaran matematika di SMP/MTs adalah menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana. Aritmetika sosial diajarkan kepada siswa di kelas VII semester genap. Konsep aritmetika sosial banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam kegiatan perdagangan. Para siswa diharapkan dapat menguasai materi tersebut dengan baik. Berdasarkan hasil UN 2012, persentase penguasaan soal matematika pada materi aritmetika sosial tingkat provinsi Jawa Tengah adalah 68.31%, hampir 10% lebih rendah dari tingkat nasional yang mencapai 77.54% (BSNP, 2012: 1). Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang menyangkut aritmetika sosial. Terdapat banyak permasalahan aritmetika yang harus dipecahkan oleh masyarakat

khususnya siswa di dalam pembelajarannya. Untuk memecahkan suatu permasalahan dibutuhkan data-data agar dapat dibuat keputusan yang logis, serta diperlukan pula kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, sekolah perlu membekali siswanya dengan kemampuan berpikir kritis.

SMP Negeri 1 Adiwerna merupakan salah satu SMP unggulan di Kabupaten Tegal. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) individual tiap siswa yang ditetapkan oleh SMP Negeri 1 Adiwerna adalah minimal 72, sementara KKM klasikal yang diharapkan adalah minimal 75% dari siswa yang mencapai nilai KKM individual yaitu  $\geq 72$ . Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti yang berupa wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Adiwerna, diperoleh data nilai harian siswa kelas VII E, VII H, dan VII I pada materi aritmetika sosial tahun ajaran 2013/2014 hanya 63,5% siswa yang mencapai KKM individual yakni minimal 72. Dengan demikian KKM klasikal 75% belum tercapai. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa cenderung kurang terampil dalam berpikir kritis sehingga tidak bisa menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Dengan demikian kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah.

Dalam penyampaian materi aritmetika sosial seharusnya pembelajaran merupakan proses yang menyenangkan, karena materi tersebut erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa bisa lebih termotivasi untuk mempelajari materi tersebut. Pembelajaran guru yang cenderung membosankan akan menyulitkan siswa dalam berpikir. Pembelajaran yang baik harusnya terpusat pada siswa dan menuntut keaktifan siswa dalam belajar. Dengan



keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar ditujukan agar siswa bisa merasakan pengalaman belajar sehingga dapat menerapkannya di kehidupan sehari-hari.

Strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru pada umumnya belum menerapkan sistem pembelajaran yang melatih siswa untuk berpikir kritis terhadap pembelajaran matematika. Seringkali guru lebih aktif dalam penyampaian informasi, sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru. Aktifitas guru jauh lebih banyak dibandingkan dengan aktifitas siswa. Proses pembelajaran tersebut cenderung masih menggunakan komunikasi satu arah dan siswa hanya mengerjakan tugas secara klasikal sehingga kurang melatih siswa untuk berpikir kritis dalam proses penyelesaian permasalahan matematika. Akibatnya, siswa menjadi kurang aktif dan pembelajaran menjadi sesuatu yang membosankan bagi siswa, sehingga dapat menurunkan motivasi belajar dan inisiatif siswa untuk bertanya dan mengungkapkan ide serta membuat siswa takut untuk mengkomunikasikan suatu masalah kepada guru. Selain itu siswa menjadi kurang kritis dalam berpikir dan dalam menghadapi suatu permasalahan. Sehingga tujuan umum dari pembelajaran matematika tidak dapat tercapai.

Kemampuan guru dalam memilih metode penyajian materi merupakan hal penting dalam kegiatan belajar mengajar. Agar pembelajaran matematika lebih berhasil, maka guru harus bisa mengkondisikan siswanya agar belajar aktif. Karena pembelajaran yang menyebabkan siswa belajar aktif lebih dapat

menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis matematika dan pemahaman matematika dibandingkan dengan belajar pasif.

Salah satu strategi pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). TAPPS dikembangkan oleh Arthur Whimbey. Menurut Benham (2009: 150) proses TAPPS relatif mudah. Siswa dibagi berpasang-pasangan. Dalam setiap pasangan, satu siswa berperan sebagai *problem solver* dan satu yang lain sebagai *listener*. Strategi TAPPS dapat memantau siswa dalam penggunaan strategi pemecahan masalah mereka. Siswa bekerja menyelesaikan masalah, dimana salah satu siswa memecahkan masalah sementara yang lainnya mendengarkan. Dengan demikian, model ini dapat membantu siswa mengamati dan memahami proses berpikir mereka sendiri dan temannya.

Johnson dan Chung (1999: 1) menemukan bahwa TAPPS dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan masalah diperlukan proses berpikir secara kritis sehingga dapat diperoleh hasil yang memuaskan. Slavin (2009: 4) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif bermanfaat untuk meningkatkan motivasi dan ketekunan siswa, serta membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya. TAPPS merupakan salah satu strategi dalam model pembelajaran kooperatif. Dalam penelitian ini, diharapkan strategi TAPPS dapat meningkatkan proses berpikir siswa secara kritis dan motivasi dalam pembelajaran matematika.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di bangku sekolah, menjadi mata pelajaran yang kurang diminati oleh siswa sehingga berakibat terhadap

kemampuan siswa dalam memahami matematika yang kurang. Dari sini timbul kesulitan siswa dalam matematika. Oleh karena itu, perlu adanya suatu inovasi dari pendidik dalam memberikan evaluasi bagi siswa. Tujuannya agar siswa tetap mempunyai motivasi dalam mengerjakan soal-soal matematika. Dengan menggunakan alat peraga siswa akan lebih mudah dalam memahami persoalan dalam matematika dan dengan metode permainan maka ketertarikan dan semangat siswa tetap ada. Salah satu permainan tersebut adalah Roal-Matematika.

Roal-Matematika didesain untuk memberikan inovasi bagi pendidik dalam memberikan evaluasi pada siswa agar mereka tetap antusias dalam menjawab soal-soal matematika. Menurut Nuraeni (2013: 690), pembelajaran berbasis permainan seperti ini akan menarik minat siswa untuk belajar matematika dan memberikan pemahaman kuat dalam penanaman konsep matematika pada tahap awal. Dengan permainan ini akan tercipta suasana belajar siswa yang tidak kaku maupun menjemukan. Siswa lebih bersemangat dalam mengerjakan soal-soal dari guru. Dalam pembelajaran matematika diharapkan adanya efek iringan berupa kemampuan siswa untuk berpikir logis, kritis, dan sistematis. Selain itu juga lebih kreatif dan inovatif dalam mencari solusi pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan strategi TAPPS yang bertujuan agar siswa bisa bekerja sama dalam pasangan. Hal ini untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Peneliti juga menggunakan bantuan media pembelajaran yang berupa roda soal matematika (Roal-Matematika) dengan tujuan agar siswa bisa mempunyai motivasi yang lebih dalam belajar matematika.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti bermaksud mengadakan penelitian yang berjudul “Keefektifan Pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap Motivasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut.

- (1) Apakah strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial?
- (2) Apakah strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika lebih efektif dari strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial?
- (3) Apakah terdapat pengaruh yang signifikan motivasi siswa pada kelas yang menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Untuk mengetahui apakah strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial.

- (2) Untuk mengetahui apakah strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika lebih efektif dari strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial.
- (3) Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan motivasi siswa pada kelas yang menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini terdiri atas manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut.

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada pembelajaran matematika, khususnya pada peningkatan motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika. Selain itu, diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi guna penelitian lanjutan.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dari hasil penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

#### **(1) Bagi Sekolah**

Memberikan informasi untuk perbaikan proses pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

(2) Bagi Guru

Memberikan wacana bagi guru untuk dapat menciptakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif sehingga proses belajar mengajar matematika dirasakan siswa lebih menarik dan menyenangkan.

(3) Bagi Siswa

Penerapan strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat menarik motivasi dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

(4) Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman bagi peneliti dalam menerapkan pembelajaran dengan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika yang kelak dapat diterapkan saat terjun di lapangan. Serta memberikan informasi bagi peneliti sebagai calon pendidik agar dapat menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam mengajar matematika.

## **1.5 Penegasan Istilah**

### **1.5.1 Keefektifan**

Keefektifan dapat diartikan sebagai ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dalam mencapai suatu tujuan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan. Kriteria keefektifan dalam penelitian ini mengacu pada:

- (1) Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada suatu kelas dengan strategi tertentu mencapai KKM, yaitu sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut telah mencapai nilai  $\geq 72$ .

- (2) Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi tertentu lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi lainnya.
- (3) Terdapat pengaruh yang signifikan motivasi siswa pada kelas yang menggunakan strategi pembelajaran tertentu terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

### **1.5.2 Strategi Pembelajaran TAPPS**

*Thinking Aloud Pair Problem Solving* jika diartikan kedalam bahasa Indonesia sebagai berikut, *thinking aloud* mempunyai arti berpikir keras, *pair* berarti berpasangan, dan *problem solving* artinya pemecahan masalah. Dengan demikian, *Thinking Aloud Pair Problem Solving* dapat diartikan sebagai strategi berpikir keras dengan cara berpasangan dalam penyelesaian masalah. Strategi tersebut memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara berkelompok. Dalam setiap kelompok terdiri dari 2 orang siswa yang berperan sebagai *problem solver* dan *listener*.

### **1.5.3 Strategi Pembelajaran Ekspositori**

Strategi pembelajaran ekspositori merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Strategi tersebut menunjukkan peran guru lebih dominan di dalam proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan strategi pembelajaran ekspositori di kelas kontrol. Strategi tersebut memiliki perbedaan yang sangat menonjol dengan strategi pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen, sehingga dapat digunakan untuk membandingkannya agar dapat diketahui manakah strategi yang lebih efektif.

#### **1.5.4 Roal-Matematika**

Roal-Matematika merupakan singkatan dari roda soal matematika. Roal-Matematika merupakan sebuah permainan yang didesain untuk memberikan inovasi bagi pendidik dalam memberikan evaluasi pada siswa agar mereka tetap antusias dalam menjawab soal-soal matematika. Melalui permainan ini mengajak siswa untuk membuat peta atau konsep dalam pemecahan masalah dalam matematika.

#### **1.5.5 Motivasi**

Menurut Mc.Donald , sebagaimana dikutip oleh Sardiman (2014: 73), motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Siswa belajar karena didorong oleh kekuatan mentalnya. Kekuatan mental itu berupa keinginan, perhatian, kemauan, atau cita-cita. Kekuatan mental tersebut dapat tergolong rendah, atau tinggi. Ada ahli psikologi pendidikan yang menyebut kekuatan mental yang mendorong terjadinya belajar tersebut sebagai motivasi belajar (Dimiyati, 2002: 80).

Dimiyati (2002: 80,) menyatakan bahwa motivasi dipandang sebagai dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku manusia,



termasuk perilaku belajar. Dalam motivasi terkandung adanya keinginan, harapan, kebutuhan, tujuan, sasaran, dan intensif. Keadaan kejiwaan inilah yang mengaktifkan, menggerakkan, menyalurkan, dan mengarahkan sikap dan perilaku individu belajar (Koeswara, 1989; Siagian, 1989; Schein, 1991; Biggs & Telfer, 1987).

Dalam penelitian ini, motivasi yang dimaksud adalah dorongan, ketertarikan, dan minat dalam pembelajaran matematika serta dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan kepada siswa. Peneliti akan membandingkan besarnya motivasi dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang diberikan perlakuan berbeda.

#### **1.5.6 Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut Ennis (1996: 166), "*Critical thinking is a reasonable reflective thinking focused on deciding what to believe or do. The emphasis is on reasonableness, reflection, and the process of making decisions*". Artinya berpikir kritis adalah berpikir reflektif yang masuk akal yang terfokus dalam memutuskan apa yang dipercaya dan dilakukan.

Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang bermuara pada penarikan kesimpulan tentang apa yang harus kita percayai dan tindakan apa yang akan kita lakukan. Bukan untuk mencari jawaban semata, tetapi yang terlebih utama adalah mempertanyakan jawaban, fakta, atau informasi yang ada (Noer, 2009: 474).

Berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses berpikir untuk memenuhi jawaban dan mencapai pemahaman untuk memecahkan masalah, membuat keputusan dan menjawab berbagai persoalan matematika. Selain itu,

berpikir kritis juga merupakan proses yang terarah, jelas, dan sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat.

## **1.6 Sistematika Penulisan Skripsi**

Penulisan skripsi ini dibagi dalam tiga (3) bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

### **(1) Bagian Awal**

Bagian awal skripsi ini berisi halaman judul, pernyataan keaslian tulisan, pengesahan, motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran

### **(2) Bagian Isi**

Bagian isi skripsi terdiri dari lima (5) bab, yakni sebagai berikut.

**BAB 1 : PENDAHULUAN**, terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika penulisan skripsi.

**BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**, berisi tinjauan pustaka yang terdiri dari teori-teori yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian, kerangka berpikir, dan hipotesis.

**BAB 3 : METODE PENELITIAN**, terdiri dari metode penentuan subjek penelitian, variabel penelitian, desain penelitian, langkah-langkah penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, metode analisis instrument, dan metode analisis data.

BAB 4 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, terdiri dari hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

BAB 5 : PENUTUP, berisi simpulan hasil penelitian dan saran-saran yang diberikan peneliti berdasarkan simpulan yang diperoleh.

(3) Bagian Akhir

Pada bagian akhir skripsi berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan dalam penelitian.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1. Belajar**

Menurut Hamalik (2001: 27) belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*). Sardiman (2014: 20) menerangkan bahwa belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya.

Selanjutnya sebagaimana yang dikutip oleh Dimiyati (2002: 9), Skinner berpandangan bahwa belajar adalah suatu perilaku. Dalam belajar ditemukan adanya hal berikut:

- (1) Kesempatan terjadi peristiwa yang menimbulkan respon pebelajar,
- (2) Respon si pebelajar, dan
- (3) Konsekuensi yang bersifat menguatkan respon tersebut. Pemerkuat terjadi pada stimulus yang menguatkan konsekuensi tersebut.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang menuju ke perkembangan pribadi yang ditandai dengan perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman dan kebiasaan sehingga diperoleh pengetahuan dan keterampilan baru.

### 2.1.2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik agar berlakunya proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan atau penguasaan kemahiran atau pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik (Nawi, 2011: 4).

Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat diperlukan untuk landasan bagi teknologi dan pengetahuan modern. Disamping itu, Matematika memberikan ketrampilan yang tinggi pada seseorang dalam hal daya abstraksi, analisis permasalahan dan penalaran logika (Sudradjat, 2008: 2). Pembelajaran matematika seharusnya lebih menekankan kepada aktivitas siswa sebagai pusat pembelajaran. Siswa didorong untuk aktif baik secara mental maupun fisik. Siswa didorong untuk mampu mengembangkan pengetahuannya sendiri melalui bimbingan yang diberikan oleh guru (Lidinillah, 2009: 1). Tati dkk (2009: 76) mengemukakan bahwa:

... Pembelajaran matematika hendaknya memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk terlibat aktif sehingga konsep materi yang dipelajari benar-benar tertanam dan mereka kuasai dengan baik. Salah satu pembelajaran yang sesuai dengan tujuan tersebut adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. Dalam pendekatan kontekstual, siswa diberikan kesempatan bekerja secara kelompok untuk mengkonstruksi pengetahuan yang mereka miliki, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator pembelajaran dituntut untuk memiliki kemampuan yang baik dalam mengelola proses pembelajaran tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses berpikir siswa yang disertai aktivitas baik secara mental atau fisik sehingga siswa dapat memahami konsep materi dengan baik.

### 2.1.3. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran adalah sebuah kerangka berpikir untuk mengarahkan seorang guru untuk merancang, melaksanakan, dan membimbing sehingga terjadi interaksi belajar mengajar yang lebih terarah (Karli, 2012: 58). Selanjutnya, dalam kutipan Karli (2012: 58) disebutkan bahwa menurut Joyce, et al (2009), model pembelajaran memiliki lima karakteristik sebagai berikut.

- (1) Sintak yang mencakup tahapan mengajar suatu model.
- (2) Sistem sosial mencakup situasi dan norma yang berlaku.
- (3) Prinsip reaksi menggambarkan pola kegiatan bagaimana seharusnya seorang guru memberi respon pada siswa.
- (4) Sistem pendukung meliputi media yang digunakan dalam berinteraksi dengan siswa di kelas.
- (5) Dampak instruksional dan pengiring. Dampak instruksional menselaraskan antara hasil belajar dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Dampak pengiring adalah hasil belajar lainnya yang dicapai dari hasil kegiatan belajar mengajar.

Pembelajaran kooperatif mengacu pada metode instruksional yang mana pendidik mengorganisir peserta didiknya kedalam kelompok kecil, kemudian bekerja bersama untuk membantu satu sama lain belajar materi akademik (Slavin, 2009: 1). Menurut Johnson (2009: 366-369), pembelajaran kooperatif dikatakan efektif jika memenuhi lima unsur pokok berikut.

- (1) Saling ketergantungan positif
- (2) Tanggung jawab perseorangan

- (3) *Promotive Interaction* (tatap muka)
- (4) Kemampuan sosial antar anggota
- (5) Proses kelompok

#### **2.1.4. Strategi Pembelajaran**

Pengertian strategi secara umum menurut Djamarah (2002: 5) dinyatakan sebagai berikut.

Secara umum strategi mempunyai pengertian suatu garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan. Dihubungkan dengan belajar mengajar, strategi bisa diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru-anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan.

Selanjutnya menurut oleh burden (1998), sebagaimana dikutip oleh Mulyatiningsih (2010: 1), strategi pembelajaran adalah sebuah metode untuk menyampaikan pelajaran yang dapat membantu siswa mencapai tujuan belajar. Sedangkan Suherman (2003: 5) berpendapat bahwa pengertian strategi dalam kaitannya dengan pembelajaran adalah siasat atau kiat yang sengaja direncanakan oleh guru, berkenaan dengan segala persiapan pembelajaran agar pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan lancar dan tujuannya yang berupa hasil belajar bisa tercapai secara optimal.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran merupakan metode atau kiat yang direncanakan oleh guru untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa dan tujuan pembelajaran bisa tercapai secara optimal.

## 2.1.5. Strategi Pembelajaran TAPPS

### 2.1.5.1 Pengertian Strategi Pembelajaran TAPPS

Menurut Lochhead & Whimbey, seperti yang dikutip oleh Pate, Wardlow, & Johnson (2004: 5), TAPPS membutuhkan dua orang siswa, yang berperan sebagai *problem solver* dan *listener*, untuk berkerja sama dalam memecahkan masalah, mengikuti suatu aturan tertentu. Selanjutnya menurut Benham (2009: 150), dalam tiap pasangan, seorang siswa berperan sebagai *problem solver* dan seorang siswa lainnya berperan sebagai *listener*. Setiap pasangan akan diberi suatu masalah matematika yang harus dipecahkan. *Problem solver* bertugas memecahkan masalah dan menyampaikan semua gagasan dan pemikirannya selama proses pemecahan masalah kepada *listener*. Sedangkan *listener* bertugas mengikuti dan mengoreksi dengan cara mendengarkan seluruh proses yang dilakukan *problem solver* dalam memecahkan masalah dan memberikan petunjuk pemecahan masalah dengan cara bertanya tentang hal-hal yang berhubungan dengan pemecahan masalah tersebut dan tidak langsung menunjukkan pemecahan masalah yang dimaksud. Bila *problem solver* adalah siswa dengan kemampuan kurang, maka ada kemungkinan akan terjadi kesalahan dalam tahap pemecahan masalah. Oleh karena itu, *listener* sebagai pasangannya disarankan untuk menunjukkan dan memberi saran jika terdapat kesalahan yang dilakukan oleh *problem solver*, tetapi tidak menyebutkan kesalahannya.

Setelah menyelesaikan masalah yang diberikan, pasangan tersebut diberikan masalah matematis lain yang sejenis dengan tingkat kesulitan yang sama. Keduanya bertukar peran yaitu siswa yang sebelumnya berperan



sebagai *listener* berganti peran menjadi *problem solver* dan bertugas menyelesaikan masalah matematis yang baru diberikan tersebut. Sebaliknya siswa yang pada mulanya berperan sebagai *problem solver* berganti peran menjadi *listener* sehingga semua siswa memperoleh kesempatan menjadi *problem solver* maupun *listener*.

Menurut Wood (1938) petunjuk bagi *problem solver* dan *listener* adalah sebagai berikut.

a) *Problem solver*

- 1) Mengatur tempat duduk agar *problem solver* dan *listener* dapat berdiskusi dengan nyaman.
- 2) Memastikan kelompoknya mempunyai peralatan yang dibutuhkan saat memecahkan soal agar tidak mengganggu kelompok lain.
- 3) Memberikan petunjuk dan saran tentang bagaimana menyelesaikan soal yang diberikan dan mendiskusikannya bersama pasangan sebelum dimulai.
- 4) Membaca soal dengan jelas agar *listener* mengetahui masalah yang akan dipecahkan.
- 5) Mulai menyelesaikan soal dengan cara sendiri.
- 6) *Problem solver* mengemukakan semua pendapat dan gagasan yang terpikirkan, mengemukakan semua langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut serta menjelaskan apa, mengapa, dan bagaimana langkah tersebut diambil agar *listener* mengerti penyelesaian yang dilakukan *problem solver*.
- 7) *Problem solver* harus lebih berani dalam mengungkapkan segala hasil

pemikirannya. Anggaplah bahwa *listener* sedang tidak mengevaluasi.

- 8) Mencoba untuk terus menyelesaikan masalah meskipun *problem solver* menganggap masalah itu sulit.

b) *Listener*

- 1) *Listener* mendengarkan dan menanyakan kepada PS apabila ada hasil pemikiran yang tidak jelas, *listener* tidak mengkritik.
- 2) Peran *listener* adalah sebagai berikut.
  - a) Menuntun *problem solver* agar tetap menjelaskan hasil pemikirannya, tetapi jangan menyela ketika *problem solver* sedang berpikir.
  - b) Memastikan bahwa langkah dari solusi permasalahan yang diungkapkan *problem solver* tidak ada yang salah dan tidak ada langkah yang terlewatkan.
  - c) Membantu *problem solver* agar lebih teliti dalam mengungkapkan solusi permasalahannya.
  - d) Memahami setiap langkah yang diambil *problem solver*. Jika tidak mengerti, maka bertanyalah kepada PS.
- 3) Perhatikan *problem solver* dan mulai menyelesaikan masalah sendiri yang sedang dipecahkan oleh *problem solver*.
- 4) Jangan membiarkan *problem solver* melanjutkan berpikir setelah terjadi kesalahan. Jika *problem solver* membuat kesalahan, hindarkan untuk mengoreksi, berikan pertanyaan penuntun yang mengarah ke jawaban yang benar.
- 5) Jangan memberikan petunjuk pada *problem solver*. Tunjukkan mana yang

keliru, tetapi jangan membetulkannya.

(Stice, 1987: 2-3).

Peran guru dalam strategi TAPPS adalah memandu dan memonitor seluruh aktivitas siswa dan melatih *listener* mengajukan pertanyaan pada *problem solver*. Hal ini diperlukan karena keberhasilan strategi ini akan tercapai bila *listener* berhasil membuat *problem solver* memberikan alasan dan menjelaskan apa yang mereka lakukan untuk memecahkan masalah.

### **2.1.5.2 Langkah-langkah Strategi Pembelajaran TAPPS**

Menurut Nurastiyani (2014: 37-38), dalam menerapkan strategi TAPPS, perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Siswa dibagi kelompok secara berpasangan. Setiap pasangan terdiri dari *problem solver* dan *listener*.
- (2) Siswa menentukan siapa yang menjadi *problem solver* dan *listener*
- (3) *Thinking Aloud*
  - a. Setiap pasangan diberikan masalah yang berbeda namun mempunyai taraf kesukaran yang sama kepada *problem solver* dan *listener*.
  - b. *problem solver* dan *listener* mempelajari masalah dan menentukan pendekatan dalam penyelesaiannya masing-masing selama 5 menit.
- (4) *Pair dan Problem Solving*
  - a. *Problem solver* mulai membacakan soal lalu menyelesaikan masalah sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada *listener*
  - b. *Listener* mengamati proses penyelesaian masalah, bertanya jika ada hal yang kurang dipahami, atau memberikan arahan dan penuntun jika

*problem solver* merasa kesulitan.

- c. Guru mengamati dan membantu kelancaran diskusi dengan berkeliling kelas.
- d. Setelah soal pertama terpecahkan, *problem solver* dan *listener* bertukar peran dan melakukan diskusi kembali seperti di atas.
- e. Pembahasan kedua masalah yang telah diberikan secara bersama-sama.

### **2.1.5.3 Keunggulan Strategi Pembelajaran TAPPS**

Terdapat beberapa keunggulan strategi TAPPS yang dijelaskan oleh para ahli diantaranya sebagai berikut.

- (1) Setiap anggota pada pasangan TAPPS dapat saling belajar mengenai strategi pemecahan masalah satu sama lain, sehingga mereka dapat memahami proses berpikir masing-masing (Johnson dan Chung, 1999: 1).
- (2) Menurut Gourgey (1998), sebagaimana dikutip oleh Pate & Miller (2011: 123), “*The goal of TAPPS is to develop the problem solver’s ability to monitor their cognitive and metacognitive progress*”.
- (3) Menuntut *problem solver* untuk berpikir sambil menjelaskan, sehingga dapat melatih pola pikir mereka agar lebih terstruktur (Stice, 1987: 3).
- (4) Aktivitas pembelajaran relatif sederhana dan tidak terlalu rumit dalam penerapannya di dalam pembelajaran (Benham, 2009: 1).
- (5) Menurut Whimbey (1984) dan Wood (1985), TAPPS dapat diterapkan untuk meningkatkan kesadaran dalam kemampuan-kemampuan proses ketika menyelesaikan suatu masalah (Wah, 1998: 89)

### **2.1.6. Teori Belajar yang Mendukung Penggunaan Strategi TAPPS**

Terdapat beberapa teori belajar yang mendukung penggunaan strategi TAPPS yaitu sebagai berikut.

#### **2.1.6.1. Teori Piaget**

Menurut Jean Piaget dalam teori kognitifnya mendefinisikan perkembangan kognitif merupakan suatu proses yang terbentuk melalui interaksi yang konstan antara individu dengan lingkungannya (Ustad, 2012: 45). Dalam kutipan Nurgiatoro (2005: 200-202), disebutkan bahwa Piaget membedakan perkembangan intelektual anak ke dalam empat tahapan sebagai berikut.

**(1) Tahap sensori-motori (*the sensory-motor period*, 0 – 2 tahun)**

Karakteristik utama dalam tahap ini adalah bahwa anak belajar lewat koordinasi persepsi indera dan aktivitas motor serta mengembangkan pemahaman sebab akibat atau hubungan-hubungan berdasarkan sesuatu yang dapat diraih atau dapat berkontak langsung. Anak mulai dapat memahami hubungannya dengan orang lain, mengembangkan pemahaman objek secara permanen.

**(2) Tahap praoperasional (*the praoperasional period*, 2 – 7 tahun)**

Dalam tahap ini anak mulai dapat mengoperasikan sesuatu yang sudah mencerminkan aktivitas mental dan tidak lagi semata-mata bersifat fisik.

**(3) Tahap operasional konkret (*the concrete operational*, 7 – 11 tahun)**

Dalam tahap ini anak mulai dapat memahami logika secara stabil.

**(4) Tahap operasi formal (*the formal operational*, 11 atau 12 tahun ke atas)**

Pada tahap ini, tahap awal adolesen, anak sudah mampu berpikir abstrak.

Trianto (2007: 16) menyatakan bahwa implikasi penting dalam pembelajaran dari teori Piaget adalah:

- (1) Memusatkan pada proses berpikir atau proses mental, dan bukan sekedar pada hasilnya. Di samping kebenaran siswa, guru harus memahami proses yang digunakan anak sehingga sampai pada jawaban itu.
- (2) Mengutamakan peran siswa dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Di dalam kelas, penyajian pengetahuan jadi (*ready made*) tidak mendapat penekanan, melainkan anak didorong menemukan sendiri pengetahuan itu melalui interaksi spontan dengan lingkungannya.
- (3) Memaklumi akan adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan. Teori Piaget mengasumsikan bahwa seluruh siswa tumbuh melewati urutan perkembangan yang sama, namun pertumbuhan itu berlangsung pada kecepatan berbeda.

Dari penjelasan di atas, penerapan teori Piaget dalam penelitian ini dapat menciptakan kondisi belajar yang aktif dan menyenangkan. Sesuai dengan strategi TAPPS yang menuntut siswanya untuk bekerja secara aktif dalam berpasangan.

#### **2.1.6.2. Teori Belajar Vigotsky**

Vigotsky menekankan pentingnya peranan lingkungan kebudayaan dan interaksi sosial dalam sifat-sifat dan tipe-tipe manusia (Utomo, 2012: 5). Sebagaimana dikutip oleh Cahyono (2010: 442), ada dua konsep penting dalam teori Vigotsky, yaitu:

*Zone of Proximal Development (ZPD)* dan *scaffolding*. *Zone of Proximal Development (ZPD)* merupakan jarak antara tingkat perkembangan sesungguhnya yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah secara mandiri dan tingkat perkembangan potensial yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau melalui kerjasama dengan teman sejawat yang lebih mampu. *Scaffolding* merupakan pemberian sejumlah bantuan kepada peserta didik selama tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian mengurangi bantuan dan memberikan kesempatan untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya.

Dengan demikian, keterkaitan teori belajar Vigotsky dengan penelitian ini yaitu adanya peran lingkungan dan interaksi sosial. Adanya kondisi belajar yang menyenangkan melalui permainan Real-Matematika dan adanya interaksi dengan teman sebaya dalam strategi TAPPS diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa.

## **2.1.7. Strategi Pembelajaran Ekspositori**

### **2.1.7.1. Pengertian Strategi Pembelajaran Ekspositori**

Menurut Nurhidayati (2011: 1-2), strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran langsung (*direct instruction*) dengan menyajikan materi pelajaran yang sudah jadi dan siswa diharapkan menguasai secara penuh. Strategi ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*).

### **2.1.7.2. Langkah-langkah Strategi Pembelajaran Ekspositori**

Ada beberapa langkah dalam penerapan strategi pembelajaran ekspositori menurut Sanjaya (2011: 185), yaitu:

#### 1) Persiapan (*preparation*)

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Dalam strategi ekspositori, langkah persiapan merupakan langkah yang sangat penting. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi ekspositori bergantung pada langkah persiapan.

#### 2) Penyajian (*presentation*)

Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Yang harus diperhatikan oleh setiap

guru adalah bagaimana agar materi pelajaran dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh siswa.

3) Korelasi (*correlation*)

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang dimilikinya. Langkah korelasi dilakukan untuk memperbaiki struktur pengetahuan yang telah dimilikinya maupun makna untuk meningkatkan kualitas kemampuan berpikir dan kemampuan motorik siswa.

4) Menyimpulkan (*generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti (*core*) dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan merupakan langkah penting dalam strategi ekspositori, sebab melalui langkah menyimpulkan siswa akan dapat mengambil inti sari dari proses penyajian.

5) Mengaplikasikan (*application*)

Langkah aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Langkah ini merupakan langkah yang penting dalam proses pembelajaran ekspositori karena melalui langkah ini guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman materi pelajaran oleh siswa.

### **2.1.8. Media Pembelajaran**

Suherman (2003: 238) menyatakan bahwa media (merupakan jamak dari kata medium) adalah suatu saluran untuk komunikasi. Diturunkan dari bahasa



latin yang berarti antara. Istilah ini merujuk kepada suatu yang membawa informasi dari pengirim informasi ke penerima informasi. Media pembelajaran menurut Djamarah (2002: 136) diartikan sebagai alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran.

Selanjutnya Djamarah (2002: 138) menyimpulkan bahwa:

..media mempunyai fungsi melicinkan jalan menuju tercapainya tujuan pengajaran. Hal ini dilandasi dengan keyakinan bahwa proses belajar mengajar dengan bantuan media mempertinggi kegiatan belajar anak didik dalam tenggang waktu yang cukup lama. Itu berarti kegiatan belajar anak didik dengan bantuan media akan menghasilkan proses dan hasil belajar yang lebih baik daripada tanpa bantuan media.

Dengan kata lain, media pembelajaran dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam kegiatan belajar sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Permainan merupakan salah satu media yang dapat digunakan guru dalam memudahkan proses penyampaian materi kepada siswa. Menurut Nuraeni (2013: 687), permainan dapat mendukung suatu pembelajaran agar siswa menjadi lebih aktif dalam proses belajar mereka. Kerjasama yang terbentuk dalam permainan dapat melatih kolaborasi dan interaksi siswa. Permainan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Roal-Matematika. Roal-Matematika merupakan singkatan dari roda soal matematika. Roal-Matematika didesain untuk memberikan inovasi bagi pendidik dalam memberikan evaluasi pada siswa agar mereka tetap antusias dalam menjawab soal-soal matematika. Melalui permainan ini mengajak siswa untuk lebih aktif dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.

Menurut Nuraeni (2013: 687), dalam menciptakan suatu lingkungan belajar dengan permainan, maka guru harus menentukan strategi permainan yang

akan mendukung terbentuknya situasi alami untuk interaksi sosial. Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam permainan Roal-matematika adalah sebagai berikut:

- (1) Guru menjelaskan pokok-pokok materi (**Roal 1**)
- (2) Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok (**Roal 2**)
- (3) Siswa memutar roda soal sesuai arah jarum untuk menentukan nomor soal yang terpilih (**Roal 3**)
- (4) Siswa mengambil kartu soal pada kantong papan soal sesuai nomor yang terpilih (**Roal 4**)
- (5) Siswa menyelesaikan soal terpilih pada kartu kendali (**Roal 5**)
- (6) Setelah soal terjawab, siswa mengumpulkan kartu kendali (**Roal 6**)
- (7) Siswa mempresentasikan jawabannya (**Roal 7**)

#### **2.1.9. Langkah-langkah Strategi Pembelajaran TAPPS Berbantuan Roal-Matematika**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penerapan strategi pembelajaran TAPPS yang dinyatakan oleh Benham (2009: 1) dengan berbantuan Roal-Matematika adalah sebagai berikut.

- (1) Guru menjelaskan pokok-pokok materi (**Roal 1**)
- (2) Siswa dibagi kelompok secara berpasang-pasangan (**Roal 2, TAPPS**)
- (3) Siswa menentukan yang menjadi *problem solver* dan *listener* (**TAPPS**)
- (4) Setiap kelompok maju untuk memutar roda soal sesuai arah jarum untuk menentukan nomor soal yang terpilih (**Roal 3**)

- (5) Siswa mengambil kartu soal pada kantong papan soal sesuai nomor yang terpilih (**Roal 4**)
- (6) Siswa menyelesaikan soal terpilih pada kartu kendali (**Roal 5**)
- (7) *Thinking Aloud (TAPPS)*
  - a. Siswa mendapatkan kartu soal yang di dalamnya terdapat dua masalah yang berbeda untuk dikerjakan oleh *problem solver* dan *listener*.
  - b. *Problem solver* dan *listener* mempelajari masalah selama 5 menit.
- (8) *Pair dan Problem Solving (TAPPS)*
  - a. *Problem solver* mulai membacakan soal lalu menyelesaikan masalah sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada *listener*.
  - b. *Listener* mengamati proses penyelesaian masalah, bertanya jika ada hal yang kurang dipahami, atau memberikan arahan dan penuntun jika *problem solver* merasa kesulitan.
  - c. Guru mengamati dan membantu kelancaran diskusi dengan berkeliling kelas.
  - d. Setelah soal pertama terpecahkan, *problem solver* dan *listener* bertukar peran dan melakukan diskusi kembali seperti di atas.
  - e. Pembahasan kedua masalah yang telah diberikan secara bersama-sama.
- (9) Setelah semua soal terjawab, siswa mengumpulkan kartu kendali (**Roal 6**)
- (10) Siswa mempresentasikan jawabannya (**Roal 7**)

#### **2.1.10. Motivasi**

Menurut Mc.Donald, sebagaimana dikutip oleh Sardiman (2014: 73), motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan

munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Siswa belajar karena didorong oleh kekuatan mentalnya. Kekuatan mental itu berupa keinginan, perhatian, kemauan, atau cita-cita. Kekuatan mental tersebut dapat tergolong rendah, atau tinggi. Ada ahli psikologi pendidikan yang menyebut kekuatan mental yang mendorong terjadinya belajar tersebut sebagai motivasi belajar (Dimiyati, 2002: 80).

Dikutip oleh Dimiyati (2002: 80) bahwa:

.. motivasi dipandang sebagai dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku manusia, termasuk perilaku belajar. Dalam motivasi terkandung adanya keinginan, harapan, kebutuhan, tujuan, sasaran, dan intensif. Keadaan kejiwaan inilah yang mengaktifkan, menggerakkan, menyalurkan, dan mengarahkan sikap dan perilaku individu belajar (Koeswara, 1989; Siagian, 1989; Schein, 1991; Biggs & Telfer, 1987).

Menurut Sardiman (2014: 83), motivasi yang ada pada setiap orang itu memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- (1) Tekun menghadapi tugas (dapat bekerja terus menerus dalam waktu yang lama, tidak pernah berhenti sebelum selesai).
- (2) Ulet menghadapi kesulitan (tidak lepas putus asa). Tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi sebaik mungkin (tidak cepat puas dengan prestasi yang telah dicapainya).
- (3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah.
- (4) Lebih senang bekerja mandiri.
- (5) Cepat bosan dengan tugas-tugas yang rutin.
- (6) Dapat mempertahankan pendapatnya.
- (7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu.
- (8) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

#### **2.1.11. Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut Ennis (1996: 166), "*Critical thinking is a reasonable reflective thinking focused on deciding what to believe or do. The emphasis is on reasonableness, reflection, and the process of making decisions*". Artinya berpikir

kritis adalah berpikir reflektif yang masuk akal yang terfokus dalam memutuskan apa yang dipercaya dan dilakukan. Menurut Noer (2009: 474), mendefinisikan berpikir kritis sebagai:

... Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang bermuara pada penarikan kesimpulan tentang apa yang harus kita percayai dan tindakan apa yang akan kita lakukan. Bukan untuk mencari jawaban semata, tetapi yang terlebih utama adalah mempertanyakan jawaban, fakta, atau informasi yang ada.

Selanjutnya menurut Ennis (1991: 9) tahap-tahap berpikir kritis yaitu dirinci sebagai berikut.

(1) Klarifikasi Dasar (*Elementary Clarification*)

Klarifikasi dasar terbagi menjadi tiga indikator yaitu (i) mengidentifikasi pertanyaan; (ii) menganalisis argument; dan (iii) bertanya atau menjawab pertanyaan klarifikasi dan/atau tantangan.

(2) Membangun Keterampilan Dasar (*The Basic Support*)

Tahap ini terbagi menjadi dua indikator, yaitu (i) mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber; dan (ii) mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.

(3) Menyimpulkan (*Interference*)

Tahap menyimpulkan terdiri dari tiga indikator, antara lain (i) membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi; (ii) membuat induksi dan mempertimbangkan hasil diskusi; dan (iii) membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.

(4) Klarifikasi Lebih Lanjut (*Advanced Clarification*)

Tahap ini terbagi menjadi dua indikator yaitu (i) mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi; dan (ii) mengidentifikasi asumsi yang tidak dinyatakan.

(5) Strategi dan Taktik (*Strategy and Tactics*)

Dalam tahap ini terbagi menjadi dua indikator, yaitu (i) memutuskan suatu tindakan; dan (ii) berinteraksi dengan orang lain.

### **2.1.12. Materi Pokok Aritmetika Sosial**

Materi pokok aritmetika sosial dipelajari oleh siswa kelas VII semester genap. Menurut Permendikbud No. 68 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMP/MTs, kompetensi inti untuk materi pokok aritmetika sosial adalah mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. Sedangkan kompetensi dasar pada materi pokok aritmetika sosial antara lain menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.

## **2.2 Kerangka Berpikir**

TAPPS merupakan strategi yang dilakukan dengan cara mengelompokkan siswa secara berpasang-pasangan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Setiap kelompok terdiri dari dua orang siswa yang diberi peranan yang berbeda satu sama lain pada setiap masalah. Menurut Stice (1987:

3) strategi TAPPS menuntut *problem solver* untuk berpikir sambil menjelaskan, sehingga dapat melatih pola pikir mereka agar lebih terstruktur. Dengan aktivitas *thinking aloud*, strategi TAPPS memberikan kesempatan bagi siswa untuk melatih kemampuan verbal, ketelitian dalam memecahkan masalah, dan menumbuhkan keberanian untuk mengungkapkan pemikiran mereka. Keunggulan dari TAPPS yaitu setiap anggota pada pasangan TAPPS dapat saling belajar mengenai strategi pemecahan masalah satu sama lain, sehingga mereka dapat memahami proses berpikir masing-masing (Johnson dan Chung, 1999: 1). Selain itu, menurut Whimbey (1984) dan Wood (1985), TAPPS dapat diterapkan untuk meningkatkan kesadaran dalam kemampuan-kemampuan proses ketika menyelesaikan suatu masalah (Wah, 1998: 89).

Motivasi adalah dorongan, ketertarikan, dan minat dalam pembelajaran matematika serta dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan kepada siswa. Menurut Mc.Donald, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan (Sardiman, 2014: 73). Pembelajaran yang kurang bermakna berpengaruh pada rendahnya motivasi belajar siswa. Rendahnya motivasi belajar siswa ini dapat mempengaruhi proses belajar siswa, sehingga hasil belajar siswa menjadi kurang optimal. Hal ini perlu mendapat perhatian serius dari guru agar dapat menerapkan pembelajaran yang lebih bermakna, yakni dengan melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran.

Berpikir kritis merupakan proses berpikir untuk memenuhi jawaban dan mencapai pemahaman untuk memecahkan masalah, membuat keputusan dan

menjawab berbagai persoalan matematika. Berpikir kritis sebagai salah satu bentuk kemampuan berpikir, harus dimiliki oleh setiap orang termasuk siswa. Menurut Paul dan Elder (2007: 4), seorang yang berpikir secara kritis mampu memunculkan pertanyaan dan masalah yang vital dan merumuskannya secara jelas dan tepat. Hal ini menjadikan kemampuan berpikir kritis sangat perlu dimiliki oleh setiap siswa untuk dapat menghadapi permasalahan-permasalahan khususnya permasalahan matematika.

Salah satu media yang dapat menunjang pembelajaran adalah permainan. Roal-Matematika didesain untuk memberikan inovasi bagi pendidik dalam memberikan evaluasi pada siswa agar mereka tetap antusias dalam menjawab soal-soal matematika. Melalui permainan ini mengajak siswa untuk membuat peta atau konsep dalam pemecahan masalah dalam matematika. Dengan peta atau konsep berpikir ini akan membuat siswa tahu alur atau jalan pikiran dalam memecahkan masalah secara umum. Sehingga siswa tidak hanya sekedar mengetahui saja tetapi mampu memahami secara umum. Dari sini, siswa akan terbiasa menghadapi berbagai persoalan matematika. Sehingga siswa akan menjadi kritis serta mampu menyelesaikan persoalan matematika.

Johnson dan Chung (1999: 1) menemukan bahwa TAPPS dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan masalah diperlukan proses berpikir secara kritis sehingga dapat diperoleh hasil yang memuaskan. Slavin (2009: 4) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif bermanfaat untuk meningkatkan motivasi dan ketekunan siswa, serta membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya. TAPPS



merupakan salah satu strategi dalam model pembelajaran kooperatif. Dalam penelitian ini, diharapkan strategi TAPPS dapat meningkatkan proses berpikir siswa secara kritis dan motivasi dalam pembelajaran matematika. Menurut Nuraeni (2013: 690), pembelajaran berbasis permainan akan menarik minat siswa untuk belajar matematika dan memberikan pemahaman kuat dalam penanaman konsep matematika pada tahap awal. Dengan adanya permainan siswa akan termotivasi untuk belajar matematika. Permainan yang dipilih dalam penelitian ini adalah Roal-Matematika.

### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah dijelaskan di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Persentase siswa kelas VII yang mencapai KKM individual pada aspek kemampuan berpikir kritis yang menggunakan pembelajaran dengan strategi *TAPPS* berbantuan Roal-Matematika lebih dari atau sama dengan 75%.
2. Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII yang menggunakan strategi *TAPPS* berbantuan Roal-Matematika lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan motivasi siswa pada kelas yang menggunakan strategi *TAPPS* berbantuan Roal-Matematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial.

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Penentuan Subjek Penelitian**

##### **3.1.1 Populasi**

Menurut Sudjana (2005: 6), populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif ataupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya. Dalam penelitian ini, populasinya adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Adiwerna semester 2 tahun pelajaran 2014/2015.

##### **3.1.2 Sampel dan Teknik Sampling**

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi (Sudjana, 2005: 6). Sedangkan menurut Sugiyono (2012: 118), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah cara pengambilan sampel secara random yang didasarkan pada kelompok, tidak didasarkan pada anggota-anggotanya (Ruseffendi, 1994: 84). Teknik *cluster random sampling* dilakukan dengan pertimbangan bahwa populasi berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama atau homogen (Lampiran 5 dan 6).

Dengan menggunakan teknik pengambilan tersebut, secara acak dipilih

satu kelas sampel sebagai kelas eksperimrn, yaitu kelas VII I; satu kelas sebagai kelas kontrol, yaitu kelas VII H; dan satu kelas sebagai kelas uji cba eksperimen, yaitu kelas VII E. Pada kelas eksperimen diterapkan strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan strategi ekspositori.

## **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012: 61). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **3.2.1 Variabel Penelitian pada Hipotesis 1**

Variabel yang terlibat dalam hipotesis 1 adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika..

### **3.2.2 Variabel Penelitian pada Hipotesis 2**

Pada hipotesis kedua terdapat dua variabel, variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab berubahnya atau timbulnya variabel terikat (dependen) (Sugiyono, 2012: 61). Variabel bebas yang terlibat dalam hipotesis 2 adalah strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2012: 61). Variabel terikat yang terlibat

dalam hipotesis 2 adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

### 3.2.3 Variabel Penelitian pada Hipotesis 3

Pada hipotesis ketiga terdapat dua variabel, variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab berubahnya atau timbulnya variabel terikat (dependen) (Sugiyono, 2012: 61). Variabel bebas yang terlibat dalam hipotesis 3 adalah motivasi siswa. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2012: 61). Variabel terikat yang terlibat dalam hipotesis 3 adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

## 3.3 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2012: 107).

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest-Only Control Design*. Berikut adalah tabel desain penelitian *Posttest-Only Control Design* (Sugiyono, 2012: 112).

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Posttest-Only Control Design*

	<b>Kelompok</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post-Test</b>
Acak	Eksperimen	X1	T
Acak	Kontrol	X2	T

Keterangan:

X1 = penerapan model pembelajaran kooperatif dengan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika;

X2 = penerapan strategi pembelajaran ekspositori; dan

T = tes hasil kemampuan berpikir kritis dan motivasi.

Kegiatan penelitian dilakukan dengan memberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika sedangkan pada kelas kontrol diterapkan strategi pembelajaran ekspositori. Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, kemudian diberikan tes dengan materi yang sama untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis dan motivasi pada kedua kelas tersebut. Soal tes yang diberikan adalah soal yang telah diuji coba. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis sesuai dengan statistika yang sesuai.

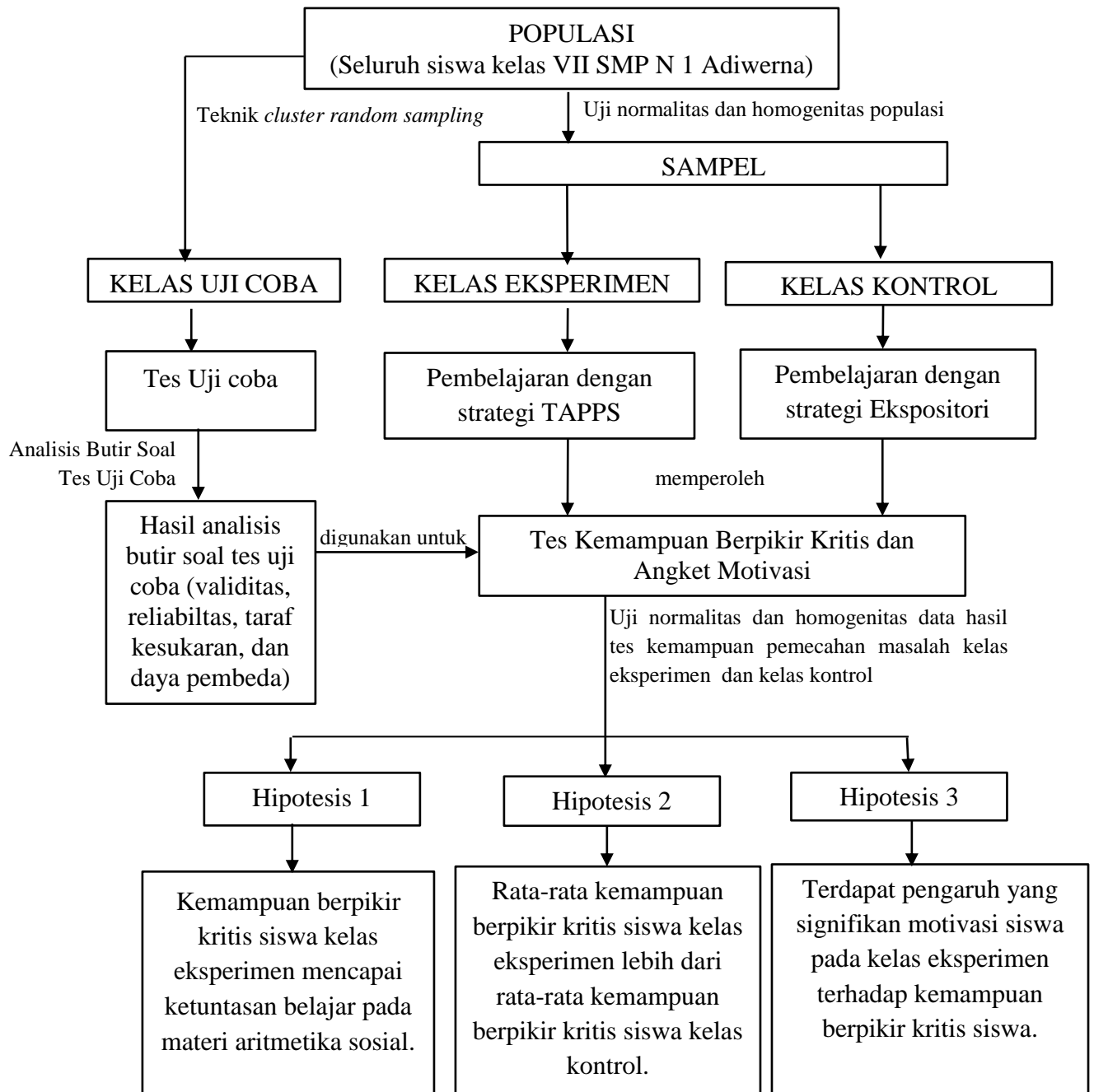
### **3.4 Prosedur Penelitian**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- (1) Menentukan objek penelitian yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 1 Adiwerna Tahun Pelajaran 2014/2015.
- (2) Mengambil data nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) ganjil mata pelajaran matematika siswa kelas VII siswa SMP Negeri 1 Adiwerna sebagai data awal.
- (3) Menguji normalitas dan homogenitas data nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) ganjil mata pelajaran matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Adiwerna.
- (4) Menentukan sampel dengan teknik *cluster random sampling*.

- (5) Menentukan tiga kelas sampel, dipilih satu kelas sampel yaitu kelas VII I sebagai kelas eksperimen (Lampiran 1), satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu kelas VII H (Lampiran 2), dan satu kelas sebagai kelas uji coba instrument yaitu kelas VII E (Lampiran 3).
- (6) Menguji kesamaan rata-rata nilai UAS kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelas eksperimen dan kemampuan awal kelas kontrol (Lampiran 7).
- (7) Menyusun perangkat pembelajaran serta instrumen uji coba.
- (8) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika pada kelas eksperimen.
- (9) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol.
- (10) Melaksanakan uji coba angket motivasi dan tes kemampuan berpikir kritis pada kelas uji coba.
- (11) Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda item tes.
- (12) Menentukan beberapa item soal yang sesuai kriteria untuk mengevaluasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- (13) Melaksanakan tes penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- (14) Menganalisis data hasil tes.
- (15) Menyusun laporan hasil penelitian.

Berdasarkan uraian langkah-langkah penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di atas, skema langkah-langkah penelitian disajikan pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian

### **3.5 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

#### **3.5.1 Metode Dokumentasi**

Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data mengenai nama dan jumlah siswa yang menjadi anggota populasi serta untuk menentukan anggota sampel. Selain itu, metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan awal dari siswa yang menjadi sampel penelitian.

#### **3.5.2 Metode Tes**

Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pokok aritmetika sosial. Soal tes berbentuk uraian. Tes dilakukan setelah perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan mendapatkan data akhir. Tes diberikan kepada kedua kelas dengan alat tes yang sama. Sebelum tes dilakukan, terlebih dahulu tes diujicobakan pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran dari tiap-tiap butir soal.

Data yang diperoleh dari hasil tes tersebut merupakan data akhir. Data tersebut digunakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan strategi TAPPS berbantuan Real-Matematika dan kelas kontrol yang diberi perlakuan strategi pembelajaran ekspositori.



### **3.5.3 Metode Angket**

Angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model *rating scale* dengan empat opsi/pilihan di dalamnya. Siswa/responden menjawab dengan member tanda centang pada salah satu kolom dari empat kolom pilihan yang tersedia. Metode angket digunakan untuk mendapatkan data tentang motivasi siswa dalam belajar matematika. Angket yang sebelumnya telah diujicobakan diberikan kepada kedua kelas kemudian diuji manakah motivasi diantara kedua kelas yang lebih baik.

## **3.6 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah, dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2010: 203). Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian berupa tes dan non tes. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa digunakan tes sedangkan motivasi menggunakan angket.

### **3.6.1. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010: 193).

Instrumen tes pada penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **3.6.1.1 Materi dan Bentuk Tes**

Materi yang diujikan dalam penelitian ini adalah aritmetia sosial, dengan pokok bahasan harga jual, harga beli, untung, rugi, persentase untung, persentase rugi, diskon, bruto, tara, netto, dan bunga. Instrumen tes yang digunakan berbentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmatika sosial.

### **3.6.1.2 Metode Penyusunan Perangkat Tes**

Langkah-langkah penyusunan perangkat tes dilakukan sebagai berikut.

- (1) Menentukan materi yang diujikan.
- (2) Menentukan tipe soal yang digunakan yaitu soal uraian.
- (3) Menentukan banyaknya soal.
- (4) Menentukan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal.
- (5) Membuat kisi-kisi soal.
- (6) Menuliskan petunjuk mengerjakan soal dan bentuk lembar jawab.
- (7) Membuat butir soal dan kunci jawaban.
- (8) Mengujicobakan instrumen pada kelas uji coba yang telah ditentukan.
- (9) Menganalisis hasil uji coba dalam hal validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran.
- (10) Mengadakan revisi terhadap butir-butir soal yang kurang baik berdasarkan hasil analisis.

### **3.6.2. Instrumen Non Tes**

Instrumen non tes dalam penelitian ini berupa angket yang berbentuk *rating scale*. Penggunaan angket bertujuan untuk mengetahui motivasi siswa.

Cara penilaian terhadap angket dalam penelitian ini yaitu:

- (1) Setiap pernyataan terdiri dari 4 alternatif jawaban, yaitu: (i) sangat setuju (ii) setuju (iii) tidak setuju dan (iv) sangat tidak setuju.
- (2) Dalam menjawab pernyataan, responden memilih salah satu alternative jawaban yang sesuai dengan cara memberi tanda centang (√) pada kolom jawaban yang dipilih.
- (3) Apabila pernyataan positif, pedoman penskoran adalah sebagai berikut:
  - a) Jawaban sangat setuju diberi skor 4
  - b) Jawaban setuju diberi skor 3
  - c) Jawaban tidak setuju diberi skor 2
  - d) Jawaban sangat tidak setuju diberi skor 1
- (4) Apabila pernyataan negatif, pedoman penskoran adalah sebagai berikut:
  - a) Jawaban sangat setuju diberi skor 1
  - b) Jawaban setuju diberi skor 2
  - c) Jawaban tidak setuju diberi skor 3
  - d) Jawaban sangat tidak setuju diberi skor 4
- (5) Skor motivasi belajar siswa dapat dihitung berdasarkan hasil jawaban angket dengan rumus sebagai berikut:
$$\text{Rumus Skor Motivasi Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan Siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$
- (6) Pedoman interpretasi skor motivasi belajar siswa, menurut Riduwan (2011: 89) sebagai berikut:

Tabel 3.2 Pedoman Interpretasi Skor Motivasi Belajar Siswa

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat kuat

### 3.7 Analisis Data Hasil Uji Coba

#### 3.7.1 Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

##### 3.7.1.1 Analisis Validitas Item

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2010: 144). Pada penelitian ini, rumus yang digunakan adalah rumus yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi skor butir soal dan skor total

N : banyaknya subjek

$\Sigma X$  : banyaknya butir soal

$\Sigma Y$  : jumlah skor total

$\Sigma XY$  : jumlah perkalian skor butir dengan skor total

$\Sigma X^2$  : jumlah kuadrat skor butir soal

$\Sigma Y^2$  : jumlah kuadrat skor total.

Hasil perhitungan  $r_{xy}$  dikonsultasikan pada table kritis *r product moment*, dengan taraf signifikansi 5%. Jika  $r_{xy} > r$  tabel maka item tersebut valid (Arikunto, 2009: 75).

Menurut Arikunto (2009: 75) interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

- (1)  $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ , butir soal dikatakan mempunyai validitas sangat tinggi
- (2)  $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ , butir soal dikatakan mempunyai validitas tinggi
- (3)  $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ , butir soal dikatakan mempunyai validitas cukup
- (4)  $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ , butir soal dikatakan mempunyai validitas rendah
- (5)  $0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$ , butir soal dikatakan mempunyai validitas sangat rendah.

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan pada 10 butir soal uraian yang telah diujicobakan, diperoleh hasil sebagai berikut: dari butir soal nomor 1 diperoleh  $r_{hitung} = 0,52$ ; dari butir soal nomor 2 diperoleh  $r_{hitung} = 0,72$ ; dari butir soal nomor 3 diperoleh  $r_{hitung} = 0,63$ ; dari butir soal nomor 4 diperoleh  $r_{hitung} = 0,62$ ; dari butir soal nomor 5 diperoleh  $r_{hitung} = 0,49$ ; dari butir soal nomor 6 diperoleh  $r_{hitung} = 0,74$ ; dari butir soal nomor 7 diperoleh  $r_{hitung} = 0,05$ ; dari butir soal nomor 8 diperoleh  $r_{hitung} = 0,38$ ; dari butir soal nomor 9 diperoleh  $r_{hitung} = 0,42$ ; dan dari butir soal nomor 10 diperoleh  $r_{hitung} = 0,25$ . Butir soal dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Berdasarkan tabel *r product moment*, dengan  $N = 32$  dan taraf signifikan 5%, diperoleh  $r_{tabel} = 0,349$ , sehingga disimpulkan bahwa terdapat delapan (8) butir soal valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, dan 9; serta dua (2) butir soal tidak valid yaitu soal nomor 7 dan 10. Analisis butir soal uji coba dapat dilihat pada Lampiran 11 dan contoh perhitungan validitas butir soal dapat dilihat pada Lampiran 13.

### 3.7.1.2 Analisis Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2010: 221). Reliabilitas tes pada penelitian ini diukur menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut. Rumus *Alpha* digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen yang skornya bukan 0 dan 1, misalnya angket atau soal bentuk uraian.

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan

$n$  : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

$\sigma_t^2$  : varians total

Dengan rumus varians ( $\sigma^2$ ) sebagai berikut.

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$N$  : jumlah peserta tes

$X$  : skor pada belah awal dikurangi skor pada belah akhir.

Kriteria pengujian reliabilitas tes yaitu nilai  $r_{11}$  dikonsultasikan dengan tabel  $r$  product moment, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item tes yang diujicobakan reliabel (Arikunto, 2009: 112).

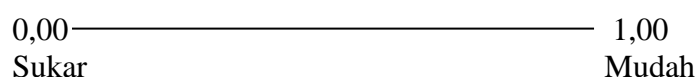
Dari uji reliabilitas instrumen tes kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari 10 butir soal uraian, diperoleh  $r_{11} = 0,675$ . Berdasarkan tabel  $r$  product moment, dengan  $N = 32$  dan taraf signifikan 5%, diperoleh  $r_{tabel} = 0,349$ . Sehingga diperoleh bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , ini berarti bahwa instrumen tes kemampuan

berpikir kritis tersebut reliabel. Perhitungan analisis reliabilitas instrumen dapat dilihat pada Lampiran 14.

### 3.7.1.3 Analisis Taraf Kesukaran

Suatu tes tidak boleh terlalu mudah dan tidak boleh terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempeertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya (Arikunto, 2009: 207).

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*), besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai 1,00 (Arikunto, 2009: 207). Indeks kesukaran ini menunjukkan tingkat kesukaran soal.



Menurut Arifin (2013: 134), untuk menghitung tingkat kesukaran tes bentuk uraian dapat dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{Jumlah siswa}}$$

- (2) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

- (3) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria seperti dalam Tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.3 Kriteria Taraf Kesukaran

<b>Indeks Taraf Kesukaran (TK)</b>	<b>Kriteria</b>
$0,00 \leq TK < 0,31$	Sukar
$0,31 \leq TK < 0,71$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

- (4) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriterianya.

Berdasarkan hasil analisis taraf kesukaran pada 10 butir soal uraian yang telah diujicobakan, diperoleh butir soal dengan taraf kesukaran mudah, sedang, dan sukar. Butir soal dengan kriteria mudah ada 4 butir, yakni butir soal nomor 1, 2, 3, dan 4. Sedangkan butir soal dengan kriteria sedang ada 2 butir, yakni butir soal nomor 5 dan 6. Sisanya adalah butir soal dengan kriteria sukar yakni butir soal nomor 7, 8, 9, dan 10. Perhitungan analisis taraf kesukaran butir soal uji coba dapat dilihat pada Lampiran 15.

#### **3.7.1.4 Analisis Daya Pembeda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang tidak pandai (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2009: 211). Semakin tinggi daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan siswa yang pandai dan yang kurang pandai.

Menurut Arifin (2013: 133), untuk menguji daya pembeda (DP) butir soal dapat digunakan langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Menghitung jumlah skor tiap siswa.
- (2) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
- (3) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah siswa banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27%.
- (4) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
- (5) Menghitung daya pembeda butir soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor maksimum soal}}$$



Keterangan:

DP = daya pembeda;

$\bar{X}KA$  = rata-rata kelompok atas;

$\bar{X}KB$  = rata-rata kelompok bawah.

- (6) Membandingkan daya pembeda butir soal dengan kriteria seperti dalam Tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda

<b>Indeks Diskriminasi (DP)</b>	<b>Kriteria</b>
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek ( <i>poor</i> )
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik ( <i>good</i> )
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali ( <i>excellent</i> )
D bernilai negatif	Tidak baik

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda dari 10 butir soal uraian yang telah diujicobakan, diperoleh butir soal dengan kriteria daya pembeda baik, cukup, dan jelek. Butir soal dengan kriteria baik ada 2 butir, yakni butir soal nomor 3 dan 6. Butir soal dengan kriteria cukup ada 3 butir, yakni butir soal nomor 1, 2, dan 4. Sisanya adalah butir soal dengan kriteria jelek, yakni butir soal nomor 5, 7, 8, 9, dan 10. Adapun analisis daya pembeda butir soal tes uji coba dapat dilihat pada Lampiran 16.

### ***3.7.1.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir***

#### ***Kritis***

Berdasarkan hasil analisis butir soal uji coba diperoleh bahwa terdapat 8 butir soal yang diujicobakan memenuhi syarat sesuai validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda (Lampiran 12). Oleh karena itu, 8 butir soal tersebut digunakan dalam tes kemampuan berpikir kritis. Rekapitulasi hasil analisis butir soal uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Cukup	Mudah	Digunakan
2	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
3	Valid		Baik	Mudah	Digunakan
4	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
5	Valid		Jelek	Sedang	Digunakan
6	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
7	Tidak Valid		Jelek	Sukar	Tidak Digunakan
8	Valid		Jelek	Sukar	Digunakan
9	Valid		Jelek	Sukar	Digunakan
10	Tidak Valid		Jelek	Sukar	Tidak Digunakan

Berdasarkan hasil analisis butir soal uji coba, diperoleh instrumen tes kemampuan berpikir kritis (Lampiran 24-26). Instrumen yang digunakan dalam penelitian telah mencakup indikator pada kisi-kisi.

### 3.7.2 Analisis Instrumen Angket Motivasi

#### 3.7.2.1 Analisis Validitas Item

Langkah-langkah awal analisis validitas item sama dengan langkah-langkah analisis validitas item pada tes kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan pada 30 butir soal angket yang telah diujicobakan, serta berdasarkan tabel  $r$  product moment, dengan  $N = 32$  dan taraf signifikan 5%, diperoleh  $r_{tabel} = 0,349$ , dengan kriteria butir soal dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , sehingga disimpulkan bahwa terdapat 20 butir soal valid yaitu soal nomor 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 22, 24, 25, 26, dan 30; serta 10 butir soal tidak valid yaitu soal nomor 2, 5, 14, 18, 20, 21, 23, 27, 28 dan 29. Analisis butir soal uji coba dapat dilihat pada Lampiran 20 dan

contoh perhitungan validitas butir soal dapat dilihat pada Lampiran 22.

### 3.7.2.2 Analisis Reliabilitas Tes

Langkah-langkah analisis reliabilitas tes sama dengan langkah-langkah analisis reliabilitas tes pada tes kemampuan berpikir kritis.

Dari uji reliabilitas instrumen angket motivasi yang terdiri dari 30 butir soal uraian, diperoleh  $r_{11} = 0,82$ . Berdasarkan tabel *r product moment*, dengan  $N = 32$  dan taraf signifikan 5%, diperoleh  $r_{tabel} = 0,349$ . Sehingga diperoleh bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , ini berarti bahwa instrumen tes kemampuan berpikir kritis tersebut reliabel. Perhitungan analisis reliabilitas instrumen dapat dilihat pada Lampiran 23.

### 3.7.2.3 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Angket Motivasi

Berdasarkan hasil analisis butir soal uji coba diperoleh bahwa terdapat 20 butir soal yang diujicobakan memenuhi syarat sesuai validitas dan reliabilitas (Lampiran 21). Oleh karena itu, 20 butir soal tersebut digunakan dalam angket motivasi. Rekapitulasi hasil analisis butir soal uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Angket Motivasi

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Digunakan
2	Tidak Valid		Tidak Digunakan
3	Valid		Digunakan
4	Valid		Digunakan
5	Tidak Valid		Tidak Digunakan
6	Valid		Digunakan
7	Valid		Digunakan
8	Valid		Digunakan

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Keterangan
9	Valid		Digunakan
10	Valid		Digunakan
11	Valid		Digunakan
12	Valid		Digunakan
13	Valid		Digunakan
14	Tidak Valid		Tidak Digunakan
15	Valid		Digunakan
16	Valid		Digunakan
17	Valid		Digunakan
18	Tidak Valid		Tidak Digunakan
19	Valid		Digunakan
20	Tidak Valid		Tidak Digunakan
21	Tidak Valid		Tidak Digunakan
22	Valid		Digunakan
23	Tidak Valid		Tidak Digunakan
24	Valid		Digunakan
25	Valid		Digunakan
26	Valid		Digunakan
27	Tidak Valid		Tidak Digunakan
28	Tidak Valid		Tidak Digunakan
29	Tidak Valid		Tidak Digunakan
30	Valid		Digunakan

Berdasarkan hasil analisis butir soal uji coba angket motivasi tersebut, diperoleh instrumen angket motivasi (Lampiran 27-29). Instrumen yang digunakan dalam penelitian telah mencakup indikator pada kisi-kisi.

## 3.8 Metode Analisis Data

### 3.8.1 Analisis Data Awal

#### 3.8.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam mengolah data. Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$ : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal;

$H_1$ : Data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Uji statistika yang digunakan adalah uji *Chi-Kuadrat*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas dijelaskan sebagai berikut.

1. Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi.
  - a. Menentukan data terbesar dan data terkecil untuk mencari rentang, yaitu dengan rumus berikut: rentang = data terbesar – data terkecil.
  - b. Menentukan banyaknya kelas interval ( $k$ ) dengan menggunakan aturan *Sturges*, yaitu  $k = 1 + 3,3 \log n$  dengan  $n$  = banyaknya objek penelitian.
  - c. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{interval} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

2. Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas.
3. Menghitung rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku ( $s$ ) dengan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} \text{ dan } s = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

4. Menghitung nilai  $z$  dari setiap batas kelas dengan rumus berikut  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ , dimana  $s$  adalah simpangan baku dan  $\bar{x}$  adalah rata-rata sampel (Sudjana, 2005: 99)
5. Mengubah harga  $z$  menjadi luas daerah di bawah kurva normal dengan menggunakan tabel Z.
6. Menghitung luas interval ( $L_i$ ).
7. Menghitung frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ ) dengan cara mengalikan

besarnya ukuran sampel ( $n$ ) dengan peluang atau luas daerah di bawah kurva normal untuk interval yang bersangkutan ( $Li$ ).

8. Menghitung statistik *Chi-Kuadrat* dengan rumus berikut

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

- $\chi^2$  : nilai chi kuadrat  
 $O_i$  : frekuensi observasi  
 $E_i$  : frekuensi harapan  
 $k$  : banyaknya kelas interval

9. Harga  $\chi^2_{hitung}$  kemudian dikonsultasikan dengan  $\chi^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikan 5%.

10. Menarik kesimpulan. Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika

$$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}.$$

### 3.8.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa kedua sampel penelitian tersebut homogen. Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen).

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua kelas tidak memiliki varians yang sama).

Untuk menguji kesamaan varians tersebut digunakan rumus Bartlett sebagai berikut.

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\}$$

Rumus harga satuan B adalah.

$$B = (\log s^2) \cdot \sum (n_i - 1).$$

Untuk mencari varians gabungan digunakan rumus berikut.

$$s^2 = \left( \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} \right)$$

Kriteria pengujian adalah dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ , tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ , dimana  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  diperoleh dari daftar distribusi  $\chi^2$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = k - 1$  (Sudjana, 2005: 263).

### 3.8.1.3 Uji Kesamaan Rata-Rata

Sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk mengetahui bahwa kedua sampel mempunyai kondisi awal rata-rata yang sama. Untuk menguji kesamaan rata-rata kedua kelas (satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol) dapat digunakan uji t dua pihak. Dalam hal ini hipotesis yang diuji adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal kedua kelas)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (ada perbedaan rata-rata nilai awal kedua kelas)

Apabila data mempunyai varians yang sama maka pengujian hipotesis digunakan rumus berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata nilai awal kelas eksperimen,

$\bar{x}_2$  = rata-rata nilai awal kelas kontrol,

$s_1^2$  = varians nilai tes kelas eksperimen,

$s_2^2$  = varians nilai-nilai tes kelas kontrol,

$n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen, dan

$n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol,

dengan kriteria pengujian, terima  $H_0$  jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  dimana  $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  diperoleh dari daftar distribusi  $t$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ ,  $\alpha = 0,05$ . (Sudjana, 2005: 239-240).

Apabila data mempunyai varians yang berbeda maka pengujian hipotesis digunakan rumus berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata nilai awal kelas eksperimen 1,

$\bar{x}_2$  = rata-rata nilai awal kelas eksperimen 2,

$s_1^2$  = varians nilai tes kelas eksperimen 1,

$s_2^2$  = varians nilai tes kelas eksperimen 2,

$n_1$  = jumlah anggota kelas eksperimen 1, dan

$n_2$  = jumlah anggota kelas eksperimen 2.

Kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$ , jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$$

$$w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1-1)}$$

$$t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_2-1)}$$

Dengan  $\alpha = 0,05$

### 3.8.2 Analisis Data Akhir

Jika telah diketahui bahwa kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang sama, selanjutnya dilakukan eksperimen atau perlakuan. Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen adalah pembelajaran dengan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika dan pada kelas kontrol diterapkan strategi pembelajaran ekspositori. Setelah semua perlakuan berakhir, kemudian siswa



diberi tes kemampuan berpikir kritis matematika. Data yang diperoleh dari hasil tes kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan.

### **3.8.2.1 Uji Normalitas**

Uji normalitas data akhir digunakan untuk mengetahui apakah data hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa berdistribusi normal atau tidak, sehingga dapat ditentukan uji statistik yang akan digunakan dalam mengolah data. Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada uji analisis data awal.

### **3.8.2.2 Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa kedua sampel penelitian tersebut homogen. Langkah-langkah pengujian homogenitas sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada uji analisis data awal.

### **3.8.2.3 Uji Hipotesis 1 (Uji Ketuntasan Belajar)**

Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika mengacu pada strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap kemampuan berpikir kritis maka dilakukan uji ketuntasan belajar klasikal. Siswa dikatakan tuntas secara klasikal apabila banyak siswa yang nilai tesnya  $\geq 72$  sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang ada dalam kelas tersebut. Langkah-langkah yang digunakan untuk melakukan uji proporsi adalah sebagai berikut.

(1) Merumuskan hipotesis

$H_0: \pi \geq 75\%$  (persentase siswa kelas VII yang mencapai KKM individual pada aspek kemampuan berpikir kritis materi aritmetika)

sosial yang menggunakan pembelajaran dengan strategi *TAPPS* berbantuan Roal-Matematika lebih dari atau sama dengan 75%); dan

$H_1: \pi < 75\%$  (persentase siswa kelas VII yang mencapai KKM individual pada aspek kemampuan berpikir kritis materi aritmetika sosial yang menggunakan pembelajaran dengan strategi *TAPPS* berbantuan Roal-Matematika kurang dari 75%).

(2) Menentukan kriteria hipotesis

Kriteria pengujian yaitu tolak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \leq -z_{(0,5-\alpha)}$  dimana  $z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh dari distribusi normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$ . (Sudjana, 2005:235)

(3) Menghitung nilai z

Untuk menentukan kriteria penerimaan hipotesis dengan menggunakan uji z dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

$z$  = nilai z yang dihitung;

$x$  = banyaknya siswa yang tuntas secara individual pada kelas eksperimen;

$n$  = jumlah siswa di kelas eksperimen; dan

$\pi_0$  = suatu nilai yang merupakan anggapan atau asumsi tentang nilai proporsi populasi (75%). (Sudjana, 2005: 233)

(4) Menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

(5) Menentukan kesimpulan

### 3.8.2.4 Uji Hipotesis 2 (Uji Perbedaan Dua Rata-rata)

Untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan pembelajaran matematika yang mengacu pada strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan strategi pembelajaran ekspositori, maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata data akhir. Langkah-langkah yang digunakan untuk melakukan uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut.

(1) Merumuskan hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial yang menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori);

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial yang menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori).

(2) Menentukan kriteria penerimaan hipotesis

Untuk menentukan kriteria penerimaan hipotesis dengan menggunakan uji t dengan menggunakan rumus sebagai berikut. Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata data kelas eksperimen;

$\bar{x}_2$  = rata-rata data kelas kontrol;

$s^2$  = varians gabungan;

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen;

$s_2^2$  = varians kelas kontrol;

$n_1$  = banyaknya siswa pada kelas eksperimen; dan

$n_2$  = banyaknya siswa pada kelas kontrol.

Kriteria pengujian yang berlaku adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ , dimana  $t_{(1-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi t dengan dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \alpha)$  (Sudjana, 2005: 243).

(3) Menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

(4) Menentukan kesimpulan

### 3.8.2.5 Uji Hipotesis 3

Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan motivasi siswa pada kelas yang menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial, maka dilakukan uji regresi.

Menurut Sudjana (2005: 312), model persamaan regresi linear adalah

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = skor kemampuan berpikir kritis;

$a$  = harga Y ketika X=0 (harga konstan);

$b$  = angka arah atau koefisien regresi; dan

$X$  = skor motivasi siswa.

Harga  $a$  dan  $b$  dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

(Sudjana, 2005 : 315)

Tabel 3.7 Uji Kelinearan dan Uji Keberartian Persamaan Regresi

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Total	n	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	
Koefisien (a)	1	JK(a)	JK(a)	
Regresi (b a)	1	JK(b a)	$s_{reg}^2 = JK(b a)$	$\frac{s_{reg}^2}{s_{sis}^2}$
Sisa	n - 2	JK(S)	$s_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Tuna Cocok	k - 2	JK(TC)	$s_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{s_{TC}^2}{s_G^2}$
Galat	n - k	JK(G)	$s_G^2 = \frac{JK(G)}{n - k}$	

Keterangan:

$$JK(T) = \sum Y^2$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$= \frac{[n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)]^2}{n[n \sum X^2 - (\sum X)^2]}$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$JK(TC) = \sum_{X_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

$$JK(G) = JK(S) - JK(TC)$$

(Sugiyono, 2010 : 265-266)

#### 4.1.2.5.1. Uji Linearitas Regresi

Uji linear ini digunakan untuk mengetahui apakah garis regresi antara X dan Y membentuk garis linear atau tidak. Kalau tidak linear maka analisis regresi tidak dapat dilanjutkan.

Hipotesis:

$H_0$ : Regresi linear

$H_1$ : Regresi tidak linear

$$F_{hitung} = \frac{s_{TC}^2}{s_G^2} \text{ (Sugiyono, 2010 : 274)}$$

Taraf signifikan  $\alpha$  yang digunakan adalah 5%. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan dk pembilang = (k - 2) dan dk penyebut = (n - k), maka  $H_0$  diterima.

#### 4.1.2.5.2. Uji Keberartian

Hipotesis:

$H_0$ :  $\beta = 0$  (koefisien arah regresi tidak berarti)

$H_1$ :  $\beta \neq 0$  (koefisien arah regresi berarti)

$$F_{hitung} = \frac{s_{reg}^2}{s_{sis}^2} \text{ (Sugiyono, 2010 : 273)}$$

Taraf signifikan  $\alpha$  yang digunakan adalah 5%. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = (n - 2), maka  $H_0$  diterima.

#### 4.1.2.5.3. Koefisien Korelasi pada Regresi Linear Sederhana

Untuk mengetahui koefisien korelasi antara variabel bebas X dan variabel terikat Y dengan banyaknya data  $(X_i, Y_i)$  adalah digunakan rumus:

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

(Sudjana, 2005 : 369)

#### 4.1.2.5.4. Uji Signifikansi Koefisien Korelasi

Hipotesis:

$H_0$ : X tidak mempengaruhi respons Y

$H_1$ : X mempengaruhi respons Y

Rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sudjana, 2005 : 380)

Taraf signifikan  $\alpha$  yang digunakan adalah 5%. Jika  $-t_{(1-0,5\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-0,5\alpha)}$  dengan  $dk = (n - 2)$ , maka  $H_0$  diterima.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keefektifan pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi pokok aritmetika sosial, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial.
2. Strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika lebih efektif dari strategi pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan motivasi siswa pada kelas yang menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan proses dan hasil penelitian, penulis memberikan saran dengan tujuan memberikan sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kualitas pendidikan terutama dalam kegiatan belajar mengajar mata pelajaran matematika yaitu sebagai berikut.



- (1) Guru matematika diharapkan dapat menerapkan strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi siswa dalam menyampaikan materi aritmatika sosial.
- (2) Strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika menuntut kemandirian siswa dalam menyelesaikan soal-soal sehingga siswa sebaiknya dapat mempelajari terlebih dahulu materi yang akan diajarkan.
- (3) Perencanaan kegiatan pembelajaran sebaiknya dilakukan dengan baik agar penggunaan waktu lebih efektif, karena penerapan strategi pembelajaran TAPPS berbantuan Roal-Matematika membutuhkan manajemen waktu dan pengelolaan kelas yang baik.
- (4) Perlu diadakan penelitian lanjutan tentang keefektifan strategi TAPPS terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi siswa pada materi aritmatika sosial sebagai pengembangan dari penelitian ini yaitu dengan mengkombinasikan TAPPS dengan bantuan media pembelajaran maupun permainan yang interaktif lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Benham, H. 2009. Using “Talking Aloud Pair Problem Solving” to Enhance Student Performance in Productivity Software Course. *Issues Information Systems*, 10(1): 150-154. Tersedia di [http://iacis.org/iis/2009/P2009\\_1250.pdf](http://iacis.org/iis/2009/P2009_1250.pdf)
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- BSNP. 2012. *Hasil Ujian Nasional*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Cahyono, A. N. 2010. *Vygotskian Perspective: Proses Scaffolding untuk mencapai Zone of Proximal Development (ZPD) Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Yogyakarta, 27 November 2010. [diakses 06-02-2015].
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Rineka Cipta.
- Djamarah, S. B., Zain, A. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ennis, R. H. 1991. Critical Thinking: A Streamlined Conception. *Teaching Philosophy Journal*, 14:1, March 1991, 5-24. [diakses 06-02-2015].
- Ennis, R. H. 1996. Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. *Informal Logic Journal*, Vol. 18, Nos. 2 & 3, 1996, 165-182. [diakses 06-02-2015].
- Hamalik, O. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Johnson & Chung. 1999. The Effect of Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) on the Troubleshooting Ability of Aviation Technician Students. *Journal of Industrial Teacher Education*, Vol. 37 No. 1. [online]. Tersedia di <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JITE/v37n1/john.html>

- Johnson, D. W., Johnson, R. T. 2009. An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Journal of Educational Researcher*, Vol. 38, No. 5, pp. 365-379. [diakses 06-02-2015].
- Karli, H. 2012. Model Pembelajaran untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir. *Jurnal Pendidikan Penabur*, No. 18 Tahun ke-11, Juni 2012. [diakses 06-02-2015].
- Lidinillah, D. A. M. 2009. *Investigasi Matematika dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Artikel Diajukan untuk Dimuat dalam *Jurnal Pendidikan Dasar*, Universitas Pendidikan Indonesia, Maret 2009. [diakses 06-02-2015].
- Nawi N. H. M. 2011. *Pengajaran dan Pembelajaran: Penelitian Semula Konsep-Konsep Asas Menurut Perspektif Gagasan Islamisasi Ilmu Modern*. Makalah dipresentasikan pada Kongres Pengajaran dan Pembelajaran UKM, Universiti Malaysia Kelantan, 18-20 Desember. [diakses 08-02-2015].
- Noer, S. H. 2009. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, Yogyakarta, 5 Desember 2009. [diakses 08-02-2015].
- Nuraeni, Z. 2013. *Permainan Anak Untuk Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, Yogyakarta, 9 November 2013. [diakses 06-02-2015].
- Nurastiani, D. 2014. *Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII Materi Lingkaran Menggunakan Strategi Pembelajaran TTW dan TAPPS*. Skripsi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang. Semarang: FMIPA Unnes.
- Nurgiantoro, B. 2005. Tahapan Perkembangan Anak dan Pemilihan Bacaan Sastra Anak. *Jurnal UNY, Cakrawala Pendidikan*, Juni 2005, Th XXIV, No. 2. [diakses 06-02-2015].
- Nurhidayati. 2011. *Metode Pembelajaran Interaktif*. Disampaikan pada Seminar Metode Pembelajaran bekerjasama dengan mahasiswa KKN-PPL UNY Tahun 2011. [diakses 10-02-2015].
- Pate, M. L., Wardlow, G.W., & Johnson, D.M. 2004. Effects of Thinking Aloud Pair Problem Solving on the Troubleshooting Performance of Undergraduate Agriculture Students in a Power Technology Course.

*Journal of Agricultural Education*, 45(4): 1 – 11.

- Pate, M. L. & G. Miller. 2011. Effects of Thinking-Aloud Pair Problem Solving on Secondary-Level Students' Performance in Career and Technical Education Courses. *Journal of Agriculture Education*, 52(1): 120 – 131. Tersedia di <http://www.jae-online.org/attachments/article/1535/52.1.120.Pate.pdf>
- Paul, R., Elder, L. 2007. *The Miniature Guide to Critical Thinking Concept and Tools*. California: The Foundation for Critical Thinking.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.*
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 68 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMP/MTs.*
- Riduwan, dkk. 2011. *Cara Mudah Belajar SPSS 17.0 dan Aplikasi Statistik Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Ruseffendi, H. E. T. 2001. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sardiman, A. M. 2014. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Slavin, R. E. 2009. *Instruction Based on Cooperative Learning*. Paper of the Education Sciences Institute, U. S. Departemen of Education. [diakses 15-02-2015].
- Stice, J. E. 1987. *Teaching Problem Solving*. Chemical Engineering, The University of Texas. Tersedia di [http://educa.univpm.it/problemsolving/stice\\_ps.html](http://educa.univpm.it/problemsolving/stice_ps.html). [diakses 06-02-2015].
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudradjat. 2008. *Peranan Matematika dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Makalah dipresentasikan pada Seminar Sehari The Power of Mathematics for all Aplications, HIMATIKA-UNISBA, Januari 2008. [diakses 06-02-2015].

- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (JICA). Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA, UPI.
- Tati, dkk. 2009. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pokok Bahasan Turunan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 1, Januari 2009. [diakses 09-02-2015].
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Tersedia di [riau.kemenag.go.id/file/file/produkhukum/fcpt1328331919.pdf](http://riau.kemenag.go.id/file/file/produkhukum/fcpt1328331919.pdf).
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Tersedia di <http://kemdikbud.go.id/kemdikbud/pengumuman/607>
- Ustad, M. J. 2012. Teori Perkembangan Kognitif dalam Proses Belajar Mengajar. *Jurnal Edukasi*, Vol. 7 No. 2, September 2012. [diakses 06-02-2015].
- Utomo, D. P. 2012. Model Pembelajaran Kooperatif; Teori yang Mendasari dan Prakteknya dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar dan sekolah Lanjutan. Tersedia di [http://ejournal.umm.ac.id/index.php/penmath/article/viewFile/583/602\\_umm\\_scientific\\_journal.pdf](http://ejournal.umm.ac.id/index.php/penmath/article/viewFile/583/602_umm_scientific_journal.pdf). [diakses 06-02-2015].
- Wah, L. L. K. 1998. Thinking Aloud about Pair Problem Solving in Chemistry. *Journal of Teaching and Learning Institute of Education*, 18(2): 89 – 95. [diakses 06-02-2015].

*Lampiran 1***DAFTAR KODE SISWA KELAS EKSPERIMEN (KELAS VII I)**

<b>NO.</b>	<b>NAMA</b>	<b>KELAS</b>	<b>KODE</b>
1	ACHMAD DZIKI MAULANA	VII I	E-01
2	AIDHA WAHYU R. T.	VII I	E-02
3	ANIS FITRIANI	VII I	E-03
4	BAHRUL RIZIQ	VII I	E-04
5	BINTANG YUDA PRATAMA	VII I	E-05
6	FARAH NURIL FALAAH	VII I	E-06
7	FIRDA NUR KHALIZA	VII I	E-07
8	HEVANDARU SATRIO W.	VII I	E-08
9	INTAN PUTRI RIANIE	VII I	E-09
10	IRFAN IMAMUDDIN	VII I	E-10
11	KINANTI ANJAR W.	VII I	E-11
12	KLARA AYU PURNOMO	VII I	E-12
13	LIZA NUR AZIAH	VII I	E-13
14	M. RIZQY ARDH SAM	VII I	E-14
15	MEWAH APRILIA SUSYANTI	VII I	E-15
16	MOCHAMAD FAISAL AKBAR	VII I	E-16
17	MOH. HILMI AZMI NIAM	VII I	E-17
18	MOH. LUKMANUL KHAKIM	VII I	E-18
19	MOHAMMAD AKMAL R. R.	VII I	E-19
20	MUH. SABIQUL ATIK	VII I	E-20
21	NAFA FIRDAYANTI	VII I	E-21
22	NELY FARKHATI	VII I	E-22
23	NENDEN ZAHWA REGITA C.	VII I	E-23
24	NEYZA ARAFAHIRA	VII I	E-24
25	NUR LAELA FATUNISA	VII I	E-25
26	RIKZA ALFIN NUR R.	VII I	E-26
27	SAFITRI SETIANINGSIH	VII I	E-27
28	SHINDY SAPUTRI	VII I	E-28
29	SRI MULYANI	VII I	E-29
30	YANUAR IKHZAN AFREDO	VII I	E-30
31	ZULFATUN NISA	VII I	E-31

## Lampiran 2

**DAFTAR KODE SISWA KELAS KONTROL (KELAS VII H)**

<b>NO.</b>	<b>NAMA</b>	<b>KELAS</b>	<b>KODE</b>
1	AENUN NAFISAH	VII H	K-01
2	AKHMAD ULUMUDIN	VII H	K-02
3	ALISA FITRIANI	VII H	K-03
4	ANGGITA NAFILATUL SYIFANA	VII H	K-04
5	AQSAL IFAN FADILAH	VII H	K-05
6	ARDINE PRAMANA	VII H	K-06
7	ATINA ASYFA AMANIA	VII H	K-07
8	BAYTI NURKHASANAH	VII H	K-08
9	DANDY AJI SAPUTRA	VII H	K-09
10	DANNU EKA HIDAYAT	VII H	K-10
11	FARKHATIN	VII H	K-11
12	FEBRIANA KIRANA DEWI	VII H	K-12
13	FIQRI KHAIRONI	VII H	K-13
14	GHINA AMALIA	VII H	K-14
15	HIDAYATUL AMALIYAH	VII H	K-15
16	JANNATUN MARZUQOH	VII H	K-16
17	MAEZIAYATUL ISTIANAH	VII H	K-17
18	MAULIDA SALMA	VII H	K-18
19	MOH. AL-VIAN ZUL KHAIZAR	VII H	K-19
20	MOH. NURSIDIQ	VII H	K-20
21	MUH. ADITIA SUPRIYANTO	VII H	K-21
22	MUHAMAD REFAL	VII H	K-22
23	MUHAMMAD FARKHAN	VII H	K-23
24	MUHAMMAD KHAFIDH D.	VII H	K-24
25	NADIA AYU MEILIANA	VII H	K-25
26	NANDA PERMATA ANTIKA	VII H	K-26
27	RISKA DWI SAFITRI	VII H	K-27
28	RIZQY FAUZIYYAH	VII H	K-28
29	SHOFIN LARASATI	VII H	K-29
30	SITI ZULFIA YASIN	VII H	K-30
31	SYIFA SAMIYATUL JANNAH	VII H	K-31

## Lampiran 3

**DAFTAR KODE SISWA KELAS UJI COBA (KELAS VII E)**

<b>NO.</b>	<b>NAMA</b>	<b>KELAS</b>	<b>KODE</b>
1	A. FATKHUSURUR	VII E	UC-01
2	A. ULUL AZMI	VII E	UC-02
3	AFNIATUN RIZKA	VII E	UC-03
4	AKBAR AVILA PUTRA	VII E	UC-04
5	AKHMAD ALDI MUKHADIR	VII E	UC-05
6	ALFIN SEPTRIAN FELANI	VII E	UC-06
7	ANIDA FRIDA MAHARANI PUTRI	VII E	UC-07
8	AULIA NISAUL MUFIDAH	VII E	UC-08
9	BELLA SALSABILLA	VII E	UC-09
10	CHAEIDIR WICAKSANA HERSAE	VII E	UC-10
11	DEVI FINKA SURYANI	VII E	UC-11
12	DWI PUTRI ANGGRAENI	VII E	UC-12
13	FAYDA ZAHRAFANI	VII E	UC-13
14	GIBRAN INSAN MARDHOTILLAH	VII E	UC-14
15	IMAM BUDI PRASETYO	VII E	UC-15
16	INGGRIT AYU WULANDARI	VII E	UC-16
17	ITTAQI TAFUZZI	VII E	UC-17
18	KHAERUNNISA DWIYANTI	VII E	UC-18
19	LUTHFIYYAH SALSABILA	VII E	UC-19
20	MEYMOZA ARYA SYAHDANA	VII E	UC-20
21	MUHAMAD NUR FATAKHUZAMAN	VII E	UC-21
22	MUHAMMAD FARAJ	VII E	UC-22
23	MUHAMMAD QOSIM AL-FADHIL	VII E	UC-23
24	NAWAL AFIA	VII E	UC-24
25	NIKMAH TURRIZKI	VII E	UC-25
26	NISA'UL KAROMAH	VII E	UC-26
27	NUR ZADANY MUBAROK	VII E	UC-27
28	NURUL LAILA INDI FITHROTIN	VII E	UC-28
29	RIEFQIANI ZHRATUL IZZA PAB	VII E	UC-29
30	WILI ROZAQI	VII E	UC-30
31	ZASKIA AYU ZUHA	VII E	UC-31
32	ZULFA USROTUN AZYAN	VII E	UC-32



*Lampiran 4***DATA AWAL KELAS EKSPERIMEN (KELAS VII I)**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>KELAS</b>	<b>NILAI</b>
1	E-01	VII I	42
2	E-02	VII I	48
3	E-03	VII I	54
4	E-04	VII I	64
5	E-05	VII I	38
6	E-06	VII I	54
7	E-07	VII I	51
8	E-08	VII I	48
9	E-09	VII I	76
10	E-10	VII I	88
11	E-11	VII I	54
12	E-12	VII I	82
13	E-13	VII I	60
14	E-14	VII I	44
15	E-15	VII I	54
16	E-16	VII I	63
17	E-17	VII I	72
18	E-18	VII I	73
19	E-19	VII I	65
20	E-20	VII I	93
21	E-21	VII I	87
22	E-22	VII I	84
23	E-23	VII I	78
24	E-24	VII I	78
25	E-25	VII I	86
26	E-26	VII I	81
27	E-27	VII I	78
28	E-28	VII I	72
29	E-29	VII I	72
30	E-30	VII I	54
31	E-31	VII I	51
Nilai Terendah			38
Nilai Tertinggi			93
Rata-rata			66,59

**DATA AWAL KELAS KONTROL (KELAS VII H)**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>KELAS</b>	<b>NILAI</b>
1	K-01	VII H	81
2	K-02	VII H	77
3	K-03	VII H	70
4	K-04	VII H	73
5	K-05	VII H	75
6	K-06	VII H	91
7	K-07	VII H	89
8	K-08	VII H	92
9	K-09	VII H	64
10	K-10	VII H	57
11	K-11	VII H	76
12	K-12	VII H	77
13	K-13	VII H	79
14	K-14	VII H	63
15	K-15	VII H	88
16	K-16	VII H	57
17	K-17	VII H	75
18	K-18	VII H	67
19	K-19	VII H	69
20	K-20	VII H	73
21	K-21	VII H	50
22	K-22	VII H	63
23	K-23	VII H	65
24	K-24	VII H	59
25	K-25	VII H	73
26	K-26	VII H	75
27	K-27	VII H	87
28	K-28	VII H	72
29	K-29	VII H	66
30	K-30	VII H	63
31	K-31	VII H	60
Nilai Terendah			50
Nilai Tertinggi			92
Rata-rata			71,81

## Lampiran 5

**UJI NORMALITAS DATA AWAL****Hipotesis**

$H_0$  : Data nilai awal kelas kontrol berdistribusi normal

$H_1$  : Data nilai awal kelas kontrol tidak berdistribusi normal

**Rumus**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dengan

$\chi^2$  : nilai chi kuadrat

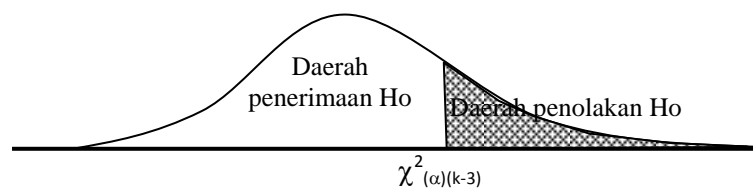
$O_i$  : frekuensi observasi

$E_i$  : frekuensi harapan

$k$  : banyaknya kelas interval

**Kriteria Pengujian**

Terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  dimana  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  diperoleh dari tabel chi-kuadrat dengan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikansi 5%. Sebaliknya,  $H_0$  ditolak.

**Perhitungan**

n	= 62	Banyak kelas	= $1 + \log(62) = 6,91 \approx 7$
Nilai maksimal	= 93	Panjang Kelas	= $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = 7,95 \approx 8$
Nilai minimal	= 38	Rata-rata	= 68,87
Rentang	= 55		

Nilai	$x_i$	$f_i$	$x^2$	$f_i x^2$	$f_i x_i$
38 - 45	41,5	3	1722,25	5166,75	124,5
46 - 53	49,5	5	2450,25	12251,25	247,5
54 - 61	57,5	10	3306,25	33062,5	575
62 - 69	65,5	11	4290,25	47192,75	720,5
70 - 77	73,5	16	5402,25	86436	1176
78 - 85	81,5	8	6642,25	53138	652
86 - 93	89,5	9	8010,25	72092,25	805,5
<b>Jumlah</b>		<b>62</b>		<b>309339,5</b>	<b>4301</b>
<i>s</i>	<b>13,41</b>				

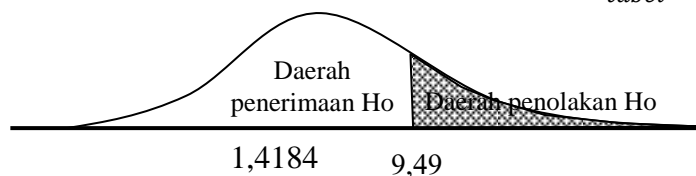
Uji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat ( $\chi^2$ )

Nilai	$X_i$	$z$	$z$ tabel	Luas Daerah di Bawah Kurva Normal	$Li$	$E_i$	$O_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
38 - 45	45,5	1,74-	0,4591	0,0409	0,0409	2,5358	3	0,0850
46 - 53	53,5	1,15-	0,3749	0,1251	0,0842	5,2204	5	0,0093
54 - 61	61,5	0,55-	0,2088	0,2912	0,1661	10,2982	10	0,0086
62 - 69	69,5	0,05	0,0199	0,5199	0,2287	14,1794	11	0,7129
70 - 77	77,5	0,64	0,2389	0,7389	0,2190	13,5780	16	0,4320
78 - 85	85,5	1,24	0,3729	0,8729	0,1340	8,3080	8	0,0114
86 - 93					0,1271	7,8802	9	0,1591
<b>Jumlah</b>						<b>62</b>	<b>62</b>	<b>1,4184</b>

Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada tabel di atas, diperoleh

$$\chi^2_{hitung} = 1,4184.$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 7 - 3 = 4$ , diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 9,49$ .



Karena  $1,4184 < 9,49$ , artinya  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Jadi, data nilai awal siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

## Lampiran 6

### UJI HOMOGENITAS DATA AWAL

#### Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (varians sama atau homogen)

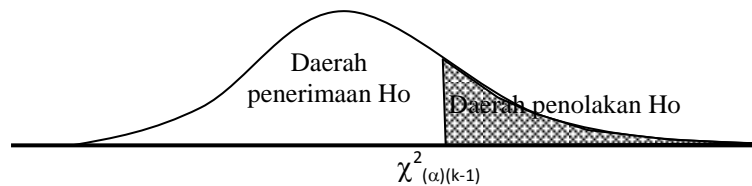
$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (varians tidak homogen)

#### Rumus

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

#### Kriteria Pengujian

Tolak  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dimana  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  diperoleh dari tabel chi-kuadrat dengan  $dk = k - 1$  dan taraf signifikan 5%. Sebaliknya,  $H_0$  diterima.



#### Perhitungan

Uji normalitas menggunakan uji Bartlett

Sampel	dk	$\frac{1}{dk}$	$s_i^2$	$\log s_i^2$	$(dk) s_i^2$	$(dk) \log s_i^2$
Eksperimen 1	30	0,0333	231,3978	2,3644	6941,9355	70,9308
Eksperimen 2	30	0,0333	118,2280	2,0727	3546,8387	62,1816
<b>Jumlah</b>	<b>60</b>	<b>0,0667</b>			<b>10488,7742</b>	<b>133,1124</b>
$s^2$					<b>174,8129</b>	
<b>B</b>					<b>134,5544</b>	

Berdasarkan rumus di atas, diperoleh

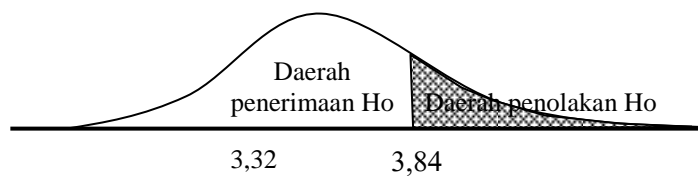
$$\chi^2 = (\ln 10)(134,5544 - 133,1124) = 2,3026 \cdot 1,4420 = 3,32$$

Didapat nilai  $\chi^2_{hitung}$  adalah 3,32.

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 2 - 1 = 1$ , diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 3,84$ .

Karena  $0,8028 < 3,84$ , artinya  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Jadi, kedua varians sama atau homogen.



## Lampiran 7

**UJI KESAMAAN RATA-RATA DATA AWAL****Hipotesis**

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal kedua kelas)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (ada perbedaan rata-rata nilai awal kedua kelas)

**Rumus**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata nilai awal kelas eksperimen,

$\bar{x}_2$  = rata-rata nilai awal kelas kontrol,

$s_1^2$  = varians nilai tes kelas eksperimen,

$s_2^2$  = varians nilai-nilai tes kelas kontrol,

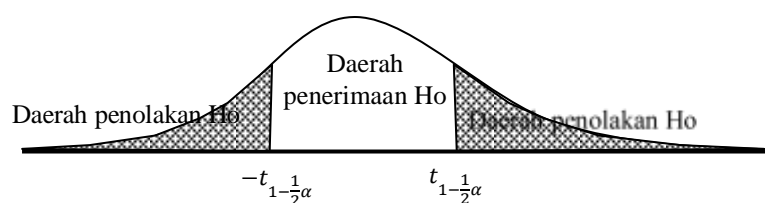
$n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen, dan

$n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol,

**Kriteria Pengujian**

Terima  $H_0$  jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  dimana  $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  diperoleh dari daftar distribusi  $t$

dengan dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ . Sebaliknya,  $H_0$  ditolak.



**Perhitungan**

$$\bar{x}_1 = 65,94 \quad s_1^2 = 231,40 \quad n_1 = 31$$

$$\bar{x}_2 = 71,81 \quad s_2^2 = 118,23 \quad n_2 = 31$$

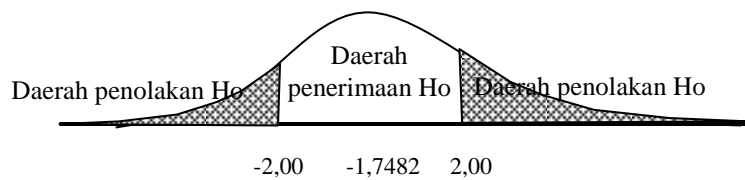
$$s^2 = \frac{(31 - 1)231,40 + (31 - 1)118,23}{(31 + 31 - 2)} = 174,81$$

Jadi  $s = 13,22$ .

$$\text{Sehingga diperoleh } t_{hitung} = \frac{65,94 - 71,81}{13,22 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} = -1,7482$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 31 + 31 - 2 = 60$  pada table distribusi  $t$  diperoleh

$$t_{0,975(60)} = 2,00.$$



Karena  $-2,00 < -1,7482 < 2,00$ , artinya  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ , maka  $H_0$  diterima.

Jadi, tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal kedua kelas.



### KISI-KISI TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Jumlah Butir Soal : 10 butir

Mata Pelajaran : Matematika

Bentuk Soal : Uraian

Kelas/ Semester : VII/ 2

Alokasi Waktu : 80 menit

**Kompetensi Inti :**

4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis					Nomor Butir	Bentuk Soal
			1	2	3	4	5		
4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam	Harga penjualan, harga pembelian,	Peserta didik dapat menentukan untung atau rugi dan menghitung besarnya	√	√	√	√	√	1, 2	Uraian

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis					Nomor Butir	Bentuk Soal
			1	2	3	4	5		
			menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.	untung, dan rugi.	keuntungan atau kerugian yang diperoleh.				
		Peserta didik dapat menentukan besarnya harga jual suatu barang.	√	√	√	√	√	3	Uraian
	Persentase untung dan persentase rugi.	Peserta didik dapat menghitung besarnya persentase keuntungan atau kerugian dari suatu barang.	√	√	√	√	√	4	Uraian
		Peserta didik dapat menghitung harga jual/beli jika persentase untung/rugi diketahui.	√	√	√	√	√	5	Uraian
	Diskon, bruto,	Peserta didik dapat menghitung biaya	√	√	√	√	√	6	Uraian

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis					Nomor Butir	Bentuk Soal
			1	2	3	4	5		
	tara, dan netto.	yang dikeluarkan pembeli jika persentase diskon diketahui.							
		Peserta didik dapat menghitung besarnya keuntungan/kerugian jika diketahui bruto dan netto dari suatu barang.	√	√	√	√	√	7	Uraian
	Bunga tunggal	Peserta didik dapat menghitung suku bunga yang diberikan oleh bank.	√	√	√	√	√	8	Uraian
		Peserta didik dapat menghitung besar tabungan awal.	√	√	√	√	√	9	Uraian
		Peserta didik dapat menghitung besarnya angsuran dari suatu pinjaman.	√	√	√	√	√	10	Uraian

Indikator kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut.

1. Klarifikasi Dasar (*Elementary Clarification*) dengan indikator mengidentifikasi pertanyaan.
2. Membangun Keterampilan Dasar (*The Basic Support*) dengan indikator mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
3. Menyimpulkan (*Inference*) dengan indikator membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.
4. Klarifikasi Lebih Lanjut (*Advanced Clarification*) dengan indikator mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.
5. Strategi dan Taktik (*Strategy and Tactics*) dengan indikator memutuskan suatu tindakan.

## Lampiran 9



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
JURUSAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
Gedung D Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229 Telp. (024) 8508112

---

**LEMBAR TES UJI COBA**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : VII/ 2  
**Hari/ Tanggal** : \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ 2015  
**Waktu** : 80 menit  
**Materi** : Aritmetika Sosial

---

**PETUNJUK:**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
  2. Tulislah identitas diri dengan jelas.
  3. Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum mengerjakannya.
  4. Kerjakan soal lengkap dengan (**DIPUNYAI, DITANYA, DAN JAWAB**) pada lembar jawab yang telah tersedia secara runtut dan jelas.
  5. Soal tersedia dalam bentuk uraian sebanyak 10 soal.
  6. Waktu mengerjakan adalah 80 menit.
  7. Tanyakan kepada guru apabila ada soal yang kurang jelas.
  8. Dahulukan soal-soal yang dianggap mudah.
- 

1. Seorang pedagang buah-buahan membeli buah rambutan dengan harga Rp4.750,00 per kg. Selanjutnya pedagang itu menjualnya dengan harga Rp6.000,00 per kg.
  - a. Pedagang itu memperoleh/mendapat kan untung atau rugi? Mengapa?
  - b. Berapa besar untung atau rugi itu?
2. Seorang pedagang membeli 20 kg gula dengan harga Rp11.000,00 per kg. Gula itu kemudian dijual lagi dengan harga Rp11.500,00 per kg. Selama menjual gula tersebut tumpah 2 kg. Untung atau rugikah pedagang itu? Berapa besarnya?
3. Seorang pedagang sepeda membeli sebuah sepeda dengan harga Rp210.000,00. Setelah diperbaiki dengan menghabiskan biaya Rp50.000,00 maka sepeda itu dijual. Berapakah ia menjual sepeda itu jika ternyata dia mengalami rugi sebesar Rp12.500,00?

4. Pak Udin membeli 500 butir kelapa dengan harga Rp4.000,00 per buah. Karena pasaran agak lesu maka harga penjualan untuk 500 butir kelapa itu Rp1.875.000,00. Berapa rupiah ruginya? Nyatakan kerugian itu dalam persen.
5. Seorang pedagang beras berhasil menjual 20 kg beras dengan harga Rp560.000,00. Dalam penjualan itu pedagang tersebut mendapat untung sebesar 12%. Dengan berapa rupiah pedagang itu membeli beras per kg?
6. Pada akhir tahun lalu Ida pergi ke toko pakaian untuk membeli 1 (satu) stel pakaian dengan harga Rp135.000,00. Berapa rupiah Ida harus membayar jika toko pakaian itu memberikan diskon sebesar 25% kepada Ida?
7. Pemilik toko “Bahagia” menerima kiriman 10 karung terigu dengan harga Rp39.000,00 tiap karung. Pada setiap karung tertulis:

Bruto 20 kg Netto 19,5 kg
------------------------------

Tentukan keuntungan toko tersebut jika terigu itu dijual eceran dengan harga Rp2.400,00 tiap kg, dan tiap karung tersebut laku dijual dengan harga Rp500,00.

8. Menabung adalah kegiatan positif yang membangun. Ibu menabung uang Rp4.000.000,00 di sebuah bank. Setelah 10 bulan uangnya di bank menjadi Rp4.400.000,00. Berapakah suku bunga bank pertahun?
9. Setelah sembilan bulan uang tabungan Susi di koperasi adalah Rp3.815.000,00. Koperasi memberi jasa simpanan berupa 12% per tahun. Berapa tabungan awal Susi di koperasi?
10. Sebuah koperasi memberikan bunga pinjaman 12 % per tahun pada anggotanya. Bu Winda meminjam uang Rp 5.000.000,00 pada koperasi dan akan diangsur selama 10 bulan. Berapakah besar angsuran tiap bulan yang harus dibayar bu Winda?

**RUBRIK PENILAIAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VII/ 2  
 Materi Pokok : Aritmetika Sosial  
 Alokasi Waktu : 80 menit

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
1	Seorang pedagang buah-buahan membeli buah rambutan dengan harga Rp4.750,00 per kg. Selanjutnya pedagang itu menjualnya dengan harga	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu Ditanya: a. Pedagang itu mendapatkan untung atau rugi? b. Berapa untung/ruginya?	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
	Rp6.000,00 per kg.	Membangun	Mengobservasi dan	Peserta didik dapat menuliskan apa	1
	a. Pedagang itu memperoleh/mendapatkan untung atau rugi? Mengapa?	Ketrampilan Dasar ( <i>Basic Support</i> )	mempertimbangkan hasil observasi.	yang diketahui yaitu  Diketahui: Harga beli = Rp4.750,00 per kg Harga jual = Rp6.000,00 per kg	
	b. Berapa besar untung atau rugi itu?	Menyimpulkan ( <i>Interference</i> )	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	Peserta didik dapat mengambil keputusan jawaban dan menyampaikan alasannya yaitu  a. Untung, karena harga jual lebih besar daripada harga beli.	2
		Klarifikasi Lanjut ( <i>Advanced Clarification</i> )	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu  b. $\text{Untung} = \text{Harga jual} - \text{harga beli}$	1



No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	<p>Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:</p> <p>Untung = Harga jual – harga beli  = 6.000 – 4.750  = 1.250</p> <p>Jadi, keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut adalah Rp1.250,00 per kg.</p>	4
<b>Jumlah Skor</b>					<b>10</b>
2.	Seorang pedagang membeli 20 kg gula dengan harga Rp11.000,00 per kg. Gula itu kemudian dijual lagi dengan harga	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	<p>Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu</p> <p>Ditanya:</p> <p>Untung atau rugikah pedagang itu?</p> <p>Berapa besar keuntungan/kerugian</p>	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
	Rp11.500,00 per kg. Selama menjual gula tersebut tumpah 2 kg. Untung atau rugikah pedagang itu? Berapa besarnya?	Membangun Ketrampilan Dasar ( <i>Basic Support</i> )	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	tersebut?  Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu Diketahui: Banyak gula yang dibeli = 20 kg Harga beli = Rp11.00,00 per kg Banyak gula yang terjual = 20 – 2 = 18 Harga jual = Rp11.500,00 per kg Total harga beli = 20 x 11.000 = Rp220.000,00 Total harga jual = 18 x 11.500 =Rp207.000	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	Peserta didik dapat mengambil keputusan jawaban yaitu Pedagang memperoleh kerugian.	1
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu Rugi = total harga beli – total harga jual	1
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan: Rugi = total harga beli – total harga jual $= 220.000 - 207.000$ $= 13.000$ Jadi, pedagang tersebut memperoleh	4

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				kerugian sebesar Rp13.000,00.	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
3.	Seorang pedagang sepeda membeli sebuah sepeda dengan harga Rp210.000,00. Setelah diperbaiki dengan menghabiskan biaya Rp50.000,00 maka sepeda itu dijual. Berapakah ia menjual sepeda itu jika ternyata dia mengalami rugi sebesar Rp12.500,00?	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu  Ditanya:  Berapakah harga jual sepeda tersebut?	1
		Membangun Keterampilan Dasar <i>(Basic Support)</i>	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu  Diketahui:  Harga beli = Rp210.000,00  Biaya perbaikan = Rp50.000,00  Rugi = Rp12.500,00	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu  Sebelum mencari harga jual, kita jumlahkan terlebih dahulu harga beli dan biaya perbaikan. Kemudian diperoleh:  Harga beli total = $210.000+50.000$  $= 260.000$	2
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu  Harga jual = harga beli total – rugi	1
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:	4

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				<p>Harga jual = harga beli total – rugi</p> $= 260.000 - 12.500$ $= 247.500$ <p>Jadi, harga penjualan sepeda tersebut adalah Rp247.500,00.</p>	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
4.	Pak Udin membeli 500 butir kelapa dengan harga Rp4.000,00 per buah. Karena pasaran agak lesu maka harga penjualan untuk 500 butir kelapa itu Rp1.875.000,00. Berapa rupiah ruginya? Nyatakan	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu  Ditanya:  Berapa rupiah kerugiannya?  Berapa persen kerugiannya?	1
		Membangun Ketrampilan Dasar <i>(Basic Support)</i>	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu  Diketahui:	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
	kerugian itu dalam persen.			<p>Banyak kelapa yang dibeli = 500</p> <p>Harga beli = Rp4.000,00 per buah</p> <p>Harga jual total = Rp1.875.000,00</p>	
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	<p>Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu</p> <p>Karena yang ditanya adalah kerugian secara total, maka terlebih dahulu menghitung harga beli total:</p> <p>Harga beli total = harga beli per buah x banyak kelapa</p> $= 4.000 \times 500$ $= 2.000.000$	1

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	<p>Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu</p> <p>Rumus yang digunakan untuk mencari rugi adalah</p> <p>Rugi = harga beli – harga jual</p> <p>Dan untuk menghitung persentase rugi adalah</p> $\text{Persen rugi} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$	2
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	<p>Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:</p> $\begin{aligned} \text{Rugi} &= \text{harga beli} - \text{harga jual} \\ &= 2.000.000 - 1.875.000 \\ &= 125.000 \end{aligned}$	4



No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				$\text{Persen rugi} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$ $= \frac{125.000}{2.000.000} \times 100\%$ $= 6,25\%$ <p>Jadi, pak Udin rugi sebesar Rp125.000,00 dengan persentase 6,25%.</p>	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
5	Seorang pedagang beras berhasil menjual 20 kg beras dengan harga Rp560.000,00. Dalam penjualan itu pedagang tersebut mendapat untung	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu  Ditanya:  Berapa harga beli beras per kg?	1
		Membangun Ketrampilan Dasar	Mengobservasi dan mempertimbangkan	Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
	sebesar 12%. Dengan berapa rupiah pedagang itu membeli beras per kg?	<i>(Basic Support)</i>	hasil observasi.	Diketahui: Banyaknya beras (kg) = 20 kg Harga jual beras = Rp560.000,00 Persentase untung = 12%	
Menyimpulkan <i>(Interference)</i>		Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu Misalkan pembelian = 100% Maka penjualan = 100% + 12% = 112%	1	
Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>		Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu Karena yang diketahui harga penjualannya, maka kita	2	

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				<p>hitung besarnya untung (dalam rupiah) sebagai berikut.</p> $\text{Untung (Rp)} = \frac{\text{untung}(\%)}{\text{harga jual}(\%)} \times \text{harga jual(Rp)}$	
		<p>Strategi dan Taktik (<i>Strategy and Tactics</i>)</p>	<p>Memutuskan suatu tindakan.</p>	<p>Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:</p> $\begin{aligned} \text{Untung (Rp)} &= \frac{\text{untung}(\%)}{\text{harga jual}(\%)} \times \text{harga jual(Rp)} \\ &= \frac{12\%}{112\%} \times 560.000 \\ &= 60.000 \end{aligned}$ <p>Jadi harga pembelian 20 kg beras = Rp60.000,00. harga pembelian 1 kg beras adalah</p>	4

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				Rp3.000,00.	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
6.	<p>Pada akhir tahun lalu Ida pergi ke toko pakaian untuk membeli 1 (satu) stel pakaian dengan harga Rp135.000,00. Berapa rupiah Ida harus membayar jika toko pakaian itu memberikan diskon sebesar 25% kepada Ida?</p>	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu Ditanya: Berapa rupiah yang harus dibayar Ida?	1
		Membangun Ketrampilan Dasar <i>(Basic Support)</i>	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu Diketahui: Harga pakaian = Rp135.000,00 Diskon(%) = 25%	1
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan	Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang	3

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
			hasil keputusan.	<p>diambil yaitu</p> <p>Sebelum mencari besarnya harga yang harus dibayar, terlebih dahulu menentukan besarnya diskon dalam rupiah.</p> $\text{Diskon(Rp)} = \frac{\text{diskon}(\%)}{100} \times \text{harga pakaian}$ $= \frac{25}{100} \times 135.000$ $= 33.750$	
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	<p>Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu</p> <p>Harga yg dibayar = harga pakaian – diskon (Rp)</p>	1
		Strategi dan Taktik	Memutuskan suatu	Peserta didik dapat melakukan	4





No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				<p>Jumlah berat tepung = <math>19,5 \times 10</math>  <math>= 195 \text{ kg}</math></p> <p>Harga jual 10 karung tepung  <math>= 2.400 \times 195 = 468.000</math></p> <p>Harga 10 karung = <math>10 \times 500 = 5.000</math></p> <p>Harga jual total = <math>468.000 + 5.000</math>  <math>= 473.000</math></p>	
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	<p>Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu</p> <p>Untung = harga jual – harga beli</p>	1
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	<p>Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:</p> <p>Untung = harga jual – harga beli  <math>= 473.000 - 390.000</math></p>	3



No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				= 83.000 Jadi, keuntungan yang diperoleh toko tersebut adalah Rp83.000,00.	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
8.	Menabung adalah kegiatan positif yang membangun. Ibu menabung uang Rp4.000.000,00 di sebuah bank. Setelah 10 bulan uangnya di bank menjadi Rp4.400.000,00. Berapakah suku bunga bank pertahun?	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu Ditanya: Berapakah suku bunga bank pertahun?	1
		Membangun Ketrampilan Dasar <i>(Basic Support)</i>	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu Diketahui: Tabungan awal = Rp4.000.000,00 Tabungan akhir = Rp4.400.000,00	1

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				Lama menabung = 10 bulan	
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	<p>Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu</p> <p>Sebelum mencari suku bunga, terlebih dahulu kita menentukan besarnya bunga dalam rupiah:</p> <p>Bunga 10 bulan</p> $= \text{tabungan akhir} - \text{tabungan awal}$ $= 4.400.000 - 4.000.000$ $= 400.000$	2
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	<p>Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu</p> <p>Bunga 10 bulan</p>	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				$= \frac{10}{12} \times \frac{\text{suku bunga}(\%)}{100\%} \times \text{tabungan awal}$	
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	<p>Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:</p> <p>Bunga 10 bulan</p> $= \frac{10}{12} \times \frac{\text{suku bunga}(\%)}{100\%} \times \text{tabungan awal}$ <p>Suku bunga = <math>\frac{12}{10} \times \frac{\text{bunga 10 bln}}{\text{tabungan awal}} \times 100\%</math></p> $= \frac{12}{10} \times \frac{400.000}{4.000.000} \times 100\%$ $= 12\%$ <p>Jadi suku bunga bank pertahun adalah 12%.</p>	4
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
9.	Setelah sembilan bulan uang tabungan Susi di	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu	1

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
	koperasi adalah Rp3.815.000,00. Koperasi memberi jasa simpanan berupa 12% per tahun. Berapa tabungan awal susi di koperasi?	<i>Clarification)</i>		Ditanya: Berapa tabungan awal susi di koperasi?	
		Membangun Ketrampilan Dasar <i>(Basic Support)</i>	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu Diketahui: Tabungan akhir = Rp3.815.000,00 Lama menabung = 9 bulan Bunga = 12% per tahun	1
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu Menentukan suku bunga perbulan	1

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				$\text{bunga /bln} = \frac{1}{12} \times \frac{12}{100} \times \text{tab. awal}$ $= \frac{1}{100} \times \text{tab. awal}$	
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu $\text{Tab. awal} = \text{tab. akhir} - \text{bunga } 9 \text{ bln}$	1
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan: $\text{Tab. awal} = \text{tab. akhir} - \text{bunga } 9 \text{ bln}$ $\text{Tab. awal} = \text{tab. akhir} - \frac{9}{100} \times \text{tab. awal}$ $\text{Tab. awal} + \frac{9}{100} \times \text{tab. awal} = \text{tab. akhir}$ $\frac{109}{100} \times \text{tab. awal} = \text{tab. akhir}$ $\text{Tab. awal} = \frac{100}{109} \times \text{tab. akhir}$	6

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				$= \frac{100}{109} \times 3.815.000$ $= 3.500.000$ <p>Jadi, tabungan awal susi di koperasi adalah Rp3.500.000,00</p>	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
10.	Sebuah koperasi memberikan bunga pinjaman 12 % per tahun pada anggotanya. Bu Winda meminjam uang Rp5.000.000,00 pada koperasi dan akan diangsur selama 10 bulan.	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu  Ditanya:  Berapakah besar angsuran tiap bulan yang harus dibayar bu Winda?	1
		Membangun Ketrampilan Dasar <i>(Basic Support)</i>	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu  Diketahui:	1

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
	Berapakah besar angsuran tiap bulan yang harus dibayar bu Winda?			<p>Bunga = 12 % per tahun</p> <p>Pinjaman awal = Rp5.000.000,00</p> <p>Lama angsuran = 10 bulan</p>	
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	<p>Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu</p> <p>Sebelum menghitung besarnya angsuran. Terlebih dahulu menghitung besarnya bunga selama 10 bulan dalam rupiah</p> <p>Bunga 10bln</p> $= \frac{10}{12} \times \frac{12}{100} \times \text{pinjaman awal}$ $= \frac{1}{10} \times 5.000.000$	3

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				= 500.000	
		Klarifikasi Lanjut ( <i>Advanced Clarification</i> )	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu Ansuran = $\frac{\text{pinjaman awal} + \text{bunga 10bln}}{10}$	2
		Strategi dan Taktik ( <i>Strategy and Tactics</i> )	Memutuskan suatu tindakan.	Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan: Ansuran = $\frac{\text{pinjaman awal} + \text{bunga 10bln}}{10}$ $= \frac{5.000.000 + 500.000}{10}$ $= \frac{5.500.000}{10}$	3



No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				= 550.000 Jadi, besarnya angsuran tiap bulan yang harus dibayar bu Winda adalah Rp550.000,00.	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>

**Nilai = Total Jumlah Skor**

**ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No.	Kode	No. Soal										Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	UC-02	10	9	10	10	5	9	3	6	3	3	68,00
2	UC-15	10	7	10	10	4	10	10	1	0	3	65,00
3	UC-23	10	8	10	8	4	7	3	8	3	3	64,00
4	UC-25	10	10	10	10	4	10	3	2	2,5	2	63,50
5	UC-28	10	10	10	10	4	10	0	3	3	3	63,00
6	UC-18	10	10	10	10	5	10	3	0	4	0	62,00
7	UC-17	10	10	10	7	4	9	3	4	2	3	62,00
8	UC-10	10	10	10	10	5	8	0	6	3	0	62,00
9	UC-27	10	9	8	6	4	10	4	4	2	4	61,00
10	UC-29	10	10	8	8	4	10	3	5	2	0	60,00
11	UC-11	10	10	10	10	4	10	3	2	0,5	0	59,50
12	UC-26	10	10	10	10	4	8	0	3	2	0	57,00
13	UC-12	10	10	10	8	4	5	3	5	2	0	57,00
14	UC-01	10	9	10	8	4	7	4	3	2	0	57,00
15	UC-08	10	10	10	10	4	10	0	0	3	0	57,00
16	UC-21	10	9	8	7	4	10	4	2	0	0	54,00

Kelompok Atas

Lampiran 11

No.	Kode	No. Soal										Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17	UC-32	5	8	3	8	4	8	3	5	2	3	49,00
18	UC-31	5	6	3	10	4	10	5	4	0	0	47,00
19	UC-04	10	5	8	8	4	2	0	3	3	3	46,00
20	UC-03	10	8	9	9	5	4	0	0	0	0	45,00
21	UC-19	10	6	7	5	4	8	2	3	0	0	45,00
22	UC-09	7	6	3	9	4	3	3	6	2	2	45,00
23	UC-05	10	7	5	6	4	3	4	3	3	0	45,00
24	UC-24	8	6	3	10	4	6	4	3	0	0	44,00
25	UC-14	8	5	7	5	4	8	4	2	0	0	43,00
26	UC-07	10	4	7	7	0	9	3	3	0	0	43,00
27	UC-06	8	10	3	6	4	3	4	3	2	0	43,00
28	UC-22	5	7	4	8	4	6	3	1	3	1	42,00
29	UC-20	8	5	7	7	3	3	0	2	2,5	2	39,50
30	UC-13	6	8	8	4	4	3	6	0	0	0	39,00
31	UC-16	9	7	4	8	4	3	0	2	2	0	39,00
32	UC-30	9	5	9	0	0	0	4	0	0	3	30,00
Jumlah		288	254	244	252	123	222	91	94	53,5	35	1656,5
Taraf Kesukaran	Mean	9,00	7,93	7,63	7,88	3,84	6,94	2,84	2,94	1,67	1,09	
	Skor Maksimum	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	P	0,90	0,79	0,76	0,79	0,38	0,69	0,28	0,29	0,17	0,11	
	Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sukar	Sukar	

Kelompok Bawah

No. Soal		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Daya Pembeda	Mean Kelompok Atas	10,00	9,44	9,63	8,88	4,12	8,94	2,88	3,38	2,13	1,31	
	Mean Kelompok Bawah	8,00	6,44	5,63	6,88	3,50	4,94	2,81	2,50	1,22	0,88	
	Mean KA - Mean KB	2,00	3,00	4,00	2,00	0,62	4,00	0,07	0,88	0,91	0,43	
	Skor Maksimum	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	D	0,20	0,30	0,40	0,20	0,06	0,40	0,01	0,09	0,09	0,04	
	Kriteria	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Jelek	Baik	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	
Validitas	$r_{xy}$	0,52	0,72	0,63	0,62	0,49	0,74	0,05	0,38	0,42	0,25	
	$r_{xy(0,05;30)}$	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	
	Validitas ( $r_{hitung} > r_{tabel}$ )	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	
	Kriteria	Cukup	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Cukup	Tinggi	Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Rendah	
Reliabilitas	$s_i^2$	2,69	3,75	6,86	4,98	1,13	9,12	4,44	3,93	1,60	196	
	$\sum s_i^2$	37,78										
	$s_t^2$	96,16										
	N	10										
	n-1	9										
	$r_{11}$	0,675										
	$r_{xy(0,05;31)}$	0,349										
	Kriteria	Reliabel										

*Lampiran 12***REKAPITULASI HASIL ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA TES****KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Cukup	Mudah	Digunakan
2	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
3	Valid		Baik	Mudah	Digunakan
4	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
5	Valid		Jelek	Sedang	Digunakan
6	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
7	Tidak Valid		Jelek	Sukar	Tidak Digunakan
8	Valid		Jelek	Sukar	Digunakan
9	Valid		Jelek	Sukar	Digunakan
10	Tidak Valid		Jelek	Sukar	Tidak Digunakan

*Lampiran 13*

**PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

**Rumus:**

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara X dan Y
- N : Banyaknya subjek/siswa yang diteliti
- $\sum X$  : Jumlah skor tiap butir soal
- $\sum Y$  : Jumlah skor total
- $\sum X^2$  : Jumlah kuadrat skor butir soal
- $\sum Y^2$  : Jumlah kuadrat skor total

**Kriteria:**

Jika  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka butir soal dikatakan valid.

**Perhitungan:**

Berikut ini disajikan perhitungan validitas butir soal nomor 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

No.	Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-02	10	68	100	4624	680
2	UC-15	10	65	100	4225	650
3	UC-23	10	64	100	4096	640
4	UC-25	10	63,5	100	4032,3	635

No.	Kode	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
5	UC-28	10	63	100	3969	630
6	UC-18	10	62	100	3844	620
7	UC-17	10	62	100	3844	620
8	UC-10	10	62	100	3844	620
9	UC-27	10	61	100	3721	610
10	UC-29	10	60	100	3600	600
11	UC-11	10	59,5	100	3540,3	595
12	UC-26	10	57	100	3249	570
13	UC-12	10	57	100	3249	570
14	UC-01	10	57	100	3249	570
15	UC-08	10	57	100	3249	570
16	UC-21	10	54	100	2916	540
17	UC-32	5	49	25	2401	245
18	UC-31	5	47	25	2209	235
19	UC-04	10	46	100	2116	460
20	UC-03	10	45	100	2025	450
21	UC-19	10	45	100	2025	450
22	UC-09	7	45	49	2025	315
23	UC-05	10	45	100	2025	450
24	UC-24	8	44	64	1936	352
25	UC-14	8	43	64	1849	344
26	UC-07	10	43	100	1849	430
27	UC-06	8	43	64	1849	344
28	UC-22	5	42	25	1764	210
29	UC-20	8	39,5	64	1560,3	316
30	UC-13	6	39	36	1521	234
31	UC-16	9	39	81	1521	351
32	UC-30	9	30	81	900	270
Jumlah		288	1656,5	2678	88826,75	15176
$r_{xy}$		0.52				

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh:

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

$$\begin{aligned}
&= \frac{(32)(15176) - (288)(1656,5)}{\sqrt{\{(32)(2678) - (288)^2\}\{(32)(88826,75) - (1656,5)^2\}}} \\
&= \frac{485632 - 477072}{\sqrt{(85696 - 82944)(2842456 - 2743992,25)}} \\
&= \frac{8560}{\sqrt{(2752)(98463,75)}} = \frac{8560}{16461,23446} = 0,52
\end{aligned}$$

Pada taraf nyata 5% dan  $N = 32$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,349$ .

Karena  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka butir soal nomor 1 valid.



*Lampiran 14*

**PERHITUNGAN RELIABILITAS INSTRUMEN SOAL UJI COBA  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

**Rumus:**

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

 $r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan; $n$  : banyaknya butir soal; $\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap butir soal; dan $\sigma_t^2$  : varians total.Dengan rumus varians ( $\sigma^2$ ) sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

 $N$  : jumlah peserta tes; $X$  : skor pada belah awal dikurangi skor pada belah akhir.**Kriteria:**Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka instrumen dikatakan reliabel.**Perhitungan:**

### 1. Varians Total

$$\begin{aligned}\sigma_t^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{88826,75 - \frac{(1656,5)^2}{32}}{32} = \frac{88826,75 - 85749,76}{32} \\ &= 96,16\end{aligned}$$

### 2. Varians Tiap Butir Soal

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{2678 - \frac{82944}{32}}{32} = 2,69$$

$$\sigma_6^2 = \frac{1832 - \frac{49284}{32}}{32} = 9,12$$

$$\sigma_2^2 = \frac{2136 - \frac{54516}{32}}{32} = 3,75$$

$$\sigma_7^2 = \frac{401 - \frac{8281}{32}}{32} = 4,44$$

$$\sigma_3^2 = \frac{2080 - \frac{59536}{32}}{32} = 6,86$$

$$\sigma_8^2 = \frac{402 - \frac{8836}{32}}{32} = 3,93$$

$$\sigma_4^2 = \frac{2144 - \frac{63504}{32}}{32} = 4,98$$

$$\sigma_9^2 = \frac{140,75 - \frac{2862,25}{32}}{32} = 1,60$$

$$\sigma_5^2 = \frac{509 - \frac{15129}{32}}{32} = 1,13$$

$$\sigma_{10}^2 = \frac{101 - \frac{1225}{32}}{32} = 1,96$$

$$\begin{aligned}\sum \sigma_b^2 &= 2,69 + 3,75 + 6,86 + 4,98 + 1,13 + 9,12 + 4,44 + 3,93 + 1,60 + 1,96 \\ &= 37,78\end{aligned}$$

### 3. Koefisien Reliabilitas

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] = \left[ \frac{10}{(10-1)} \right] \left[ 1 - \frac{37,78}{96,16} \right] = 0,675$$

Pada tabel *r product moment* dengan  $N = 32$  dan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,349$ .

Karena  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel.

## Lampiran 15

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL UJI COBA**  
**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

**Rumus:**

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

**Kriteria:**

0,00 – 0,30 = sukar

0,31 – 0,70 = sedang

0,71 – 1,00 = mudah

**Perhitungan:**

No.	Kode	No. Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	UC-02	10	9	10	10	5	9	3	6	3	3
2	UC-15	10	7	10	10	4	10	10	1	0	3
3	UC-23	10	8	10	8	4	7	3	8	3	3
4	UC-25	10	10	10	10	4	10	3	2	2,5	2
5	UC-28	10	10	10	10	4	10	0	3	3	3
6	UC-18	10	10	10	10	5	10	3	0	4	0
7	UC-17	10	10	10	7	4	9	3	4	2	3
8	UC-10	10	10	10	10	5	8	0	6	3	0
9	UC-27	10	9	8	6	4	10	4	4	2	4
10	UC-29	10	10	8	8	4	10	3	5	2	0
11	UC-11	10	10	10	10	4	10	3	2	0,5	0
12	UC-26	10	10	10	10	4	8	0	3	2	0
13	UC-12	10	10	10	8	4	5	3	5	2	0
14	UC-01	10	9	10	8	4	7	4	3	2	0
15	UC-08	10	10	10	10	4	10	0	0	3	0
16	UC-21	10	9	8	7	4	10	4	2	0	0
17	UC-32	5	8	3	8	4	8	3	5	2	3
18	UC-31	5	6	3	10	4	10	5	4	0	0
19	UC-04	10	5	8	8	4	2	0	3	3	3

No.	Kode	No. Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	UC-03	10	8	9	9	5	4	0	0	0	0
21	UC-19	10	6	7	5	4	8	2	3	0	0
22	UC-09	7	6	3	9	4	3	3	6	2	2
23	UC-05	10	7	5	6	4	3	4	3	3	0
24	UC-24	8	6	3	10	4	6	4	3	0	0
25	UC-14	8	5	7	5	4	8	4	2	0	0
26	UC-07	10	4	7	7	0	9	3	3	0	0
27	UC-06	8	10	3	6	4	3	4	3	2	0
28	UC-22	5	7	4	8	4	6	3	1	3	1
29	UC-20	8	5	7	7	3	3	0	2	2,5	2
30	UC-13	6	8	8	4	4	3	6	0	0	0
Jumlah		288	254	244	252	123	222	91	94	53,5	35
Rata-rata		9,00	7,93	7,63	7,88	3,84	6,94	2,84	2,94	1,67	1,09

Tingkat Kesukaran Butir Soal 1 :  $\frac{9,00}{10} = 0,90$  (mudah)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 2 :  $\frac{7,93}{10} = 0,79$  (mudah)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 3 :  $\frac{7,63}{10} = 0,76$  (mudah)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 4 :  $\frac{7,88}{10} = 0,79$  (mudah)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 5 :  $\frac{3,84}{10} = 0,38$  (sedang)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 6 :  $\frac{6,94}{10} = 0,69$  (sedang)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 7 :  $\frac{2,84}{10} = 0,28$  (sukar)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 8 :  $\frac{2,94}{10} = 0,29$  (sukar)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 9 :  $\frac{1,67}{10} = 0,17$  (sukar)

Tingkat Kesukaran Butir Soal 10 :  $\frac{1,09}{10} = 0,11$  (sukar)

## Lampiran 16

**PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL UJI COBA**  
**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

**Rumus:**

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda;

 $\bar{X}KA$  = rata-rata kelompok atas; $\bar{X}KB$  = rata-rata kelompok bawah.**Kriteria:**

Indeks Diskriminasi ( $DP$ )	Klasifikasi
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek ( <i>poor</i> )
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik ( <i>good</i> )
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali ( <i>excellent</i> )
$D$ bernilai negatif	Tidak baik

**Perhitungan:**

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

Kelompok Atas		
No.	Kode	Skor
1	UC-02	10
2	UC-15	10
3	UC-23	10
4	UC-25	10
5	UC-28	10
6	UC-18	10

<b>Kelompok Atas</b>		
7	UC-17	10
8	UC-10	10
9	UC-27	10
10	UC-29	10
11	UC-11	10
12	UC-26	10
13	UC-12	10
14	UC-01	10
15	UC-08	10
16	UC-21	10
$\bar{X}KA$		10

<b>Kelompok Bawah</b>		
No.	Kode	Skor
17	UC-32	5
18	UC-31	5
19	UC-04	10
20	UC-03	10
21	UC-19	10
22	UC-09	7
23	UC-05	10
24	UC-24	8
25	UC-14	8
26	UC-07	10
27	UC-06	8
28	UC-22	5
29	UC-20	8
30	UC-13	6
31	UC-16	9
32	UC-30	9
$\bar{X}KB$		8

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor maksimum soal}} = \frac{10 - 8}{10} = \frac{2}{10} = 0,20$$

Diperoleh  $DP = 0,20$ , maka butir soal 1 merupakan butir soal dengan kriteria daya pembeda cukup.

*Lampiran 17***KISI-KISI UJI COBA ANGKET MOTIVASI**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VII/ 2  
 Jumlah Item : 30

No.	Indikator	No. Item	
		(+)	(-)
1.	Adanya ketekunan dalam menghadapi tugas	1, 8, 30	4, 11
2.	Adanya keuletan dalam menghadapi kesulitan	3, 5	9, 12
3.	Adanya sikap yang menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah	2, 24	13, 17
4.	Adanya kecenderungan untuk bekerja sendiri	16, 18	20, 25
5.	Adanya rasa cepat bosan dengan tugas-tugas rutin	6, 26	22, 29
6.	Adanya keinginan untuk mempertahankan pendapatnya	19, 21	15, 27
7.	Adanya kecenderungan senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal	7, 14, 23	10, 18

## Lampiran 18

Nama:
Kelas:

**UJI COBA ANGKET MOTIVASI****Petunjuk Pengisian:**

1. Bacalah dengan teliti petunjuk pengisian angket.
2. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada bagian atas lembar angket yang telah disediakan.
3. Tanyakan pada guru jika ada pertanyaan yang kurang jelas.
4. Berilah tanda centang ( $\checkmark$ ) pada kolom yang merupakan jawaban yang sesuai dengan kebiasaan Anda sehari-hari.
5. Jika Anda ingin memperbaiki jawaban yang salah, maka berilah tanda dua garis mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda centang pada jawaban yang Anda anggap benar sesuai dengan keadaan Anda.
6. Jawablah dengan jujur.

**Keterangan:**

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

Pertanyaan	STS	TS	S	SS
1. Saya selalu mengerjakan tugas matematika dengan penuh tanggung jawab.				
2. Strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru memudahkan saya dalam memahami materi pelajaran matematika.				
3. Saya mempelajari terlebih dahulu materi yang akan disampaikan guru.				
4. Saya malas mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru.				
5. Saya selalu menyempatkan diri untuk mengulang kembali pelajaran matematika yang				



Pertanyaan	STS	TS	S	SS
telah diajarkan oleh guru.				
6. Saya senang jika guru membuat inovasi baru yang menyenangkan dalam pembelajaran matematika.				
7. Saya selalu menggunakan setiap kesempatan yang ada untuk belajar memecahkan soal-soal matematika.				
8. Saya selalu menyelesaikan tugas dari guru sesegera mungkin.				
9. Saya belajar matematika hanya saat ada ulangan.				
10. Saya hanya mengerjakan soal matematika saat ada tugas dari guru.				
11. Saya akan menyerah jika saya benar-benar tidak bisa mengerjakan tugas matematika.				
12. Saya merasa malu dan takut jika ingin bertanya kepada guru mengenai pelajaran matematika.				
13. Kritik dari guru saat pembelajaran matematika membuat saya takut untuk mencoba lagi.				
14. Saya selalu mencari dan mengerjakan soal-soal matematika dari buku pelajaran matematika selain yang digunakan di sekolah.				
15. Saya selalu mengganti jawaban tugas saya dengan jawaban tugas teman yang berbeda.				
16. Saya tidak pernah mencontek saat ulangan matematika.				
17. Saya ikut mengobrol dengan teman ketika guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika.				

Pertanyaan	STS	TS	S	SS
18. Saya tidak pernah mengerjakan soal-soal matematika yang ada di buku pelajaran matematika selain yang digunakan di sekolah.				
19. Saya tidak terpengaruh dengan jawaban teman dan tetap mengerjakan dengan cara saya sendiri.				
20. Saya selalu bertanya kepada teman maksud dari soal yang diberikan guru sebelum mengerjakannya.				
21. Saya selalu mempertahankan pendapat saya ketika sedang berdiskusi selama belum ada keputusan mengenai jawaban yang benar.				
22. Saya tidak peduli dengan tugas yang diberikan guru karena saya selalu menyalin jawaban teman.				
23. Saya merasa tertantang untuk mengerjakan ketika mendapat tugas matematika dari guru.				
24. Saya selalu mendengarkan dengan sungguh-sungguh ketika guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika.				
25. Saya hanya bisa mengerjakan soal matematika jika dikerjakan bersama-sama dengan teman.				
26. Saya senang jika guru memberikan soal-soal baru sebagai latihan.				
27. Saya selalu terpengaruh jawaban teman sehingga selalu menanyakannya.				
28. Saya lebih tertarik dengan tugas mandiri daripada tugas kelompok.				
29. Saya tidak tertarik dengan soal-soal baik yang				

<b>Pertanyaan</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
diberikan oleh guru.				
30. Saya selalu mencoba mengerjakan soal matematika sampai menemukan jawabannya.				

*Lampiran 19***PEDOMAN PENSKORAN UJI COBA ANGKET MOTIVASI**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ 2

- (1) Apabila pernyataan positif, pedoman penskoran adalah sebagai berikut:
- a) Jawaban sangat setuju diberi skor 4
  - b) Jawaban setuju diberi skor 3
  - c) Jawaban tidak setuju diberi skor 2
  - d) Jawaban sangat tidak setuju diberi skor 1
- (2) Apabila pernyataan negatif, pedoman penskoran adalah sebagai berikut:
- a) Jawaban sangat setuju diberi skor 1
  - b) Jawaban setuju diberi skor 2
  - c) Jawaban tidak setuju diberi skor 3
  - d) Jawaban sangat tidak setuju diberi skor 4
- (3) Skor motivasi belajar siswa dapat dihitung berdasarkan hasil jawaban angket dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus Skor Motivasi Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan Siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

## ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA MOTIVASI

No	No. Soal																														Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	4	3	4	4	1	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	2	4	4	4	3	1	4	3	3	4	4	2	2	3	4	97	
2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	93	
3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	86	
4	3	4	2	2	3	4	3	3	3	2	3	2	4	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	81	
5	4	3	4	2	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	4	2	3	2	4	89	
6	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	93	
7	3	3	2	3	3	3	2	3	4	4	2	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	86	
8	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	91	
9	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	84	
10	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	2	2	3	4	91	
11	4	3	3	2	2	4	3	2	4	2	2	4	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	82	
12	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	1	3	4	3	3	3	3	3	3	0	4	97	
13	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	70	
14	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	2	4	1	4	4	2	4	4	4	3	3	4	4	103	
15	3	3	2	4	3	4	2	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	88	
16	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	0	2	3	2	87
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	86	
18	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	2	3	4	4	3	2	3	4	103	
19	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	0	2	3	2	84	
20	3	4	2	3	2	4	3	2	3	2	3	2	3	3	0	1	3	3	3	3	3	1	3	4	3	3	3	2	3	3	80	
21	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	1	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	1	3	4	96	
22	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	4	1	3	3	4	2	3	4	3	0	0	0	0	74	



No. Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Validitas	Kriteria	$s_r^2$	Reliabilitas						
						$\sum s_i^2$	$s_r^2$	n	n-1	$r_{11}$	$r_{xy(0,05;31)}$	Kriteria
1	0.54	0,349	Valid	Tinggi	0.23	11,98	59,06	32	31	0,82	0,349	Reliabel
2	0.22		Tidak Valid	Rendah	0.20							
3	0.59		Valid	Cukup	0.55							
4	0.62		Valid	Tinggi	0.44							
5	0.32		Tidak Valid	Rendah	0.30							
6	0.38		Valid	Rendah	0.23							
7	0.53		Valid	Cukup	0.31							
8	0.50		Valid	Cukup	0.25							
9	0.56		Valid	Cukup	0.36							
10	0.62		Valid	Tinggi	0.38							
11	0.64		Valid	Tinggi	0.43							
12	0.52		Valid	Cukup	0.31							
13	0.58		Valid	Cukup	0.25							
14	0.16		Tidak Valid	Rendah	0.18							
15	0.68		Valid	Tinggi	0.75							
16	0.40		Valid	Cukup	0.59							
17	0.46		Valid	Cukup	0.53							
18	-0.01		Tidak Valid	Rendah	0.28							
19	0.58		Valid	Cukup	0.53							
20	-0.27		Tidak Valid	Rendah	0.40							
21	0.20		Tidak Valid	Rendah	0.21							
22	0.40		Valid	Cukup	0.34							
23	-0.04		Tidak Valid	Rendah	0.30							
24	0.41		Valid	Cukup	0.30							
25	0.38		Valid	Rendah	0.38							
26	0.46		Valid	Cukup	0.21							
27	0.34		Tidak Valid	Renda	0.80							
28	0.31		Tidak Valid	Rendah	0.55							
29	0.23		Tidak Valid	Rendah	0.64							
30	0.72		Valid	Tinggi	0.77							

### REKAPITULASI HASIL ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA ANGKET MOTIVASI

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Digunakan
2	Tidak Valid		Tidak digunakan
3	Valid		Tidak digunakan
4	Valid		Digunakan
5	Tidak Valid		Tidak digunakan
6	Valid		Digunakan
7	Valid		Digunakan
8	Valid		Digunakan
9	Valid		Digunakan
10	Valid		Digunakan
11	Valid		Digunakan
12	Valid		Digunakan
13	Valid		Digunakan
14	Tidak Valid		Tidak digunakan
15	Valid		Digunakan
16	Valid		Digunakan
17	Valid		Digunakan
18	Tidak Valid		Tidak digunakan
19	Valid		Digunakan
20	Tidak Valid		Tidak digunakan
21	Tidak Valid		Tidak digunakan
22	Valid		Digunakan
23	Tidak Valid		Tidak digunakan
24	Valid		Digunakan
25	Valid		Digunakan
26	Valid		Digunakan
27	Tidak Valid		Tidak digunakan
28	Tidak Valid		Tidak digunakan
29	Tidak Valid		Tidak digunakan
30	Valid		Digunakan



## Lampiran 22

**PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL**  
**ANGKET MOTIVASI**

**Rumus:**

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara X dan Y
- N : Banyaknya subjek/siswa yang diteliti
- $\sum X$  : Jumlah skor tiap butir soal
- $\sum Y$  : Jumlah skor total
- $\sum X^2$  : Jumlah kuadrat skor butir soal
- $\sum Y^2$  : Jumlah kuadrat skor total

**Kriteria:**

Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal dikatakan valid.

**Perhitungan:**

Berikut ini disajikan perhitungan validitas butir soal nomor 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

No.	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	97	16	9409	388
2	3	93	9	8649	279
3	3	86	9	7396	258
4	3	81	9	6561	243
5	4	89	16	7921	356
6	4	93	16	8649	372

No.	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
7	3	86	9	7396	258
8	4	91	16	8281	364
9	3	84	9	7056	252
10	3	91	9	8281	273
11	4	82	16	6724	328
12	3	97	9	9409	291
13	2	70	4	4900	140
14	4	103	16	10609	412
15	3	88	9	7744	264
16	3	87	9	7569	261
17	3	86	9	7396	258
18	4	103	16	10609	412
19	3	84	9	7056	252
20	3	80	9	6400	240
21	4	96	16	9216	384
22	3	74	9	5476	222
23	3	90	9	8100	270
24	3	94	9	8836	282
25	3	81	9	6561	243
26	3	89	9	7921	267
27	3	102	9	10404	306
28	3	93	9	8649	279
29	3	86	9	7396	258
30	3	83	9	6889	249
31	3	94	9	8836	282
32	3	80	9	6400	240
Jumlah	103	2833	339	252699	9183
$r_{xy}$	0.54				

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(32)(9183) - (103)(2833)}{\sqrt{\{(32)(339) - (103)^2\} \{(32)(252699) - (2833)^2\}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{293856 - 291799}{\sqrt{(10848 - 10609)(8086368 - 8025889)}} \\ &= \frac{2057}{\sqrt{(239)(60479)}} = \frac{2057}{3801,90} = 0,54 \end{aligned}$$

Pada taraf nyata 5% dan  $N = 32$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,349$ .

Karena  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka butir soal nomor 1 valid.

*Lampiran 23***PERHITUNGAN RELIABILITAS ANGKET MOTIVASI****Rumus:**

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

 $r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan; $n$  : banyaknya butir soal; $\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap butir soal; dan $\sigma_t^2$  : varians total.Dengan rumus varians ( $\sigma^2$ ) sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

 $N$  : jumlah peserta tes; $X$  : skor pada belah awal dikurangi skor pada belah akhir.**Kriteria:**Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka instrumen dikatakan reliabel.**Perhitungan:****1. Varians Total**

$$\begin{aligned} \sigma_t^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{252699 - \frac{(2833)^2}{32}}{32} = \frac{252699 - 250809,03}{32} \\ &= 59,06 \end{aligned}$$

## 2. Varians Tiap Butir Soal

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{339 - \frac{10609}{32}}{32} = 0,23$$

$$\sigma_2^2 = \frac{351 - \frac{11025}{32}}{32} = 0,20$$

$$\sigma_3^2 = \frac{282 - \frac{8464}{32}}{32} = 0,55$$

$$\sigma_4^2 = \frac{352 - \frac{10816}{32}}{32} = 0,44$$

$$\sigma_5^2 = \frac{257 - \frac{7921}{32}}{32} = 0,30$$

$$\sigma_6^2 = \frac{435 - \frac{13689}{32}}{32} = 0,23$$

$$\sigma_7^2 = \frac{286 - \frac{8836}{32}}{32} = 0,31$$

$$\sigma_8^2 = \frac{296 - \frac{9216}{32}}{32} = 0,25$$

$$\sigma_9^2 = \frac{343 - \frac{10609}{32}}{32} = 0,36$$

$$\sigma_{10}^2 = \frac{271 - \frac{8281}{32}}{32} = 0,38$$

$$\sigma_{11}^2 = \frac{290 - \frac{8836}{32}}{32} = 0,43$$

$$\sigma_{12}^2 = \frac{286 - \frac{8836}{32}}{32} = 0,31$$

$$\sigma_{13}^2 = \frac{296 - \frac{9216}{32}}{32} = 0,25$$

$$\sigma_{14}^2 = \frac{282 - \frac{8836}{32}}{32} = 0,18$$

$$\sigma_{15}^2 = \frac{300 - \frac{8836}{32}}{32} = 0,75$$

$$\sigma_{16}^2 = \frac{272 - \frac{8100}{32}}{32} = 0,59$$

$$\sigma_{17}^2 = \frac{299 - \frac{9025}{32}}{32} = 0,28$$

$$\sigma_{18}^2 = \frac{291 - \frac{9025}{32}}{32} = 0,28$$

$$\sigma_{19}^2 = \frac{299 - \frac{9025}{32}}{32} = 0,53$$

$$\sigma_{20}^2 = \frac{153 - \frac{4489}{32}}{32} = 0,40$$

$$\sigma_{21}^2 = \frac{277 - \frac{8649}{32}}{32} = 0,21$$

$$\sigma_{22}^2 = \frac{336 - \frac{10404}{32}}{32} = 0,34$$

$$\sigma_{23}^2 = \frac{274 - \frac{8464}{32}}{32} = 0,30$$

$$\sigma_{25}^2 = \frac{300 - \frac{9216}{32}}{32} = 0,38$$

$$\sigma_{24}^2 = \frac{341 - \frac{10609}{32}}{32} = 0,30$$

$$\sigma_{26}^2 = \frac{358 - \frac{11236}{32}}{32} = 0,21$$

$$\sigma_{27}^2 = \frac{183 - \frac{5041}{32}}{32} = 0,80$$

$$\sigma_{29}^2 = \frac{257 - \frac{7569}{32}}{32} = 0,64$$

$$\sigma_{28}^2 = \frac{198 - \frac{5776}{32}}{32} = 0,55$$

$$\sigma_{30}^2 = \frac{331 - \frac{9801}{32}}{32} = 0,77$$

$$\begin{aligned} \sum \sigma_b^2 &= 0,23 + 0,20 + 0,55 + 0,44 + 0,30 + 0,23 + 0,31 + 0,25 + 0,36 + 0,38 + 0,43 \\ &\quad + 0,31 + 0,25 + 0,18 + 0,75 + 0,59 + 0,53 + 0,28 + 0,53 + 0,40 + 0,21 \\ &\quad + 0,34 + 0,30 + 0,30 + 0,38 + 0,21 + 0,80 + 0,55 + 0,64 + 0,77 \\ &= 11,98 \end{aligned}$$

### 3. Koefisien Reliabilitas

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] = \left[ \frac{32}{(32-1)} \right] \left[ 1 - \frac{11,98}{59,06} \right] = 0,82$$

Pada tabel *r product moment* dengan  $N = 32$  dan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,349$ .

Karena  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel.

### KISI-KISI TES SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Jumlah Butir Soal : 8 butir

Mata Pelajaran : Matematika

Bentuk Soal : Uraian

Kelas/ Semester : VII/ 2

Alokasi Waktu : 80 menit

**Kompetensi Inti :**

4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis					Nomor Butir	Bentuk Soal
			1	2	3	4	5		
4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam	Harga penjualan, harga pembelian,	Peserta didik dapat menentukan untung atau rugi dan menghitung besarnya	√	√	√	√	√	1, 2	Uraian

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis					Nomor Butir	Bentuk Soal
			1	2	3	4	5		
			menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.	untung, dan rugi.	keuntungan atau kerugian yang diperoleh.				
		Peserta didik dapat menentukan besarnya harga jual suatu barang.	√	√	√	√	√	3	Uraian
	Persentase untung dan persentase rugi.	Peserta didik dapat menghitung besarnya persentase keuntungan atau kerugian dari suatu barang.	√	√	√	√	√	4	Uraian
		Peserta didik dapat menghitung harga jual/beli jika persentase untung/rugi diketahui.	√	√	√	√	√	5	Uraian
	Diskon, bruto,	Peserta didik dapat menghitung biaya	√	√	√	√	√	6	Uraian



Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis					Nomor Butir	Bentuk Soal
			1	2	3	4	5		
	tara, dan netto.	yang dikeluarkan pembeli jika persentase diskon diketahui.							
	Bunga tunggal	Peserta didik dapat menghitung suku bunga yang diberikan oleh bank.	√	√	√	√	√	7	Uraian
		Peserta didik dapat menghitung besar tabungan awal.	√	√	√	√	√	8	Uraian

Indikator kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut.

1. Klarifikasi Dasar (*Elementary Clarification*) dengan indikator mengidentifikasi pertanyaan.
2. Membangun Keterampilan Dasar (*The Basic Support*) dengan indikator mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.

3. Menyimpulkan (*Interference*) dengan indikator membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.
4. Klarifikasi Lebih Lanjut (*Advanced Clarification*) dengan indikator mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.
5. Strategi dan Taktik (*Strategy and Tactics*) dengan indikator memutuskan suatu tindakan.

## Lampiran 25



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
JURUSAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

*Gedung D Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229 Telp. (024) 8508112*

**LEMBAR TES**

**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Kelas/ Semester : VII/ 2**  
**Hari/ Tanggal : \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ 2015**  
**Waktu : 80 menit**  
**Materi : Aritmetika Sosial**

**PETUNJUK:**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulislah identitas diri dengan jelas.
3. Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum mengerjakannya.
4. Kerjakan soal lengkap dengan (**DIPUNYAI, DITANYA, DAN JAWAB**) pada lembar jawab yang telah tersedia secara runtut dan jelas.
5. Soal tersedia dalam bentuk uraian sebanyak 10 soal.
6. Waktu mengerjakan adalah 80 menit.
7. Tanyakan kepada guru apabila ada soal yang kurang jelas.
8. Dahulukan soal-soal yang dianggap mudah.

1. Seorang pedagang buah-buahan membeli buah rambutan dengan harga Rp4.750,00 per kg. Selanjutnya pedagang itu menjualnya dengan harga Rp6.000,00 per kg.
  - a. Pedagang itu memperoleh/mendapat kan untung atau rugi? Mengapa?
  - b. Berapa besar untung atau rugi itu?
2. Seorang pedagang membeli 20 kg gula dengan harga Rp11.000,00 per kg. Gula itu kemudian dijual lagi dengan harga Rp11.500,00 per kg. Selama menjual gula tersebut tumpah 2 kg. Untung atau rugikah pedagang itu? Berapa besarnya?
3. Seorang pedagang sepeda membeli sebuah sepeda dengan harga Rp210.000,00. Setelah diperbaiki dengan menghabiskan biaya Rp50.000,00 maka sepeda itu dijual. Berapakah ia menjual sepeda itu jika ternyata dia mengalami rugi sebesar

Rp12.500,00?

4. Pak Udin membeli 500 butir kelapa dengan harga Rp4.000,00 per buah. Karena pasaran agak lesu maka harga penjualan untuk 500 butir kelapa itu Rp1.875.000,00. Berapa rupiah ruginya? Nyatakan kerugian itu dalam persen.
5. Seorang pedagang beras berhasil menjual 20 kg beras dengan harga Rp560.000,00. Dalam penjualan itu pedagang tersebut mendapat untung sebesar 12%. Dengan berapa rupiah pedagang itu membeli beras per kg?
6. Pada akhir tahun lalu Ida pergi ke toko pakaian untuk membeli 1 (satu) stel pakaian dengan harga Rp135.000,00. Berapa rupiah Ida harus membayar jika toko pakaian itu memberikan diskon sebesar 25% kepada Ida?
7. Menabung adalah kegiatan positif yang membangun. Ibu menabung uang Rp4.000.000,00 di sebuah bank. Setelah 10 bulan uangnya di bank menjadi Rp4.400.000,00. Berapakah suku bunga bank pertahun?
8. Setelah sembilan bulan uang tabungan Susi di koperasi adalah Rp3.815.000,00. Koperasi memberi jasa simpanan berupa 12% per tahun. Berapa tabungan awal Susi di koperasi?

### RUBRIK PENILAIAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ 2

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 80 menit

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
1	Seorang pedagang buah-buahan membeli buah rambutan dengan harga Rp4.750,00 per kg. Selanjutnya pedagang itu menjualnya dengan harga	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu Ditanya: c. Pedagang itu mendapatkan untung atau rugi? d. Berapa untung/ruginya?	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
	Rp6.000,00 per kg.	Membangun	Mengobservasi dan	Peserta didik dapat menuliskan apa	1
	c. Pedagang itu memperoleh/mendapatkan untung atau rugi? Mengapa?	Ketrampilan Dasar ( <i>Basic Support</i> )	mempertimbangkan hasil observasi.	yang diketahui yaitu  Diketahui: Harga beli = Rp4.750,00 per kg Harga jual = Rp6.000,00 per kg	
	d. Berapa besar untung atau rugi itu?	Menyimpulkan ( <i>Interference</i> )	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	Peserta didik dapat mengambil keputusan jawaban dan menyampaikan alasannya yaitu  c. Untung, karena harga jual lebih besar daripada harga beli.	2
		Klarifikasi Lanjut ( <i>Advanced Clarification</i> )	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu  d. $\text{Untung} = \text{Harga jual} - \text{harga beli}$	1

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	<p>Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:</p> $\text{Untung} = \text{Harga jual} - \text{harga beli}$ $= 6.000 - 4.750$ $= 1.250$ <p>Jadi, keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut adalah Rp1.250,00 per kg.</p>	4
<b>Jumlah Skor</b>					<b>10</b>
2.	Seorang pedagang membeli 20 kg gula dengan harga Rp11.000,00 per kg. Gula itu kemudian dijual lagi dengan harga	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	<p>Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu</p> <p>Ditanya:</p> <p>Untung atau rugikah pedagang itu?</p> <p>Berapa besar keuntungan/kerugian</p>	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
	Rp11.500,00 per kg. Selama menjual gula tersebut tumpah 2 kg. Untung atau rugikah pedagang itu? Berapa besarnya?	Membangun Ketrampilan Dasar ( <i>Basic Support</i> )	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	tersebut?  Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu Diketahui: Banyak gula yang dibeli = 20 kg Harga beli = Rp11.00,00 per kg Banyak gula yang terjual = $20 - 2$ $= 18$ Harga jual = Rp11.500,00 per kg Total harga beli = $20 \times 11.000$ $= \text{Rp}220.000,00$ Total harga jual = $18 \times 11.500$ $= \text{Rp}207.000$	2



No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	Peserta didik dapat mengambil keputusan jawaban yaitu Pedagang memperoleh kerugian.	1
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu Rugi = total harga beli – total harga jual	1
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan: Rugi = total harga beli – total harga jual $= 220.000 - 207.000$ $= 13.000$ Jadi, pedagang tersebut memperoleh	4

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				kerugian sebesar Rp13.000,00.	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
3.	Seorang pedagang sepeda membeli sebuah sepeda dengan harga Rp210.000,00. Setelah diperbaiki dengan menghabiskan biaya Rp50.000,00 maka sepeda itu dijual. Berapakah ia menjual sepeda itu jika ternyata dia mengalami rugi sebesar Rp12.500,00?	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu Ditanya: Berapakah harga jual sepeda tersebut?	1
		Membangun Ketrampilan Dasar <i>(Basic Support)</i>	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu Diketahui: Harga beli = Rp210.000,00 Biaya perbaikan = Rp50.000,00 Rugi = Rp12.500,00	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu  Sebelum mencari harga jual, kita jumlahkan terlebih dahulu harga beli dan biaya perbaikan. Kemudian diperoleh:  $\begin{aligned} \text{Harga beli total} &= 210.000 + 50.000 \\ &= 260.000 \end{aligned}$	2
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu  $\text{Harga jual} = \text{harga beli total} - \text{rugi}$	1
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:	4

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				<p>Harga jual = harga beli total – rugi</p> $= 260.000 - 12.500$ $= 247.500$ <p>Jadi, harga penjualan sepeda tersebut adalah Rp247.500,00.</p>	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
4.	Pak Udin membeli 500 butir kelapa dengan harga Rp4.000,00 per buah. Karena pasaran agak lesu maka harga penjualan untuk 500 butir kelapa itu Rp1.875.000,00. Berapa rupiah ruginya? Nyatakan	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	<p>Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa rupiah kerugiannya?</p> <p>Berapa persen kerugiannya?</p>	1
		Membangun Ketrampilan Dasar <i>(Basic Support)</i>	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	<p>Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu</p> <p>Diketahui:</p>	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
	kerugian itu dalam persen.			<p>Banyak kelapa yang dibeli = 500</p> <p>Harga beli = Rp4.000,00 per buah</p> <p>Harga jual total = Rp1.875.000,00</p>	
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	<p>Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu</p> <p>Karena yang ditanya adalah kerugian secara total, maka terlebih dahulu menghitung harga beli total:</p> <p>Harga beli total = harga beli per buah x banyak kelapa</p> $= 4.000 \times 500$ $= 2.000.000$	1
		Klarifikasi Lanjut	Mengidentifikasi istilah	Peserta didik dapat menuliskan	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
		<i>(Advanced Clarification)</i>	dan mempertimbangkan definisi.	<p>rumus yang sesuai yaitu</p> <p>Rumus yang digunakan untuk mencari rugi adalah</p> <p>Rugi = harga beli – harga jual</p> <p>Dan untuk menghitung persentase rugi adalah</p> $\text{Persen rugi} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$	
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	<p>Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:</p> <p>Rugi = harga beli – harga jual</p> $= 2.000.000 - 1.875.000$ $= 125.000$ <p>Persen rugi = <math>\frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p>	4

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				$= \frac{125.000}{2.000.000} \times 100\%$ $= 6,25\%$ <p>Jadi, pak Udin rugi sebesar Rp125.000,00 dengan persentase 6,25%.</p>	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
5	Seorang pedagang beras berhasil menjual 20 kg beras dengan harga Rp560.000,00. Dalam penjualan itu pedagang tersebut mendapat untung sebesar 12%. Dengan berapa rupiah pedagang	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu  Ditanya: Berapa harga beli beras per kg?	1
		Membangun Ketrampilan Dasar <i>(Basic Support)</i>	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu  Diketahui: Banyaknya beras (kg) = 20 kg	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
	itu membeli beras per kg?			Harga jual beras = Rp560.000,00 Persentase untung = 12%	
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu  Misalkan pembelian = 100% Maka penjualan = 100% + 12%  = 112%	1
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu  Karena yang diketahui harga penjualannya, maka kita hitung besarnya untung (dalam rupiah) sebagai berikut.	2



No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				$\text{Untung (Rp)} = \frac{\text{untung}(\%)}{\text{harga jual}(\%)} \times$ $\text{harga jual(Rp)}$	
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:  $\text{Untung (Rp)} = \frac{\text{untung}(\%)}{\text{harga jual}(\%)} \times$ $\text{harga jual(Rp)}$ $= \frac{12\%}{112\%} \times 560.000$ $= 60.000$ <p>Jadi harga pembelian 20 kg beras = Rp60.000,00.</p> <p>harga pembelian 1 kg beras adalah Rp3.000,00.</p>	4
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
6.	<p>Pada akhir tahun lalu Ida pergi ke toko pakaian untuk membeli 1 (satu) stel pakaian dengan harga Rp135.000,00. Berapa rupiah Ida harus membayar jika toko pakaian itu memberikan diskon sebesar 25% kepada Ida?</p>	<p>Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i></p>	<p>Mengidentifikasi Pertanyaan.</p>	<p>Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu Ditanya: Berapa rupiah yang harus dibayar Ida?</p>	1
		<p>Membangun Ketrampilan Dasar <i>(Basic Support)</i></p>	<p>Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.</p>	<p>Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu Diketahui: Harga pakaian = Rp135.000,00 Diskon(%) = 25%</p>	1
		<p>Menyimpulkan <i>(Interference)</i></p>	<p>Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.</p>	<p>Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu Sebelum mencari besarnya harga</p>	3

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				<p>yang harus dibayar, terlebih dahulu menentukan besarnya diskon dalam rupiah.</p> $\text{Diskon(Rp)} = \frac{\text{diskon(\%)}}{100} \times \text{harga pakaian}$ $= \frac{25}{100} \times 135.000$ $= 33.750$	
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	<p>Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu</p> <p>Harga yg dibayar = harga pakaian – diskon (Rp)</p>	1
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	<p>Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:</p> <p>Harga yg dibayar = harga pakaian</p>	4

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				<p>– diskon (Rp)</p> <p>= 135.000 – 33.750</p> <p>= 101.250</p> <p>Jadi, Ida harus membayar pakaian tersebut sebesar Rp101.250,00.</p>	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
7.	Menabung adalah kegiatan positif yang membangun. Ibu menabung uang Rp4.000.000,00 di sebuah bank. Setelah 10 bulan uangnya di bank menjadi Rp4.400.000,00.	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu  Ditanya:  Berapakah suku bunga bank pertahun?	1
		Membangun Ketrampilan Dasar <i>(Basic Support)</i>	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu  Diketahui:	1

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
	Berapakah suku bunga bank pertahun?			Tabungan awal = Rp4.000.000,00 Tabungan akhir = Rp4.400.000,00 Lama menabung = 10 bulan	
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu  Sebelum mencari suku bunga, terlebih dahulu kita menentukan besarnya bunga dalam rupiah:  Bunga 10 bulan  = tabungan akhir – tabungan awal  = 4.400.000 – 4.000.000  = 400.000	2
		Klarifikasi Lanjut	Mengidentifikasi istilah	Peserta didik dapat menuliskan	2

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
		<i>(Advanced Clarification)</i>	dan mempertimbangkan definisi.	rumus yang sesuai yaitu Bunga 10 bulan $= \frac{10}{12} \times \frac{\text{suku bunga}(\%)}{100\%} \times$ tabungan awal	
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan: Bunga 10 bulan $= \frac{10}{12} \times \frac{\text{suku bunga}(\%)}{100\%} \times$ tabungan awal Suku bunga $= \frac{12}{10} \times \frac{\text{bunga 10 bln}}{\text{tabungan awal}} \times$ 100% $= \frac{12}{10} \times \frac{400.000}{4.000.000} \times 100\%$ $= 12\%$	4

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				Jadi suku bunga bank pertahun adalah 12%.	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>
8.	Setelah sembilan bulan uang tabungan Susi di koperasi adalah Rp3.815.000,00. Koperasi memberi jasa simpanan berupa 12% per tahun. Berapa tabungan awal susi di koperasi?	Klarifikasi Dasar <i>(Elementary Clarification)</i>	Mengidentifikasi Pertanyaan.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan yaitu  Ditanya:  Berapa tabungan awal susi di koperasi?	1
		Membangun Ketrampilan Dasar <i>(Basic Support)</i>	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.	Peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu  Diketahui:  Tabungan akhir = Rp3.815.000,00  Lama menabung = 9 bulan  Bunga = 12% per tahun	1

No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
		Menyimpulkan <i>(Interference)</i>	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.	Peserta didik dapat membuat keputusan langkah awal yang diambil yaitu  Menentukan suku bunga perbulan  bunga /bln = $\frac{1}{12} \times \frac{12}{100} \times \text{tab. awal}$  $= \frac{1}{100} \times \text{tab. awal}$	1
		Klarifikasi Lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.	Peserta didik dapat menuliskan rumus yang sesuai yaitu  Tab.awal = tab.akhir – bunga 9 bln	1
		Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	Memutuskan suatu tindakan.	Peserta didik dapat melakukan langkah pengerjaan:  Tab.awal = tab.akhir – bunga 9 bln  Tab.awal = tab.akhir – $\frac{9}{100} \times$	6



No.	Soal	Aspek Berpikir Kritis	Indikator	Keterangan Indikator	Skor
				<p style="text-align: right;">tab. awal</p> $\text{Tab. awal} + \frac{9}{100} \times \text{tab. awal} =$ <p style="text-align: right;">tab. akhir</p> $\frac{109}{100} \times \text{tab. awal} = \text{tab. akhir}$ $\text{Tab. awal} = \frac{100}{109} \times \text{tab. akhir}$ $= \frac{100}{109} \times 3.815.000$ $= 3.500.000$ <p>Jadi, tabungan awal susi di koperasi adalah Rp3.500.000,00</p>	
<b>Jumlah skor</b>					<b>10</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Jumlah Skor}}{8} \times 10$$

*Lampiran 27***KISI-KISI UJI COBA ANGKET MOTIVASI**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VII/ 2  
 Jumlah Item : 20

No.	Indikator	No. Item	
		(+)	(-)
1.	Adanya ketekunan dalam menghadapi tugas	1, 6, 20	3, 9
2.	Adanya keuletan dalam menghadapi kesulitan	2	7, 10
3.	Adanya sikap yang menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah	17	11, 14
4.	Adanya kecenderungan untuk bekerja sendiri	13	18
5.	Adanya rasa cepat bosan dengan tugas-tugas rutin	4, 19	16
6.	Adanya keinginan untuk mempertahankan pendapatnya	15	12
7.	Adanya kecenderungan senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal	5	8

## Lampiran 28

Nama:
Kelas:

**ANGKET MOTIVASI****Petunjuk Pengisian:**

1. Bacalah dengan teliti petunjuk pengisian angket.
2. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada bagian atas lembar angket yang telah disediakan.
3. Tanyakan pada guru jika ada pertanyaan yang kurang jelas.
4. Berilah tanda centang ( $\checkmark$ ) pada kolom yang merupakan jawaban yang sesuai dengan kebiasaan Anda sehari-hari.
5. Jika Anda ingin memperbaiki jawaban yang salah, maka berilah tanda dua garis mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda centang pada jawaban yang Anda anggap benar sesuai dengan keadaan Anda.
6. Jawablah dengan jujur.

**Keterangan:**

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

Pertanyaan	STS	TS	S	SS
1. Saya selalu mengerjakan tugas matematika dengan penuh tanggung jawab.				
2. Saya mempelajari terlebih dahulu materi yang akan disampaikan guru.				
3. Saya malas mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru.				
4. Saya senang jika guru membuat inovasi baru yang menyenangkan dalam pembelajaran matematika.				
5. Saya selalu menggunakan setiap kesempatan yang ada untuk belajar memecahkan soal-soal matematika.				
6. Saya selalu menyelesaikan tugas dari guru sesegera mungkin.				
7. Saya belajar matematika hanya saat ada ulangan.				

<b>Pertanyaan</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
8. Saya hanya mengerjakan soal matematika saat ada tugas dari guru.				
9. Saya akan menyerah jika saya benar-benar tidak bisa mengerjakan tugas matematika.				
10. Saya merasa malu dan takut jika ingin bertanya kepada guru mengenai pelajaran matematika.				
11. Kritik dari guru saat pembelajaran matematika membuat saya takut untuk mencoba lagi.				
12. Saya selalu mengganti jawaban tugas saya dengan jawaban tugas teman yang berbeda.				
13. Saya tidak pernah mencontek saat ulangan matematika.				
14. Saya ikut mengobrol dengan teman ketika guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika.				
15. Saya tidak terpengaruh dengan jawaban teman dan tetap mengerjakan dengan cara saya sendiri.				
16. Saya tidak peduli dengan tugas yang diberikan guru karena saya selalu menyalin jawaban teman.				
17. Saya selalu mendengarkan dengan sungguh-sungguh ketika guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika.				
18. Saya hanya bisa mengerjakan soal matematika jika dikerjakan bersama-sama dengan teman.				
19. Saya senang jika guru memberikan soal-soal baru sebagai latihan.				
20. Saya selalu mencoba mengerjakan soal matematika sampai menemukan jawabannya.				

*Lampiran 29***PEDOMAN PENSKORAN ANGGKET MOTIVASI**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ 2

- (1) Apabila pernyataan positif, pedoman penskoran adalah sebagai berikut:
- a) Jawaban sangat setuju diberi skor 4
  - b) Jawaban setuju diberi skor 3
  - c) Jawaban tidak setuju diberi skor 2
  - d) Jawaban sangat tidak setuju diberi skor 1
- (2) Apabila pernyataan negatif, pedoman penskoran adalah sebagai berikut:
- a) Jawaban sangat setuju diberi skor 1
  - b) Jawaban setuju diberi skor 2
  - c) Jawaban tidak setuju diberi skor 3
  - d) Jawaban sangat tidak setuju diberi skor 4
- (3) Skor motivasi belajar siswa dapat dihitung berdasarkan hasil jawaban angket dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus Skor Motivasi Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan Siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

**PENGGALAN SILABUS PEMBELAJARAN**  
**KELAS EKSPERIMEN**

**Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna**

**Kelas/Semester : VII/2**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**ARITMETIKA SOSIAL**

Kompetensi Inti: 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.2Mengkunaan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga jual, harga beli, untung, dan rugi.</li> <li>• Persentase untung dan persentase rugi.</li> </ul>	<p>Siswa memperoleh pengalaman belajar menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika dengan langkah sebagai berikut:</p> <p><b>a. Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menggali prasyarat melalui tanya jawab tentang materi sebelumnya.</p> <p><b>b. Kegiatan Inti</b></p> <p>1. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, dan rugi.</li> </ul>	<p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak</li> </ul>	2 x 40 menit	Buku teks matematika Kelas VII Kemdikbud

sederhana.		<p>tentang pokok-pokok materi.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Siswa dibagi kelompok secara berpasang-pasangan.</li> <li>3. Setiap kelompok maju untuk memutar roda soal untuk menentukan nomor soal yang terpilih sesuai arah jarum.</li> <li>4. Setiap kelompok mengambil kartu soal sesuai nomor soal yang terpilih. Dalam setiap kartu soal terdapat dua masalah yang berbeda untuk dikerjakan oleh PS dan L.</li> <li>5. Siswa membaca soal pada LDK dan membuat catatan tentang cara penyelesaian soal secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>thinking aloud</i>).</li> <li>6. Guru memfasilitasi siswa untuk bekerja secara berpasangan (<i>pair</i>).</li> <li>7. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan pasangannya untuk membahas dan menyelesaikan soal yang ada pada LDK (<i>problem solving</i>).</li> <li>8. Guru berperan sebagai mediator</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan persentase rugi.</li> </ul>	<p>penjelasan, atau presentasi peserta didik mengenai aritmetika sosial</p> <p>Kemampuan berpikir kritis:</p> <p>Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas kelompok: mengerjakan soal-soal berkaitan dengan aritmetika sosial sederhana</li> </ul> <p>Motivasi:</p>		
------------	--	---	--	--	--	--

		<p>lingkungan belajar.</p> <p>9. Beberapa pasangan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p>10. Guru memberikan penghargaan pada kelompok terbaik.</p> <p><b>c. Kegiatan Penutup</b></p> <p>Dengan bimbingan guru, siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari, dan dilanjutkan dengan pemberian tugas rumah, serta mengingatkan siswa untuk mempelajari materi diskon, bruto, tara, dan netto sebagai bahan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</p>		<p>Angket</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengisi angket yang berisi indikator motivasi.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskon</li> <li>Bruto, tara, dan netto</li> </ul>	<p>Siswa memperoleh pengalaman belajar menggunakan strategi TAPPS berbantuan Real-Matematika dengan langkah sebagai berikut:</p> <p><b>a. Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menggali prasyarat melalui tanya jawab tentang materi sebelumnya.</p> <p><b>b. Kegiatan Inti</b></p> <p>(1) Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon.</li> <li>Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-</li> </ul>	<p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak</li> </ul>	2 x 40 menit	Buku teks matematika Kelas VII Kemdikbud	



		<p>tentang pokok-pokok materi.</p> <p>(2) Siswa dibagi kelompok secara berpasang-pasangan.</p> <p>(3) Setiap kelompok maju untuk memutar roda soal untuk menentukan nomor soal yang terpilih sesuai arah jarum.</p> <p>(4) Setiap kelompok mengambil kartu soal sesuai nomor soal yang terpilih. Dalam setiap kartu soal terdapat dua masalah yang berbeda untuk dikerjakan oleh PS dan L.</p> <p>(5) Siswa membaca soal pada LDK dan membuat catatan tentang cara penyelesaian soal secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>thinking aloud</i>).</p> <p>(6) Guru memfasilitasi siswa untuk bekerja secara berpasangan (<i>pair</i>).</p> <p>(7) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan pasangannya untuk membahas dan menyelesaikan soal yang ada pada LDK (<i>problem solving</i>).</p> <p>(8) Guru berperan sebagai mediator</p>	<p>hari yang berkaitan dengan bruto, tara, dan netto.</p>	<p>penjelasan, atau presentasi peserta didik mengenai aritmetika sosial</p> <p>Kemampuan berpikir kritis:</p> <p>Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas kelompok: mengerjakan soal-soal berkaitan dengan aritmetika sosial sederhana</li> </ul> <p>Motivasi:</p>		
--	--	---	---	--	--	--

		<p>lingkungan belajar.</p> <p>(9) Beberapa pasangan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p>(10) Guru memberikan penghargaan pada kelompok terbaik.</p> <p><b>c. Kegiatan Penutup</b></p> <p>Dengan bimbingan guru, siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari, dan dilanjutkan dengan pemberian kuis dan tugas rumah, serta mengingatkan siswa untuk mempelajari materi bunga tunggal sebagai bahan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</p>		<p>Angket</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengisi angket yang berisi indikator motivasi.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bunga tunggal</li> </ul>	<p>Siswa memperoleh pengalaman belajar menggunakan strategi TAPPS berbantuan Real-Matematika dengan langkah sebagai berikut:</p> <p><b>a. Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menggali prasyarat melalui tanya jawab tentang materi sebelumnya.</p> <p><b>b. Kegiatan Inti</b></p> <p>(1) Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat memahami konsep bunga.</li> <li>• Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bunga.</li> </ul>	<p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak</li> </ul>	40 menit	<p>Buku teks matematika Kelas VII Kemdikbud</p>

		<p>tentang pokok-pokok materi.</p> <p>(2) Siswa dibagi kelompok secara berpasang-pasangan.</p> <p>(3) Setiap kelompok maju untuk memutar roda soal untuk menentukan nomor soal yang terpilih sesuai arah jarum.</p> <p>(4) Setiap kelompok mengambil kartu soal sesuai nomor soal yang terpilih. Dalam setiap kartu soal terdapat dua masalah yang berbeda untuk dikerjakan oleh PS dan L.</p> <p>(5) Siswa membaca soal pada LDK dan membuat catatan tentang cara penyelesaian soal secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>thinking aloud</i>).</p> <p>(6) Guru memfasilitasi siswa untuk bekerja secara berpasangan (<i>pair</i>).</p> <p>(7) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan pasangannya untuk membahas dan menyelesaikan soal yang ada pada LDK (<i>problem solving</i>).</p> <p>(8) Guru berperan sebagai mediator</p>		<p>penjelasan, atau presentasi peserta didik mengenai aritmetika sosial</p> <p>Kemampuan berpikir kritis:</p> <p>Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas kelompok: mengerjakan soal-soal berkaitan dengan aritmetika sosial sederhana</li> </ul> <p>Motivasi:</p>		
--	--	---	--	--	--	--

		<p>lingkungan belajar.</p> <p>(9) Beberapa pasangan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p>(10) Guru memberikan penghargaan pada kelompok terbaik.</p> <p><b>c. Kegiatan Penutup</b></p> <p>Dengan bimbingan guru, siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari, dan dilanjutkan dengan pemberian kuis dan tugas rumah, serta mengingatkan siswa untuk mempersiapkan tes pada pertemuan selanjutnya.</p>		<p>Angket</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengisi angket yang berisi indikator motivasi.</li> </ul>		
--	--	---	--	--	--	--

Mengetahui,  
Guru Matematika

**Mughni Labib, S.Si.**  
NIP 19740604 200501 1 012

Adiwerna, April 2015

Peneliti

**Nur Laili Pebriyani**  
NIM 4101411009

**PENGGALAN SILABUS PEMBELAJARAN**  
**KELAS KONTROL**

**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 1 Adiwerna

**Kelas/Semester** : VII/2

**Mata Pelajaran** : Matematika

**ARITMETIKA SOSIAL**

Kompetensi Inti: 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.2Megguna kan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga jual, harga beli, untung, dan rugi.</li> <li>• Persentase untung dan persentase rugi.</li> </ul>	<p>Siswa memperoleh pengalaman belajar menggunakan model pembelajaran konvensional dengan langkah sebagai berikut.</p> <p><b>a. Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menggali prasyarat melalui tanya jawab tentang materi sebelumnya</p> <p><b>b. Kegiatan Inti</b></p> <p>(1) Guru membimbing siswa untuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, dan rugi.</li> <li>• Siswa dapat</li> </ul>	<p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak penjelasan, atau</li> </ul>	2 x 40 menit	Buku teks matematika Kelas VII Kemdikbud

sederhana.		<p>memahami harga jual, harga beli, untung, rugi, persentase untung dan persentase rugi.</p> <p>(2) Siswa membuat catatan tentang harga jual, harga beli, untung, rugi, persentase untung dan persentase rugi secara individual</p> <p><b>c. Kegiatan Penutup</b></p> <p>(1) Dengan bimbingan guru, siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari, dan dilanjutkan dengan tugas rumah serta mengingatkan siswa untuk mempelajari materi diskon, bruto, tara, dan netto sebagai bahan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</p>	<p>menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan persentase rugi.</p>	<p>presentasi peserta didik mengenai aritmetika sosial</p> <p>Kemampuan berpikir kritis: Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas kelompok: mengerjakan soal-soal berkaitan dengan aritmetika sosial sederhana</li> </ul> <p>Motivasi: Angket</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengisi angket yang berisi indikator motivasi.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskon</li> </ul>	<p>Siswa memperoleh pengalaman belajar menggunakan model pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menyelesaikan</li> </ul>	<p>Sikap: Observasi</p>	3 x 40	Buku teks

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruto, tara, dan netto</li> <li>• Bunga Tunggal</li> </ul>	<p>konvensional dengan langkah sebagai berikut.</p> <p><b>a. Kegiatan Pendahuluan</b> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menggali prasyarat melalui tanya jawab tentang materi sebelumnya</p> <p><b>b. Kegiatan Inti</b></p> <p>(1) Guru membimbing siswa dalam mempelajari diskon, bruto, tara, netto, dan bunga.</p> <p>(2) Siswa membuat catatan tentang diskon, bruto, tara, netto, dan bunga secara individual</p> <p><b>c. Kegiatan Penutup</b> Dengan bimbingan guru, siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari, dan dilanjutkan dengan tugas rumah serta mengingatkan siswa untuk mempelajari materi bunga sebagai bahan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</p>	<p>masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bruto, tara, dan netto.</li> <li>• Siswa dapat memahami konsep bunga.</li> <li>• Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bunga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak penjelasan, atau presentasi peserta didik mengenai aritmetika sosial</li> </ul> <p>Kemampuan berpikir kritis: Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas kelompok: mengerjakan soal-soal berkaitan dengan aritmetika sosial sederhana</li> </ul> <p>Motivasi:</p>	<p>menit</p>	<p>matematika Kelas VII Kemdikbud</p>
--	---	---	--	---	--------------	---

				Angket • Mengisi angket yang berisi indikator motivasi.		
--	--	--	--	--	--	--

Mengetahui,  
Guru Matematika

**Mughni Labib, S.Si.**  
NIP 19740604 200501 1 012

Adiwerna, April 2015

Peneliti

**Nur Laili Pebriyani**  
NIM 4101411009



*Lampiran 32***Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester Dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan ke- : 1 (Satu)

Tahun Ajaran : 2014/2015

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	<p>1.1.1 Memperbesar keyakinan terhadap adanya Tuhan dengan bersedia berdoa meminta pertolongan untuk kelancaran pembelajaran.</p> <p>1.1.2 Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya ilmu yang mempermudah dalam mengetahui kebenaran dari suatu fenomena.</p>
2.2 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	<p>2.2.1 Siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <p>2.2.2 Mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p>
4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.	<p>4.2.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, dan rugi.</p> <p>4.2.2 Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang</p>

	berkaitan dengan persentase untung dan persentase rugi.
--	---

### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan Real-Matematika, serta melalui kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok, dan mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah, serta dapat:

1. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, dan rugi.
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan persentase rugi.

### D. Materi Pembelajaran

1. Konsep harga jual, harga beli, untung, dan rugi.
2. Konsep persentase untung dan persentase rugi.
3. Penggunaan konsep harga jual, harga beli, untung, dan rugi, serta konsep persentase untung dan persentase rugi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

## E. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran yang digunakan adalah *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan Roal-Matematika.

Langkah-langkah dari strategi pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan Roal-Matematika adalah sebagai berikut.

- (1) Guru menjelaskan pokok-pokok materi harga jual, harga beli, untung, rugi, persentase keuntungan, dan persentase kerugian.
- (2) Siswa dibagi kelompok secara berpasang-pasangan.
- (3) Siswa menentukan yang menjadi *Problem Solver* (PS) dan *Listener* (L)
- (4) Setiap kelompok maju untuk memutar roda soal sesuai arah jarum untuk menentukan nomor soal yang terpilih.
- (5) Siswa mengambil kartu soal pada kantong papan soal sesuai nomor yang terpilih.
- (6) Siswa menyelesaikan soal terpilih pada kartu kendali.
- (7) *Thinking Aloud*
  - a. Siswa mendapatkan kartu soal yang di dalamnya terdapat dua masalah yang berbeda untuk dikerjakan oleh PS dan L.
  - b. PS dan L mempelajari masalah masing-masing selama 5 menit.
- (8) *Pair dan Problem Solving*
  - a. PS mulai membacakan soal lalu menyelesaikan masalah sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada L.

- b. L mengamati proses penyelesaian masalah, bertanya jika ada hal yang kurang dipahami, atau memberikan arahan dan penuntun jika PS merasa kesulitan.
  - c. Guru mengamati dan membantu kelancaran diskusi dengan berkeliling kelas.
  - d. Setelah soal pertama terpecahkan, PS dan L bertukar peran dan melakukan diskusi kembali seperti di atas.
  - e. Pembahasan kedua masalah yang telah diberikan secara bersama-sama.
- (9) Setelah semua soal terjawab, siswa mengumpulkan kartu kendali.
- (10) Siswa mempresentasikan jawabannya.

#### **F. Media, Alat dan Sumber Belajar**

Media : Lembar soal, Roal-Matematika

Alat dan Bahan : Papan tulis, kapur/spidol

Sumber belajar : Buku Siswa Kelas 7 kurikulum 2013 oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

Deskripsi Kegiatan	Ciri strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika	Standar Proses	Waktu
<b>I. Kegiatan Pendahuluan</b>			<b>15</b>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki kelas tepat waktu untuk menanamkan kedisiplinan pada diri siswa maupun guru.</li> <li>2. Guru mengucapkan salam.</li> <li>3. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa apabila pelajaran dimulai pada jam pertama.</li> <li>4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dengan meminta salah satu siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis jika belum bersih.</li> <li>5. Guru menanyakan kabar siswa dan presensi kehadiran siswa.</li> <li>6. Guru menginformasikan kepada siswa untuk menyiapkan buku pelajaran matematika dan perlengkapan yang akan digunakan.</li> <li>7. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang harga jual, harga beli, untung, dan rugi menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-matematika.</li> <li>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ol>		<p style="text-align: center;"><b>menit</b></p>	
		Penyam-	



11. Guru menjelaskan pokok-pokok materi mengenai harga jual, harga beli, untung, rugi, persentase keuntungan, dan persentase kerugian.	<b>E(1)</b>		
12. Guru membagi siswa kedalam kelompok secara berpasang-pasangan.	<b>E(2)</b>		
13. Guru meminta siswa untuk menentukan yang menjadi <i>Problem Solver</i> (PS) dan <i>Listener</i> (L)	<b>E(3)</b>	<b>Elaborasi</b>	
14. Guru meminta setiap kelompok maju untuk memutar roda soal sesuai arah jarum untuk menentukan nomor soal yang terpilih.	<b>E(4)</b>		
15. Guru meminta setiap kelompok untuk mengambil kartu soal sesuai nomor soal yang terpilih.	<b>E(5)</b>		
<b>II. Kegiatan Inti</b>			<b>55</b>
1. Siswa mulai mengerjakan soal terpilih pada kartu kendali. Setiap kartu soal terdapat dua masalah yang berbeda untuk dikerjakan oleh PS dan L.	<b>E(6)</b>		<b>menit</b>
2. Setiap siswa diberikan kesempatan untuk berfikir secara mandiri tentang cara penyelesaian soal-soal yang diberikan pada	<b>E(7)a,b</b>	<b>Elaborasi</b>	



<p>kartu soal masing-masing. PS dan L mempelajari masalah masing-masing selama 5 menit.</p>			
<p>3. PS mulai membacakan soal yang dimilikinya lalu menyelesaikan masalah sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada L.</p>	<b>E(8)a</b>	<b>Eksplorasi</b> <b>Elaborasi</b>	
<p>4. L mengamati proses penyelesaian masalah, bertanya jika ada hal yang kurang dipahami, atau memberikan arahan dan penuntun jika PS merasa kesulitan.</p>	<b>E(8)b</b>	<b>Eksplorasi</b> <b>Elaborasi</b>	
<p>5. Saat siswa mengerjakan tugasnya, guru berkeliling kelas mengamati dan membantu kelancaran diskusi serta membantu tim-tim belajar selama mereka mengerjakan tugasnya.</p>	<b>E(8)c</b>	<b>Elaborasi</b>	
<p>6. Setelah soal pertama terpecahkan, PS dan L bertukar peran dan melakukan diskusi kembali seperti di atas.</p>	<b>E(8)d</b>	<b>Eksplorasi</b> <b>Elaborasi</b>	
<p>7. Setelah semua soal terpecahkan, siswa mengumpulkan kartu kendali.</p>	<b>E(9)</b>	<b>Elaborasi</b>	
<p>8. Siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p>	<b>E(10)</b>	<b>Elaborasi</b>	

<p>9. Siswa diberikan kesempatan jika ada yang ingin mengutarakan pendapat/ sanggahan/ koreksi kepada teman yang mempresentasikan jawaban dengan bahasa yang santun.</p> <p>10. Siswa diberikan penguatan mengenai jawaban yang benar dan yang salah.</p>		<p><b>Eksplorasi</b></p> <p><b>Konfirmasi</b></p>	
<p><b>III. Kegiatan Penutup</b></p>			
<p>1. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru memberi penghargaan pada pasangan yang berani untuk menjelaskan cara penyelesaian soal yang diberikan dengan pujian dan tepuk tangan.</p> <p>3. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan menyimpulkan hasil pembelajaran pada materi yang telah dipelajari.</p> <p>4. Guru memberikan tugas rumah yaitu siswa diminta mencari karton bekas makanan ringan.</p> <p>5. Guru meminta siswa untuk mempelajari</p>		<p><b>Elaborasi</b></p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <p>Refleksi dan simpulan</p>	<p><b>10</b> <b>menit</b></p>

<p>materi tentang diskon, bruto, tara, dan netto sebagai bahan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>6. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam untuk memberikan teladan kepada siswa untuk mengakhiri suatu pertemuan dengan mengucapkan salam dan secara langsung juga dapat memupuk kebiasaan memberikan salam setelah usai melakukan suatu pertemuan.</p> <p>7. Guru meninggalkan kelas dengan membawa semua peralatan dan merapikan meja guru.</p>			
---	--	--	--

## H. Penilaian

**Teknik Penilaian : Pengamatan, Tes Tertulis**

**Prosedur Penilaian :**

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Bekerjasama dalam	Pengamatan	Selama pembelajaran dan diskusi

	kegiatan kelompok		
2.	<p>Kemampuan berpikir kritis</p> <p>a. Menggunakan konsep harga jual, harga beli, untung, dan rugi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>b. Menggunakan konsep persentase untung dan persentase rugi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>	Portofolio dan Pekerjaan Rumah	Penyelesaian tugas individu (PR yang diberikan untuk pertemuan selanjutnya) dan kelompok (Kartu Soal).
3.	<p>Keterampilan</p> <p>a. Terampil menggunakan konsep harga jual, harga beli, untung, dan rugi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>b. Terampil menggunakan</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu dan kelompok dan saat diskusi)

	<p>konsep persentase untung          dna persentase rugi untuk          menyelesaikan masalah          yang berkaitan dengan          kehidupan sehari-hari.</p>		
--	--	--	--

### **Bentuk Instrumen Penilaian**

Kartu Soal dengan teknik kelompok

### **Instrumen Penilaian**

Kartu Soal *problem solver* (Lihat lampiran 33)

Kartu Soal *listener* (Lihat lampiran 33)

### **Pedoman Penskoran**

Penilaian sikap (Lihat lampiran 35)

Penilaian kemampuan berpikir kritis (Lihat lampiran 34)

Penilaian ketrampilan (Lihat lampiran 36)

Adiwerna, April 2015

Mengetahui

Guru Matematika

Peneliti

Mughni Labib, S.Si.

Nur Laili Pebriyani

NIP. 19740604 200501 1 012

NIM 4101411009

**Keterangan Kartu Soal I:****KARTU SOAL I**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Kompetensi Dasar : Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.

Materi Pokok : Harga Jual, Harga Beli, Untung, Rugi, Persentase Untung, dan Persentase Rugi.

Tujuan : 1. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, dan rugi.  
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan persentase rugi.

**Petunjuk Umum:**

1. PS dan L mempelajari masalah masing-masing selama 5 menit .
2. PS membacakan soal lalu menyelesaikan masalah sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada L.
3. L mengamati proses penyelesaian masalah.
4. Setelah soal pertama terpecahkan, PS dan L bertukar peran dan melakukan diskusi kembali seperti langkah 2 & 3.

**Petunjuk:****Petunjuk untuk Problem Solver (PS):**

1. Jawablah setiap pertanyaan yang pada kartu soal.
2. Jelaskan kepada listener mengenai penyelesaian soal yang telah kamu kerjakan, diawali dari keterangan-keterangan yang diketahui sampai kepada kesimpulan akhir, berdasarkan jawabanmu pada kartu soal
3. Tanggapilah setiap interupsi yang diajukan listener.

Catatan: Kerjakan soal lengkap dengan **(DIPUNYAI, DITANYA, DAN JAWAB)** pada lembar jawab yang telah tersedia secara runtut dan jelas.

**Petunjuk untuk Listener:**

1. Perhatikanlah dengan seksama penjelasan problem solver mengenai penyelesaian soal yang dikerjakan.
2. Biarkan PS menjelaskan jawabannya dan pahami langkah PS dalam menyelesaikan soal tersebut.
3. Apabila dari penjelasan PS ada yang kurang kamu pahami maka tanyakanlah pada PS.
4. Jika terdapat penjelasan PS yang meragukan maka tanggapilah. Namun dilarang untuk memberi tahu jawabannya kepada PS.

### Soal 1

#### Problem Solver

Seorang pemilik toko alat tulis membeli 4 lusin pensil dengan harga Rp72.000,00. Kemudian dijual dengan harga Rp1.800,00 per buah.

- Pemilik toko tersebut memperoleh untung atau rugi? Mengapa?
- Berapa keuntungan/kerugiannya?
- Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!



#### Listener

Pak Budi membeli 5 lusin telur dengan harga Rp90.000,00. Ia menjualnya kembali dengan harga Rp1.600,00 per butir. Saat sedang membungkusnya, 1 plastik telur yang berisi 8 butir telur jatuh dan pecah.

- Pak Budi memperoleh untung atau rugi? Mengapa?
- Berapa keuntungan/kerugiannya?
- Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!



www.typt.info

### Soal 2

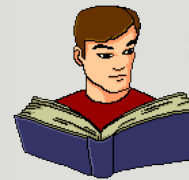
#### Problem Solver

Seorang pedagang membeli dua jenis beras, 65 kg beras tipe A seharga Rp8.800,00 per kg dan 35 kg beras tipe B dengan harga Rp9.000,00 per kg. kedua jenis beras tersebut kemudian dicampur dan dijual dengan harga Rp9.200 per kg.

- Berapa keuntungannya?
- Nyatakan keuntungan dalam bentuk persen!



#### Listener



Pak Awan membeli 100 buah durian dengan harga Rp5.000.000,00. Kemudian 40 durian dijual dengan harga Rp Rp60.000,00 per buah, 50 buah terjual dengan harga Rp50.000,00 per buah, dan sisanya busuk.

- Berapa kerugiannya?
- Nyatakan kerugian dalam bentuk persen!



### Soal 3

#### Problem Solver

Seorang pedagang membeli 100 kg telur dengan harga Rp15.000,00 per kg dan biaya pengiriman Rp20.000,00. Telur tersebut dijual dengan harga Rp16.800,00 per kg. Jika terdapat 5 kg telur yang rusak, tentukan berapakah keuntungan/kerugian yang dialami pedagang tersebut! Nyatakan keuntungan/kerugian dalam persen!



#### Listener

Pak didi membeli 5 kotak jeruk masing-masing berisi 15 kg jeruk, dan harga tiap kotak Rp 150.000,00. Jeruk tersebut terjual dengan harga rata-rata Rp12.500,00 per kg. Tentukan keuntungan/ kerugian yang dialami pedagang tersebut! Nyatakan keuntungan/kerugian dalam persen!



### Soal 4

#### Problem Solver

Harga beli 1 pak buku adalah Rp25.000,00. Kemudian dijual dengan harga Rp3.000,00 per buah. Jika tiap pak berisi 10 buku, maka:

- Penjual memperoleh untung atau rugi? Mengapa?
- Berapa keuntungan/kerugiannya?
- Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!



#### Listener

Sebuah kantin sekolah membeli 4 kardus minuman kaleng dengan harga Rp30.000,00 per kardus. Minuman tersebut kemudian dijual dengan harga Rp5.500,00 per kaleng. Jika dalam 1 kardus terdapat 6 kaleng, maka:

- Penjual memperoleh untung atau rugi? Mengapa?
- Berapa keuntungan/kerugiannya?
- Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!





### Soal 5

#### Problem Solver

Harga beli sebuah sepeda adalah Rp403.000,00 dan biaya perbaikannya Rp17.000,00. Sepeda tersebut dijual dengan harga Rp441.000,00.

- Penjual tersebut memperoleh untung atau rugi? Mengapa?
- Berapa keuntungan/kerugiannya?
- Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!



#### Listener

Pak Kamil membeli 40 buah pepaya dengan harga Rp200.000,00. Kemudian pepaya tersebut dijual dengan harga Rp15.000,00 tiap dua pepaya.

- Pak Kamil memperoleh untung atau rugi? Mengapa?
- Berapa keuntungan/kerugiannya?
- Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!



### Soal 6

#### Problem Solver

Sebuah toko beras "Enak" membeli dua jenis beras, 65 kg beras tipe A seharga Rp8.800,00 per kg dan 35 kg beras tipe B dengan harga Rp9.000,00 per kg. kedua jenis beras tersebut kemudian dicampur dan dijual dengan harga Rp9.200 per kg.

- Berapa keuntungan/kerugiannya?
- Nyatakan keuntungan/kerugiannya dalam bentuk persen!



#### Listener

Seorang pedagang membeli 40 buah belimbing dengan harga Rp2.000,00 per buah. Dia kemudian menjual 25 buah belimbing dengan harga Rp2.500,00 per buah, 10 buah belimbing dengan harga Rp2.250,00 per buah, dan sisanya busuk dan tidak terjual.

- Berapa keuntungan/kerugiannya?
- Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!




## Soal 7

*Dr. Nina Suvino*  
*Aesthetic and Lifestyle Dentistry*

### *Problem Solver*


Seorang pedagang membeli sebuah aquarium dengan harga Rp450.000,00. Jika dia ingin mendapatkan keuntungan 20%, berapakah harga jual aquarium tersebut?



©depositphotos: (2061304-0080)

## Listener

Toko baju “Cantik” menjual dua buah baju batik yang mempunyai motif dan kualitas yang sama dengan harga Rp96.000,00. Sayangnya, toko tersebut mengalami kerugian sebesar 25%. Berapakah harga beli untuk setiap sebuah baju batik?



## Lampiran 34

**KUNCI JAWABAN KARTU SOAL I**

**Materi Pokok : Harga Jual, Harga Beli, Untung, Rugi, Persentase Untung, dan Persentase Rugi.**

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: harga beli 4 lusin pensil = Rp72.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Harga jual pensil = Rp1.800,00 per buah</p> <p>Ditanya: a. Pemilik toko tersebut memperoleh untung atau rugi? Mengapa?</p> <p style="padding-left: 40px;">b. Berapa keuntungan/kerugiannya?</p> <p style="padding-left: 40px;">c. Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Banyaknya pensil = 4 lusin = 48 buah</p> <p style="padding-left: 40px;">Harga jual total = <math>48 \times 1.800</math></p> <p style="padding-left: 80px;"><math>= 86.400</math></p> <p style="padding-left: 40px;">Karena harga jual lebih besar dari harga beli, maka pemilik toko tersebut memperoleh untung.</p> <p>b. Untung = harga jual – harga beli</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 86.400 - 72.000</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 14.400</math></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>

	<p>c. <math>\% \text{ untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p> $= \frac{14.400}{72.000} \times 100\%$ $= 20\%$	2
	<b>Total</b>	<b>10</b>
	<p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: Harga telur 5 lusin = Rp90.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Harga jual = Rp1.600,00 per butir</p> <p style="padding-left: 40px;">Banyak telur yg terjual = 52 butir</p> <p>Ditanya: a. Pak Budi memperoleh untung atau rugi?</p> <p style="padding-left: 40px;">Mengapa?</p> <p style="padding-left: 40px;">b. Berapa keuntungan/kerugiannya?</p> <p style="padding-left: 40px;">c. Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Harga jual total = <math>52 \times 1.600</math></p> $= 83.200$ <p style="padding-left: 40px;">Karena harga beli lebih besar dari harga jual maka pak Budi memperoleh rugi.</p> <p>b. Rugi = harga beli – harga jual</p> $= 90.000 - 83.200$ $= 6.800$	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>

	<p>c. <math>\% \text{ rugi} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p> $= \frac{6.800}{90.000} \times 100\%$ $= 7,56\%$	2
	<b>Total</b>	<b>10</b>
2	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: berat beras tipe A = 65 kg</p> <p>harga beli beras tipe A = Rp8.800,00 per kg</p> <p>berat beras tipe B = 35 kg</p> <p>harga beli beras tipe B = Rp9.000,00 per kg</p> <p>harga jual beras campuran= Rp9.200,00 per kg</p> <p>Ditanya: a. berapa keuntungannya?</p> <p>b. nyatakan keuntungan dalam bentuk persen!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Harga beli total beras campuran</p> $= (65 \times 8.800) + (35 \times 9.000)$ $= 572.000 + 315.000$ $= 630.000$ <p>Harga jual total beras campuran</p> $= (65+35) \times 9.200$ $= 100 \times 9.200$ $= 920.000,00$ <p>Untung = harga jual – harga beli</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>

	$= 920.000,00 - 630.000,00$ $= 290.000,00$	2
	<p>b. % untung = <math>\frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p> $= \frac{290.000}{630.000} \times 100\%$ $= 46,03\%$	2
	<b>Total</b>	<b>10</b>
	<b>Listener:</b>	
	<p>Diketahui: harga beli 100 buah durian = Rp5.000.000,00</p> <p>                  harga jual 40 durian = Rp60.000,00 per buah</p> <p>                  harga jual 50 durian = Rp50.000,00 per buah</p>	2
	<p>Ditanya: a. berapa kerugiannya?</p> <p>                  b. nyatakan kerugian dalam bentuk persen!</p>	1
	<p>Jawab:</p> <p>a. Harga jual total</p> $= (40 \times 60.000) + (50 \times 50.000)$ $= 2.400.000 + 2.500.000$ $= 4.900.000,00$	3
	<p>                  rugi = harga beli – harga jual</p> $= 5.000.000,00 - 4.900.000,00$ $= 100.000,00$	2
	<p>b. % rugi = <math>\frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p> $= \frac{100.000}{5.000.000} \times 100\%$	

	= 2%	2
	<b>Total</b>	<b>10</b>
3	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: banyak telur yang dibeli = 100 kg</p> <p>                  harga beli = Rp15.000,00 per kg</p> <p>                  biaya pengiriman = Rp20.000,00</p> <p>                  harga jual = Rp16.800,00 per kg</p> <p>                  banyak telur yg terjual = 95 kg</p> <p>Ditanya: a. berapa keuntungan/kerugiannya?</p> <p>                  b. nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Harga beli total = <math>(100 \times 15.000) + 20.000</math></p> <p>                                  = <math>1.500.000 + 20.000</math></p> <p>                                  = 1.520.000</p> <p>Harga jual total = <math>95 \times 16.800</math></p> <p>                                  = 1.596.000</p> <p>Untung = harga jual – harga beli</p> <p>                                  = <math>1.596.000 - 1.520.000</math></p> <p>                                  = 76.000</p> <p>b. % untung = <math>\frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p> <p>                                  = <math>\frac{76.000}{1.520.000} \times 100\%</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>





	<p>Diketahui: harga beli 1 pak buku = Rp25.000,00</p> <p>Harga jual buku = Rp3.000,00 per buah</p> <p>Banyak buku tiap pak = 10 buah</p> <p>Ditanya: a. Penjual memperoleh untung atau rugi? Mengapa?</p> <p>b. Berapa keuntungan/kerugiannya?</p> <p>c. Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Harga jual 1 pak buku = <math>10 \times 3.000</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 30.000</math></p> <p>Karena harga jual lebih besar dari harga beli, maka pemilik toko tersebut memperoleh untung.</p> <p>b. Untung = harga jual – harga beli</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 30.000 - 25.000</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 5.000</math></p> <p>c. <math>\% \text{ untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= \frac{5.000}{25.000} \times 100\%</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 20\%</math></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
	<p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: Harga beli minuman = Rp30.000,00 per kardus</p>	<p>1</p>

	<p>Banyaknya minuman = <math>4 \times 6 = 24</math> kaleng</p> <p>Harga jual minuman = Rp5.500,00 per kaleng</p> <p>Ditanya: a. Penjual memperoleh untung atau rugi? Mengapa? d. Berapa keuntungan/kerugiannya? e. Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Harga beli total = <math>30.000 \times 4</math> <math>= 120.000</math></p> <p>Harga jual total = <math>24 \times 5.500</math> <math>= 132.000</math></p> <p>Karena harga jual lebih besar dari harga beli maka pak Budi memperoleh untung.</p> <p>b. Untung = harga jual – harga beli <math>= 132.000 - 120.000</math> <math>= 12.000</math></p> <p>c. <math>\% \text{ untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math> <math>= \frac{12.000}{120.000} \times 100\%</math> <math>= 10\%</math></p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
5	<b>Problem Solver:</b>	

	<p>Diketahui: Harga beli sepeda = Rp403.000,00</p> <p>Biaya perbaikan = Rp17.000,00</p> <p>Harga jual sepeda = Rp441.000,00</p> <p>Ditanya: a. Penjual memperoleh untung atau rugi? Mengapa?</p> <p>b. Berapa keuntungan/kerugiannya?</p> <p>c. Nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Harga beli total = <math>403.000 + 17.000</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 420.000</math></p> <p>Karena harga jual lebih besar dari harga beli, maka pemilik toko tersebut memperoleh untung.</p> <p>b. Untung = harga jual – harga beli</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 441.000 - 420.000</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 21.000</math></p> <p>c. <math>\% \text{ untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= \frac{21.000}{420.000} \times 100\%</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 5\%</math></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
	<p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: banyaknya pepaya = 40 buah</p>	<p>1</p>

	<p>harga beli pepaya = Rp200.000,00</p> <p>harga jual pepaya = Rp15.000,00 per 2 pepaya</p> <p>Ditanya: a. Pak Kamil memperoleh untung/rugi? Mengapa? b. berapa keuntungan/kerugiannya? c. nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Harga jual total = <math>(15.000 : 2) \times 40</math> <math>= 300.000</math></p> <p>Karena harga jual lebih besar dari harga beli, maka pemilik toko tersebut memperoleh untung.</p> <p>b. untung = harga jual – harga beli <math>= 300.000 - 200.000</math> <math>= 100.500</math></p> <p>c. <math>\% \text{ untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math> <math>= \frac{100.000}{200.000} \times 100\%</math> <math>= 50\%</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
6	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: berat beras tipe A = 65 kg</p> <p>harga beli beras tipe A = Rp8.800,00 per kg</p>	1

	<p>berat beras tipe B = 35 kg</p> <p>harga beli beras tipe B = Rp9.000,00 per kg</p> <p>harga jual beras campuran= Rp9.200,00 per kg</p> <p>Ditanya: a. berapa keuntungannya?</p> <p>b. nyatakan keuntungan dalam bentuk persen!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Harga beli total beras campuran</p> $= (65 \times 8.800) + (35 \times 9.000)$ $= 572.000 + 315.000$ $= 630.000$ <p>Harga jual total beras campuran</p> $= (65+35) \times 9.200$ $= 100 \times 9.200$ $= 920.000$ <p>Untung = harga jual – harga beli</p> $= 920.000 - 630.000$ $= 290.000$ <p>b. % untung = <math>\frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p> $= \frac{290.000}{630.000} \times 100\%$ $= 46,03\%$	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
	<b>Listener:</b>	

	<p>Diketahui:</p> <p>harga beli 40 buah belimbing = Rp2.000,00 per buah</p> <p>harga jual 25 belimbing = Rp2.500,00 per buah</p> <p>harga jual 10 belimbing = Rp2.250,00 per buah</p> <p>Ditanya: a. berapa kerugiannya?</p> <p>b. nyatakan kerugian dalam bentuk persen!</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Harga jual total</p> $= (25 \times 2.500) + (10 \times 2.250)$ $= 62.500 + 22.500$ $= 85.000$ <p>Harga beli total = <math>2.000 \times 40</math></p> $= 80.000$ <p>Untung = harga jual – harga beli</p> $= 85.000 - 80.000$ $= 5.000$ <p>b. % untung = <math>\frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p> $= \frac{5.000}{80.000} \times 100\%$ $= 6,25\%$	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
7	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: harga beli aquarium = Rp450.000,00</p>	1

	<p style="text-align: center;">% untung = 20%</p> <p>Ditanya: berapa harga jual aquarium?</p> <p>Jawab:</p> $\% \text{ untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$ $\Leftrightarrow \text{untung} = \frac{\% \text{ untung} \times \text{harga beli}}{100\%}$ $= \frac{20\% \times 450.000}{100\%}$ $= 90.000$ <p>Harga jual = harga beli + untung</p> $= 450.000 + 90.000$ $= 540.000$ <p>Jadi, harga jual aquarium tersebut adalah Rp540.000,00.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
	<p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: harga penjualan 2 baju = Rp96.000,00</p> <p style="text-align: center;">rugi = 25%</p> <p>Ditanya: berapa harga yang harus dikeluarkan pembeli?</p> <p>Jawab:</p> <p>Persentase rugi dihitung relative dengan harga beli yang diterima sebagai 100%</p> <p>Harga jual (%) = harga beli – rugi</p> $= 100\% - 25\% = 75\%$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

75% dari harga beli = 96.000	1
1% dari harga beli = $\frac{96.000}{75} = 1.280$	1
Harga beli total = 100%	
= 100 x 1.280 = 128.000	
Harga beli sebuah baju = $\frac{128.000}{2} = 64.000$	2
Jadi, harga beli sebuah baju batik tersebut adalah	1
Rp64.000,00.	1
<b>Total</b>	<b>10</b>



*Lampiran 35***Lembar Pengamatan Penilaian Sikap Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester Dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Tahun Ajaran : 2014/2015

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik jika sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dan bertanggung jawab dalam kelompok

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten.

3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Bekerja Sama / Bertanggung jawab		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	ACHMAD DZIKI MAULANA						
2	AIDHA WAHYU R. T.						
3	ANIS FITRIANI						
4	BAHRUL RIZIQ						
5	BINTANG YUDA PRATAMA						
6	FARAH NURIL FALAAH						
7	FIRDA NUR KHALIZA						
8	HEVANDARU SATRIO W.						
9	INTAN PUTRI RIANIE						
10	IRFAN IMAMUDDIN						
11	KINANTI ANJAR W.						
12	KLARA AYU PURNOMO						
13	LIZA NUR AZIAH						
14	M. RIZQY ARDH SAM						
15	MEWAH APRILIA SUSYANTI						
16	MOCHAMAD FAISAL AKBAR						
17	MOH. HILMI AZMI NIAM						
18	MOH. LUKMANUL KHAKIM						
19	MOHAMMAD AKMAL R. R.						
20	MUH. SABIQUL ATIK						
21	NAFA FIRDAYANTI						
22	NELY FARKHATI						
23	NENDEN ZAHWA REGITA C.						
24	NEYZA ARAFAHIRA						
25	NUR LAELA FATUNISA						
26	RIKZA ALFIN NUR R.						
27	SAFITRI SETIANINGSIH						
28	SHINDY SAPUTRI						
29	SRI MULYANI						
30	YANUAR IKHZAN AFREDO						
31	ZULFATUN NISA						

**Keterangan :**

**KB : Kurang Baik (1)**

**B : Baik (2)**

**KB : Kurang Baik (3)**

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{6} \times 100$$

*Lampiran 36***Lembar Pengamatan Keterampilan Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Tahun Ajaran : 2014/2015

Indikator terampil menggunakan konsep harga jual, harga beli, untung, dan rugi, serta persentase untung dan persentase rugi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari :

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menyebutkan jawaban lain ketika ditanya.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menyebutkan jawaban lain ketika ditanya.
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menyebutkan lebih dari satu jawaban lain ketika ditanya.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1	ACHMAD DZIKI MAULANA			

No	Nama	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
2	AIDHA WAHYU R. T.			
3	ANIS FITRIANI			
4	BAHRUL RIZIQ			
5	BINTANG YUDA PRATAMA			
6	FARAH NURIL FALAAH			
7	FIRDA NUR KHALIZA			
8	HEVANDARU SATRIO W.			
9	INTAN PUTRI RIANIE			
10	IRFAN IMAMUDDIN			
11	KINANTI ANJAR W.			
12	KLARA AYU PURNOMO			
13	LIZA NUR AZIAH			
14	M. RIZQY ARDH SAM			
15	MEWAH APRILIA SUSYANTI			
16	MOCHAMAD FAISAL AKBAR			
17	MOH. HILMI AZMI NIAM			
18	MOH. LUKMANUL KHAKIM			
19	MOHAMMAD AKMAL R. R.			
20	MUH. SABIQUL ATIK			
21	NAFA FIRDAYANTI			
22	NELY FARKHATI			
23	NENDEN ZAHWA REGITA C.			
24	NEYZA ARAFAHIRA			
25	NUR LAELA FATUNISA			
26	RIKZA ALFIN NUR R.			
27	SAFITRI SETIANINGSIH			
28	SHINDY SAPUTRI			
29	SRI MULYANI			
30	YANUAR IKHZAN AFREDO			
31	ZULFATUN NISA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil (1)

T : Terampil (2)

ST : Sangat terampil (3)

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{3} \times 100$$

*Lampiran 37***Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****Kelas Kontrol**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/2

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan ke- : 1 (Satu)

Tahun Ajaran : 2014/2015

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.</p>	<p>1.1.1 Memperbesar keyakinan terhadap adanya Tuhan dengan bersedia berdo'a meminta pertolongan untuk kelancaran pembelajaran</p> <p>1.1.2 Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya ilmu yang mempermudah dalam mengetahui kebenaran dari suatu fenomena.</p>
<p>2.2 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.</p>	<p>4.2.1. Siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran</p> <p>4.2.2. Mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p>
<p>4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.</p>	<p>4.2.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, dan rugi.</p> <p>4.2.2 Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang</p>



	berkaitan dengan persentase untung dan persentase rugi.
--	---

### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan strategi pembelajaran ekspositori, diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok, dan mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah serta dapat:

3. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, dan rugi.
4. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan persentase rugi.

### D. Materi Pembelajaran

1. Konsep harga jual, harga beli, untung, dan rugi.
2. Konsep persentase untung dan persentase rugi.
3. Penggunaan konsep harga jual, harga beli, untung, dan rugi, serta konsep persentase untung dan persentase rugi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

### E. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi pembelajaran ekspositori dengan pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*).

Langkah-langkah strategi pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut.

1) Persiapan (*preparation*)

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b. Guru memberikan motivasi kepada siswa.
- c. Guru menyampaikan apersepsi.

2) Penyajian (*presentation*)

Guru menyampaikan materi pokok yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, rugi, persentase untung, dan persentase rugi.

3) Korelasi (*correlation*)

Guru menjelaskan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari mengenai materi harga jual, harga beli, untung, rugi, persentase untung, dan persentase rugi.

4) Menyimpulkan (*generalization*)

Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran pada materi harga jual, harga beli, untung, rugi, persentase untung, dan persentase rugi

5) Mengaplikasikan (*application*)

Siswa mengerjakan lembar kerja/tugas yang diberikan oleh guru sebagai latihan.

Pembelajaran ini menggunakan pendekatan saintifik sebagai berikut.

**a. Mengamati (*observing*)**

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek.

**b. Menanya (*questioning*)**

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan tentang yang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur.

**c. Mengumpulkan Informasi (*gathering information*)**

Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen.

**d. Mengasosiasikan (*associating*)**

Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut

**e. Mengomunikasikan (*communicating*)**

Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola.

**F. Media, Alat dan Sumber Belajar**

Media : Lembar Diskusi Kelompok (LDK) 1

Alat dan Bahan : Papan tulis, kapur/spidol

Sumber belajar : Buku Siswa Kelas 7 kurikulum 2013 oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

### G. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Ciri <i>Scientific Approach</i>	Ciri-ciri ekspositori	Waktu
<b>I. Kegiatan Pendahuluan</b>			<b>10</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki kelas tepat waktu untuk menanamkan kedisiplinan pada diri siswa maupun guru.</li> <li>2. Guru mengucapkan salam.</li> <li>3. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa apabila pelajaran dimulai pada jam pertama.</li> <li>4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dengan meminta salah satu siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis jika belum bersih.</li> <li>5. Guru menanyakan kabar siswa dan presensi kehadiran siswa.</li> <li>6. Guru menginformasikan kepada siswa untuk menyiapkan buku pelajaran matematika dan perlengkapan yang akan digunakan.</li> <li>7. Guru menyampaikan materi yang akan</li> </ol>			<b>menit</b>

<p>dipelajari hari ini yaitu tentang harga jual, harga beli, untung, dan rugi menggunakan pendekatan saintifik.</p>			
<p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Yaitu:</p> <p>d. Siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok, dan mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>e. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, dan rugi.</p> <p>f. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan persentase rugi.</p>		<p><b>E(1)a</b></p>	
<p>9. Guru memberikan motivasi pada siswa untuk fokus dalam pembelajaran, karena materi mengenai harga jual, harga beli, untung, dan rugi sering muncul dalam UN dan erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari.</p>		<p><b>E(1)b</b></p>	
<p>10. Apersepsi</p> <p>Melalui tanya jawab, guru meminta siswa memberikan contoh kegiatan yang berkaitan</p>	<p><b>Mengamati</b> <i>(observing)</i></p>	<p><b>E(1)c</b></p>	

dengan materi harga jual, harga beli, untung, dan rugi.			
<b>II. Kegiatan Inti</b>			<b>60</b>
1. Guru menyampaikan materi tentang harga beli dan harga jual.	<b>Menanya</b> <i>(questioning)</i>	<b>E(2)</b>	<b>60</b> <b>menit</b>
2. Guru menjelaskan contoh harga beli dan harga jual dalam kehidupan sehari-hari.	<b>dan</b> <b>Mengumpul-</b>	<b>E(3)</b>	
3. Guru menyampaikan materi tentang konsep untung dan rugi.	<b>kan</b> <b>Informasi</b>	<b>E(2)</b>	
4. Guru menjelaskan contoh yang berkaitan dengan untung dan rugi dalam kehidupan sehari-hari.	<i>(gathering information)</i>	<b>E(3)</b>	
5. Guru menyampaikan materi tentang konsep persentase untung dan persentase rugi.		<b>E(2)</b>	
6. Guru menjelaskan contoh penerapan persentase untung dan persentase rugi yang ada dalam kehidupan sehari-hari.		<b>E(3)</b>	
7. Siswa berkelompok sesuai kelompok yang telah dibagi oleh guru untuk bekerjasama mengerjakan Lembar Diskusi Kelompok (LDK) 1.			
8. Siswa menerima Lembar Kegiatan Siswa (LDK) 1 materi harga jual, harga beli, untung,			

<p>rugi, persentase untung, dan persentase rugi.</p> <p>9. Siswa berdiskusi mengerjakan LDK 1 mengenai materi harga jual, harga beli, untung, rugi, persentase untung, dan persentase rugi.</p> <p>10. Beberapa siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.</p> <p>11. Guru memberikan kesempatan pada siswa yang ingin mengutarakan pendapat/ sanggahan/ koreksi kepada teman yang mempresentasikan jawaban dengan bahasa yang santun.</p> <p>12. Guru memberikan penguatan mengenai jawaban yang benar dan yang salah.</p> <p>13. Guru memberi penghargaan pada pasangan yang berani untuk menjelaskan cara penyelesaian soal yang diberikan dengan pujian dan tepuk tangan.</p>	<p><b>Mengasosiasi-</b> <b>kan</b> <i>(associating)</i></p> <p><b>Mengomunika-</b> <b>sikan</b> <i>(communicat-</i> <i>ing)</i></p>	<p><b>E(5)</b></p>	
<p><b>III. Kegiatan Penutup</b></p>			<p><b>10</b></p>
<p>1. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan menyimpulkan hasil pembelajaran pada materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru memberikan tugas rumah yaitu siswa diminta mencari karton bekas makanan ringan.</p>	<p><b>Mengomunika-</b> <b>sikan</b> <i>(communicat-</i> <i>ing)</i></p>	<p><b>E(4)</b></p>	<p><b>10</b> <b>menit</b></p>

<p>3. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi tentang diskon, bruto, tara, netto, dan bunga sebagai bahan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</p>			
<p>4. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam untuk memberikan teladan kepada siswa untuk mengakhiri suatu pertemuan dengan mengucapkan salam dan secara langsung juga dapat memupuk kebiasaan memberikan salam setelah usai melakukan suatu pertemuan.</p>			
<p>5. Guru meninggalkan kelas dengan membawa semua peralatan dan merapikan meja guru.</p>			

## I. Penilaian

**Teknik Penilaian** : Pengamatan, Tes Tertulis

**Prosedur Penilaian** :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Selama pembelajaran dan diskusi



2.	<p>Kemampuan berpikir kritis</p> <p>a. Menggunakan konsep harga jual, harga beli, untung, dan rugi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>b. Menggunakan konsep persentase untung dan persentase rugi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>	Portofolio dan Pekerjaan Rumah	Penyelesaian tugas individu (PR yang diberikan untuk pertemuan selanjutnya) dan kelompok (LDK).
3.	<p>Keterampilan</p> <p>a. Terampil menggunakan konsep harga jual, harga beli, untung, dan rugi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>b. Terampil menggunakan konsep persentase untung</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu dan kelompok dan saat diskusi)

	<p>dna persentase rugi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>		
--	---	--	--

### **Instrumen Penilaian**

Lembar Diskusi Kelompok (LDK) 2 (*Lihat lampiran 38*)

### **Pedoman Penskoran**

Penilaian sikap (*Lihat lampiran 40*)

Penilaian kemampuan berpikir kritis (*Lihat lampiran 39*)

Penilaian ketrampilan (*Lihat lampiran 41*)

Adiwerna, April 2015

Mengetahui

Guru Matematika

Peneliti

Mughni Labib, S.Si.

NIP. 19740604 200501 1 012

Nur Laili Pebriyani

NIM 4101411009

## Lampiran 38



Kelompok : .....

Anggota : 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

Kelas : .....

Materi Pokok :

Harga Jual, Harga Beli, Untung, Rugi, Persentase Untung,  
dan Persentase Rugi.

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Kompetensi Dasar : Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.

Tujuan : 1. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, dan rugi.

3. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan persentase rugi.

Kerjakan soal lengkap dengan (**DIPUNYAI, DITANYA, DAN JAWAB**) pada lembar jawab yang telah tersedia secara runtut dan jelas.

1. Seorang pemilik toko alat tulis membeli 4 lusin pensil dengan harga Rp72.000,00. Kemudian dijual dengan harga Rp1.800,00 per buah. Pemilik toko tersebut memperoleh untung atau rugi? Mengapa?
2. Seorang pedagang membeli dua jenis beras, 65 kg beras tipe A seharga Rp8.800,00 per kg dan 35 kg beras tipe B dengan harga Rp9.000,00 per kg. kedua jenis beras tersebut kemudian dicampur dan dijual dengan harga Rp9.200 per kg. Berapa keuntungannya?
3. Seorang pedagang membeli 100 kg telur dengan harga Rp15.000,00 per kg dan biaya pengiriman Rp20.000,00. Telur tersebut dijual dengan harga Rp16.800,00 per kg. Jika terdapat 5 kg telur yang rusak, tentukan berapakah keuntungan/kerugian yang dialami pedagang tersebut! Nyatakan keuntungan/kerugian dalam persen!

4. Seorang pedagang membeli sebuah aquarium dengan harga Rp450.000,00. Jika dia ingin mendapatkan keuntungan 20%, berapakah harga jual aquarium tersebut?
  
5. Toko baju “Cantik” menjual dua buah baju batik yang mempunyai motif dan kualitas yang sama dengan harga Rp96.000,00. Sayangnya, toko tersebut mengalami kerugian sebesar 25%. Berapakah harga beli untuk setiap sebuah baju batik?

===== SELAMAT MENGERJAKAN =====

## Lampiran 39

**KUNCI JAWABAN LDK 1**

**Materi Pokok : Harga Jual, Harga Beli, Untung, Rugi, Persentase Untung, dan Persentase Rugi.**

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui: harga beli 4 lusin pensil = Rp72.000,00</p> <p>Harga jual pensil = Rp1.800,00 per buah</p> <p>Ditanya: Pemilik toko tersebut memperoleh untung atau rugi? Mengapa?</p> <p>Jawab:</p> <p>Banyaknya pensil = 4 lusin = 48 buah</p> <p>Harga jual total = <math>48 \times 1.800</math></p> <p>= 86.400</p> <p>Karena harga jual lebih besar dari harga beli, maka pemilik toko tersebut memperoleh untung.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>
2	<p>Diketahui: berat beras tipe A = 65 kg</p> <p>harga beli beras tipe A = Rp8.800,00 per kg</p> <p>berat beras tipe B = 35 kg</p> <p>harga beli beras tipe B = Rp9.000,00 per kg</p> <p>harga jual beras campuran= Rp9.200,00 per kg</p> <p>Ditanya: berapa keuntungannya?</p> <p>Jawab:</p>	<p>2</p> <p>1</p>

	<p>Harga beli total beras campuran</p> $= (65 \times 8.800) + (35 \times 9.000)$ $= 572.000 + 315.000$ $= 630.000$	1
	<p>Harga jual total beras campuran</p> $= (65+35) \times 9.200$ $= 100 \times 9.200$ $= 920.000$	1
	<p>Untung = harga jual – harga beli</p> $= 920.000 - 630.000$ $= 290.000$	1
	<p>Jadi, keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut adalah Rp290.000,00.</p>	1
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<p>Diketahui: banyak telur yang dibeli = 100 kg</p> <p>harga beli = Rp15.000,00 per kg</p> <p>biaya pengiriman = Rp20.000,00</p> <p>harga jual = Rp16.800,00 per kg</p> <p>banyak telur yg terjual = 95 kg</p> <p>Ditanya: a. berapa keuntungan/kerugiannya?</p> <p>b. nyatakan keuntungan/kerugian dalam bentuk persen!</p> <p>Jawab:</p>	2
		1

	<p>d. Harga beli total = <math>(100 \times 15.000) + 20.000</math></p> $= 1.500.000 + 20.000$ $= 1.520.000$ <p>Harga jual total = <math>95 \times 16.800</math></p> $= 1.596.000$ <p>Untung = harga jual – harga beli</p> $= 1.596.000 - 1.520.000$ $= 76.000$	1 1 1 1 1
	<p>e. % untung = <math>\frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p> $= \frac{76.000}{1.520.000} \times 100\%$ $= 5\%$	1 1
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>
4	<p>Diketahui: harga beli aquarium = Rp450.000,00</p> <p>% untung = 20%</p> <p>Ditanya: berapa harga jual aquarium?</p> <p>Jawab:</p> <p>% untung = <math>\frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math></p> $\Leftrightarrow \text{untung} = \frac{\% \text{ untung} \times \text{harga beli}}{100\%}$ $= \frac{20\% \times 450.000}{100\%}$ $= 90.000$ <p>Harga jual = harga beli + untung</p>	1 1 1 2 1

	$= 450.000 + 90.000$ $= 540.000$ <p>Jadi, harga jual aquarium tersebut adalah Rp540.000,00.</p>	1 1
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>
5	<p>Diketahui: harga penjualan 2 baju = Rp96.000,00</p> <p>rugi = 25%</p> <p>Ditanya: berapa harga yang harus dikeluarkan pembeli?</p> <p>Jawab:</p> <p>Persentase rugi dihitung relative dengan harga beli yang diterima sebagai 100%</p> <p>Harga jual (%) = harga beli – rugi</p> $= 100\% - 25\% = 75\%$ <p>75% dari harga beli = 96.000</p> $1\% \text{ dari harga beli} = \frac{96.000}{75} = 1.280$ <p>Harga beli total = 100%</p> $= 100 \times 1.280 = 128.000$ <p>Harga beli sebuah baju = <math>\frac{128.000}{2} = 64.000</math></p> <p>Jadi, harga beli sebuah baju batik tersebut adalah Rp64.000,00.</p>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>

**Nilai = Total Jumlah Skor × 2**



*Lampiran 40***Lembar Pengamatan Penilaian Sikap Kelas Kontrol**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester Dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Tahun Ajaran : 2014/2015

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik jika sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dan bertanggung jawab dalam kelompok

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Bekerja Sama / Bertanggung jawab		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	AENUN NAFISAH						
2	AKHMAD ULUMUDIN						
3	ALISA FITRIANI						
4	ANGGITA NAFILATUL SYIFANA						
5	AQSAL IFAN FADILAH						
6	ARDINE PRAMANA						
7	ATINA ASYFA AMANIA						
8	BAYTI NURKHASANAH						
9	DANDY AJI SAPUTRA						
10	DANNU EKA HIDAYAT						
11	FARKHATIN						
12	FEBRIANA KIRANA DEWI						
13	FIQRI KHAIRONI						
14	GHINA AMALIA						
15	HIDAYATUL AMALIYAH						
16	JANNATUN MARZUQOH						
17	MAEZIAYATUL ISTIANAH						
18	MAULIDA SALMA						
19	MOH. AL-VIAN ZUL KHAIZAR						
20	MOH. NURSIDIQ						
21	MUH. ADITIA SUPRIYANTO						
22	MUHAMAD REFAL						
23	MUHAMMAD FARKHAN						
24	MUHAMMAD KHAFIDH D.						
25	NADIA AYU MEILIANA						
26	NANDA PERMATA ANTIKA						
27	RISKA DWI SAFITRI						
28	RIZQY FAUZIYYAH						
29	SHOFIN LARASATI						
30	SITI ZULFIA YASIN						
31	SYIFA SAMIYATUL JANNAH						

**Keterangan :**

**KB : Kurang Baik (1)**

**B : Baik (2)**

**KB : Kurang Baik (3)**

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{6} \times 100$$

*Lampiran 41***Lembar Pengamatan Keterampilan Kelas Kontrol**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Tahun Ajaran : 2014/2015

Indikator terampil menggunakan konsep harga jual, harga beli, untung, dan rugi, serta persentase untung dan persentase rugi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari :

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menyebutkan jawaban lain ketika ditanya.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menyebutkan jawaban lain ketika ditanya.
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menyebutkan lebih dari satu jawaban lain ketika ditanya.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1	AENUN NAFISAH			

No	Nama	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
2	AKHMAD ULUMUDIN			
3	ALISA FITRIANI			
4	ANGGITA NAFILATUL SYIFANA			
5	AQSAL IFAN FADILAH			
6	ARDINE PRAMANA			
7	ATINA ASYFA AMANIA			
8	BAYTI NURKHASANAH			
9	DANDY AJI SAPUTRA			
10	DANNU EKA HIDAYAT			
11	FARKHATIN			
12	FEBRIANA KIRANA DEWI			
13	FIQRI KHAIRONI			
14	GHINA AMALIA			
15	HIDAYATUL AMALIYAH			
16	JANNATUN MARZUQOH			
17	MAEZIAYATUL ISTIANAH			
18	MAULIDA SALMA			
19	MOH. AL-VIAN ZUL KHAIZAR			
20	MOH. NURSIDIQ			
21	MUH. ADITIA SUPRIYANTO			
22	MUHAMAD REFAL			
23	MUHAMMAD FARKHAN			
24	MUHAMMAD KHAFIDH D.			
25	NADIA AYU MEILIANA			
26	NANDA PERMATA ANTIKA			
27	RISKA DWI SAFITRI			
28	RIZQY FAUZIYYAH			
29	SHOFIN LARASATI			
30	SITI ZULFIA YASIN			
31	SYIFA SAMIYATUL JANNAH			

Keterangan:

KT : Kurang terampil (1)

T : Terampil (2)

ST : Sangat terampil (3)

Skor total =  $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{3} \times 100$

*Lampiran 42***Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester Dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan ke- : 2 (dua)

Tahun Ajaran : 2014/2015

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	<p>1.1.1 Memperbesar keyakinan terhadap adanya Tuhan dengan bersedia berdoa meminta pertolongan untuk kelancaran pembelajaran.</p> <p>1.1.2 Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya ilmu yang mempermudah dalam mengetahui kebenaran dari suatu fenomena.</p>
2.2 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	<p>2.2.1 Siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <p>2.2.2 Mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p>
4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.	<p>4.2.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon.</p> <p>4.2.2 Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bruto, tara, dan netto.</p>



### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan Roal-Matematika, serta melalui kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok, dan mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah, serta dapat:

1. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon.
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bruto, tara, dan netto.

### D. Materi Pembelajaran

1. Konsep diskon.
2. Konsep bruto, tara, dan netto.
3. Penggunaan konsep diskon, bruto, tara, dan netto dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

### E. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran yang digunakan adalah *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan Roal-Matematika.

Langkah-langkah dari strategi pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan Roal-Matematika adalah sebagai berikut.

- (1) Guru menjelaskan pokok-pokok materi diskon, bruto, tara, dan netto.

- (2) Siswa dibagi kelompok secara berpasang-pasangan
- (3) Siswa menentukan yang menjadi *Problem Solver* (PS) dan *Listener* (L)
- (4) Setiap kelompok maju untuk memutar roda soal untuk menentukan nomor soal yang terpilih sesuai arah jarum
- (5) Siswa mengambil kartu soal pada kantong papan soal sesuai nomor yang terpilih
- (6) Siswa menyelesaikan soal terpilih pada kartu kendali
- (7) *Thinking Aloud*
  - a. Siswa mendapatkan kartu soal yang di dalamnya terdapat dua masalah yang berbeda untuk dikerjakan oleh PS dan L.
  - b. PS dan L mempelajari masalah masing-masing selama 5 menit.
- (8) *Pair dan Problem Solving*
  - a. PS mulai membacakan soal lalu menyelesaikan masalah sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada L.
  - b. L mengamati proses penyelesaian masalah, bertanya jika ada hal yang kurang dipahami, atau memberikan arahan dan penuntun jika PS merasa kesulitan.
  - c. Guru mengamati dan membantu kelancaran diskusi dengan berkeliling kelas.
  - d. Setelah soal pertama terpecahkan, PS dan L bertukar peran dan melakukan diskusi kembali seperti di atas.
  - e. Pembahasan kedua masalah yang telah diberikan secara bersama-sama.

- (9) Setelah semua soal terjawab, siswa mengumpulkan kartu kendali.
- (10) Siswa mempresentasikan jawabannya

#### F. Media, Alat dan Sumber Belajar

Media : Lembar soal

Alat dan Bahan : Roal-Matematika, papan tulis, kapur/spidol

Sumber belajar : Buku Siswa Kelas 7 kurikulum 2013 oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Ciri strategi TAPPS berbantuan Roal- Matematika	Standar Proses	Waktu
<b>I. Kegiatan Pendahuluan</b>			<b>15</b>
1. Guru memasuki kelas tepat waktu untuk menanamkan kedisiplinan pada diri siswa maupun guru.  2. Guru mengucapkan salam.  3. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa apabila pelajaran dimulai pada jam pertama.			<b>menit</b>

<p>4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dengan meminta salah satu siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis jika belum bersih.</p> <p>5. Guru menanyakan kabar siswa dan presensi kehadiran siswa.</p> <p>6. Guru menginformasikan kepada siswa untuk menyiapkan buku pelajaran matematika dan perlengkapan yang akan digunakan.</p> <p>7. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang diskon, bruto, tara, dan netto menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-matematika.</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Yaitu:</p> <p>a. Siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok, dan mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>b. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan</p>		<p>Penyam- paian tujuan</p>	
--	--	---------------------------------	--

<p>diskon.</p> <p>c. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bruto, tara, dan netto.</p> <p>9. Guru memberikan motivasi pada siswa untuk fokus dalam pembelajaran, karena materi mengenai diskon, bruto, tara, dan netto sering muncul dalam UN dan erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>10. Apersepsi</p> <p>Melalui tanya jawab, guru meminta siswa memberikan contoh kegiatan yang berkaitan dengan materi diskon, bruto, tara, dan netto.</p> <p>11. Guru menjelaskan pokok-pokok materi mengenai diskon, bruto, tara, dan netto.</p> <p>12. Guru membagi siswa kedalam kelompok secara berpasang-pasangan.</p> <p>13. Guru meminta siswa untuk menentukan yang menjadi <i>Problem Solver</i> (PS) dan <i>Listener</i> (L)</p> <p>14. Guru meminta setiap kelompok maju untuk memutar roda soal sesuai arah jarum untuk menentukan nomor soal yang terpilih.</p>	<p><b>E(1)</b></p> <p><b>E(2)</b></p> <p><b>E(3)</b></p> <p><b>E(4)</b></p>	<p>Motivasi</p> <p>Apersepsi</p> <p><b>Elaborasi</b></p>	
--	---	--	--

15. Guru meminta setiap kelompok untuk mengambil kartu soal sesuai nomor soal yang terpilih.	<b>E(5)</b>		
<b>II. Kegiatan Inti</b>			<b>55</b>
<p>1. Siswa mulai mengerjakan soal terpilih pada kartu kendali. Setiap kartu soal terdapat dua masalah yang berbeda untuk dikerjakan oleh PS dan L.</p> <p>2. Setiap siswa diberikan kesempatan untuk berfikir secara mandiri tentang cara penyelesaian soal-soal yang diberikan pada kartu soal masing-masing. PS dan L mempelajari masalah selama 5 menit.</p> <p>3. PS mulai membacakan soal yang dimilikinya lalu menyelesaikan masalah sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada L.</p> <p>4. L mengamati proses penyelesaian masalah, bertanya jika ada hal yang kurang dipahami, atau memberikan arahan dan penuntun jika PS merasa kesulitan.</p> <p>5. Saat siswa mengerjakan tugasnya, guru berkeliling kelas mengamati dan membantu</p>	<p><b>E(6)</b></p> <p><b>E(7)a,b</b></p> <p><b>E(8)a</b></p> <p><b>E(8)b</b></p> <p><b>E(8)c</b></p>	<p><b>Elaborasi</b></p> <p><b>Eksplorasi</b></p> <p><b>Elaborasi</b></p> <p><b>Eksplorasi</b></p> <p><b>Elaborasi</b></p> <p><b>Elaborasi</b></p>	<b>55</b> <b>menit</b>

kelancaran diskusi serta membantu tim-tim belajar selama mereka mengerjakan tugasnya.			
6. Setelah soal pertama terpecahkan, PS dan L bertukar peran dan melakukan diskusi kembali seperti di atas.	<b>E(8)d</b>	<b>Eksplorasi</b> <b>Elaborasi</b>	
7. Setelah semua soal terpecahkan, siswa mengumpulkan kartu kendali.	<b>E(9)</b>	<b>Elaborasi</b>	
8. Siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	<b>E(10)</b>	<b>Elaborasi</b>	
9. Siswa diberikan kesempatan jika ada yang ingin mengutarakan pendapat/ sanggahan/ koreksi kepada teman yang mempresentasikan jawaban dengan bahasa yang santun.		<b>Eksplorasi</b>	
10. Siswa diberikan penguatan mengenai jawaban yang benar dan yang salah.		<b>Konfirmasi</b>	
<b>III. Kegiatan Penutup</b>			
1. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang telah dipelajari.		<b>Elaborasi</b>	<b>10</b>
2. Guru memberi penghargaan pada pasangan yang berani untuk menjelaskan		<b>Konfirmasi</b>	<b>menit</b>

<p>cara penyelesaian soal yang diberikan dengan pujian dan tepuk tangan.</p> <p>3. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan menyimpulkan hasil pembelajaran pada materi yang telah dipelajari.</p> <p>4. Guru memberikan tugas rumah 1 sebagai bahan latihan.</p> <p>5. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi tentang bunga sebagai bahan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>6. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam untuk memberikan teladan kepada siswa untuk mengakhiri suatu pertemuan dengan mengucapkan salam dan secara langsung juga dapat memupuk kebiasaan memberikan salam setelah usai melakukan suatu pertemuan.</p> <p>7. Guru meninggalkan kelas dengan membawa semua peralatan dan merapikan meja guru.</p>		<p>Refleksi dan simpulan</p>	
--	--	------------------------------	--

## H. Penilaian

**Teknik Penilaian : Pengamatan, Tes Tertulis**



**Prosedur Penilaian :**

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Selama pembelajaran dan diskusi
2.	Kemampuan berpikir kritis a. Menggunakan konsep diskon untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. b. Menggunakan konsep bruto, tara, dan netto untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	Portofolio dan Pekerjaan Rumah	Penyelesaian tugas individu (PR yang diberikan untuk pertemuan selanjutnya) dan kelompok (Kartu Soal).
3.	Keterampilan a. Terampil menggunakan diskon untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu dan kelompok dan saat diskusi)

	<p>kehidupan sehari-hari.</p> <p>b. Terampil menggunakan konsep bruto, tara, dan netto untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>		
--	---	--	--

### **Bentuk Instrumen Penilaian**

Kartu Soal dengan teknik kelompok

### **Instrumen Penilaian**

Kartu Soal *problem solver* (Lihat lampiran 43)

Kartu Soal *listener* (Lihat lampiran 43)

### **Pedoman Penskoran**

Penilaian sikap (Lihat lampiran 45)

Penilaian kemampuan berpikir kritis (Lihat lampiran 44)

Penilaian ketrampilan (Lihat lampiran 46)

Adiwerna, April 2015

Mengetahui

Guru Matematika

Peneliti

Mughni Labib, S.Si.

NIP. 19740604 200501 1 012

Nur Laili Pebriyani

NIM 4101411009

**Keterangan Kartu Soal II:****KARTU SOAL II**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Kompetensi Dasar : Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.

Materi Pokok : Diskon, Bruto, Tara, dan Netto

- Tujuan: 1. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon.  
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan

**Petunjuk Umum:**

1. PS dan L mempelajari masalah masing-masing selama 5 menit.
2. PS membacakan soal lalu menyelesaikan masalah sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada L.
3. L mengamati proses penyelesaian masalah.
4. Setelah soal pertama terpecahkan, PS dan L bertukar peran dan melakukan diskusi kembali seperti langkah 2 & 3.

**Petunjuk:****Petunjuk untuk Problem Solver (PS):**

1. Jawablah setiap pertanyaan yang pada kartu soal.
2. Jelaskan kepada listener mengenai penyelesaian soal yang telah kamu kerjakan, diawali dari keterangan-keterangan yang diketahui sampai kepada kesimpulan akhir, berdasarkan jawabanmu pada kartu soal.
3. Tanggapilah setiap interupsi yang diajukan listener.

Catatan: Kerjakan soal lengkap dengan **(DIPUNYAI, DITANYA, DAN JAWAB)** pada lembar jawab yang telah tersedia secara runtut dan jelas.


**Petunjuk untuk Listener:**

1. Perhatikanlah dengan seksama penjelasan problem solver mengenai penyelesaian soal yang dikerjakan.
2. Biarkan PS menjelaskan jawabannya dan pahami langkah PS dalam menyelesaikan soal tersebut.
3. Apabila dari penjelasan PS ada yang kurang kamu pahami maka tanyakanlah pada PS.
4. Jika terdapat penjelasan PS yang meragukan maka tanggapilah. Namun dilarang untuk memberi tahu jawabannya kepada PS.

### Soal 1


*Problem Solver*

Sebuah toko memberikan diskon 20% untuk setiap baju dan diskon 15% untuk tipe barang yang lain. Jika Revi membeli sebuah baju seharga Rp75.000,00 dan tas seharga Rp100.000,00, maka berapakah yang harus Revi bayar untuk sebuah baju dan tas tersebut?




*Listener*

Seorang pedagang membeli 5 karung beras. Setiap karung beras mempunyai bruto sebesar 72 kg dan tara 1%. Berapa banyak yang harus pedagang tersebut bayarkan jika harga beras per kg adalah Rp9.000?

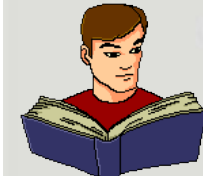



### Soal 2



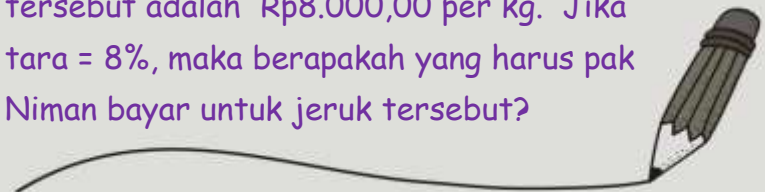
*Problem Solver*

Koperasi sekolah membeli 5 lusin pensil dengan harga Rp2.000,00 per buah, 20 lusin buku dengan harga Rp2.500,00 per buah. Karena koperasi melakukan pembayaran tunai maka koperasi mendapatkan diskon 5%. Berapakah yang harus dibayar oleh Koperasi tersebut?



*Listener*

Pak Niman membeli 2 kotak jeruk. Setiap kotak beratnya 25 kg dan harga jeruk tersebut adalah Rp8.000,00 per kg. Jika tara = 8%, maka berapakah yang harus Pak Niman bayar untuk jeruk tersebut?



### Soal 3

#### Problem Solver

Harga sebuah mainan adalah Rp36.000,00. Seorang ibu mendapatkan diskon 10% saat membeli mainan tersebut. Berapakah yang harus ibu tersebut bayarkan jika dia membeli 2 mainan?



#### Listener

seorang pedagang membeli 4 karung kacang. Untuk setiap karung beratnya 50 kg dan harga dari kacang tersebut adalah Rp5.600 per kg. Jika tara = 4%, maka berapakah yang harus pedagang tersebut bayarkan?



### Soal 4

#### Problem Solver

Sebuah toko grosir membeli 25 buah kaos dengan harga Rp30.000,00 per kaos. Jika toko tersebut memperoleh diskon sebesar 5%, maka berapakah harga yang harus toko tersebut bayarkan?



#### Listener

Seorang pedagang membeli 4 karung kacang yang beratnya 50 kg per karung dan harga kacang tersebut Rp5.600,00 per kg. Jika tara sebesar 4%, maka berapakah pedagang tersebut harus membayarnya?



### Soal 5

#### Problem Solver

Sebuah toko memberikan diskon 10% untuk pembelian di bawah Rp100.000,00 dan diskon 15% untuk pembelian lebih dari Rp100.000,00. Jika bu Nani membeli dengan jumlah harga Rp300.000,00, maka berapakah bu Nani harus membayar?



#### Listener

Seorang pedagang membeli 5 karung beras dengan bruto masing-masing karung 72 kg dan tara 1%. Berapa rupiah pedagang tersebut harus membayar jika harga setiap kg beras adalah Rp9.000,00?



### Soal 6

#### Problem Solver

Anto membeli sebuah televisi dengan harga Rp3.800.000,00. Karena Anton membayar secara tunai maka dia memperoleh diskon 5%. Tentukan banyaknya uang yang harus Anto bayarkan!



#### Listener

Berat keseluruhan sebuah barang 40 kg dengan tara 5%. Harga pembelian barang tersebut Rp228.000,00. Berapakah harga barang tersebut untuk setiap kg?




## Soal 7

*Dr. Nina Sviino*  
Aesthetic and Lifestyle Dentistry

### *Problem Solver*


Sizuka membeli tas dengan harga Rp51.000,00. Jika harga sebelum diskon adalah sebesar Rp60.000,00, berapa persenkah diskon yang diterima Sizuka?



appointments: (206)306.0080

## Listener

Seorang pedagang membeli 6 karung kedelai dengan bruto masing-masing 80 kg dan tara 3%. Jika harga pembelian kedelai tiap kg Rp4.000,00, tentukan jumlah uang yang harus dibayarkan!





## Lampiran 44

**KUNCI JAWABAN KARTU SOAL II****Materi Pokok : Diskon, Bruto, Tara, dan Netto**

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: persentase diskon baju = 20%</p> <p style="padding-left: 40px;">Persentase diskon selain baju = 15%</p> <p style="padding-left: 40px;">Harga baju = Rp75.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Harga tas = Rp100.000,00</p> <p>Ditanya: berapa jumlah biaya yang harus Revi bayar?</p> <p>Jawab:</p> <p>Harga 1 baju dan 1 tas = 75.000 + 100.000</p> <p style="padding-left: 40px;">= 175.000</p> <p>Total diskon = <math>\frac{20}{100} \times 75.000 + \frac{15}{100} \times 100.000</math></p> <p style="padding-left: 40px;">= 15.000 + 15.000</p> <p style="padding-left: 40px;">= 30.000</p> <p>harga beli setelah diskon = 175.000 – 30.000</p> <p style="padding-left: 40px;">= 145.000</p> <p>Jadi, jumlah harga yang harus Revi bayar adalah</p> <p>Rp145.000,00</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p><b>10</b></p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>

<b>Listener:</b>	
Diketahui: banyaknya beras = 5 karung	1
Bruto = 72 kg	
Tara = 1%	
Harga beras = Rp9.000,00 per kg	
Ditanya: berapa rupiah yang harus dibayar pedagang?	1
Jawab:	
Total bruto = $5 \times 72 = 360$ kg	1
Tara 1% = $\frac{1}{100} \times 360$ kg = 3,6 kg	1
Total netto = total bruto – tara	1
= $360 - 3,6$	
= 356,4 kg	1
Harga beras total = netto x harga beras per kg	1
= $356,4 \times 9.000$	
= 1.425.000	2
Jadi, pedagang tersebut harus membayar Rp1.425.000,00.	1
<b>Total</b>	<b>10</b>

2	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: banyaknya pensil = 5 lusin = 60 buah</p> <p>                  harga pensil = Rp2.000,00 per buah</p> <p>                  banyaknya buku = 20 lusin = 240 buah</p> <p>                  harga buku = Rp2.500,00 per buah</p> <p>                  diskon = 5%</p> <p>Ditanya: berapa yang harus dibayar koperasi tersebut?</p> <p>Jawab:</p> <p>Total harga = harga pensil + harga buku</p> $= (60 \times 2.000) + (240 \times 2.500)$ $= 120.000 + 600.000$ $= 720.000$ <p>Diskon = persentase diskon x total harga</p> $= \frac{5}{100} \times 720.000$ $= 36.000$ <p>Harga setelah diskon = 720.000 – 36.000</p> $= 684.000$ <p>Jadi, koperasi tersebut harus membayar sebesar Rp684.000,00</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p><b>10</b></p> <p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: banyaknya jeruk = 2 kotak</p> <p>1</p>
---	--	---

	<p>Bruto = 25 kg</p> <p>harga jeruk = Rp8.000,00 per buah</p> <p>tara = 8%</p> <p>Ditanya: berapa yang harus dibayar pak Niman?</p> <p>Jawab:</p> <p>Total bruto = 2 x 25 = 50 kg</p> <p>Tara 8% = <math>\frac{8}{100} \times 50 \text{ kg} = 4 \text{ kg}</math></p> <p>Total netto = total bruto – tara</p> <p style="padding-left: 40px;">= 50 – 4</p> <p style="padding-left: 40px;">= 46 kg</p> <p>Harga beras total = netto x harga beras per kg</p> <p style="padding-left: 40px;">= 46 x 8.000</p> <p style="padding-left: 40px;">= 368.000</p> <p>Jadi, pak Niman harus membayar Rp3685.000,00.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p><b>10</b></p>
3	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: harga mainan = Rp36.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">diskon = 10%</p> <p>Ditanya: berapa yang harus dibayar ibu tersebut jika membeli 2 mainan?</p> <p>Jawab:</p> <p>Diskon = persentase diskon x total harga</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

$= \frac{10}{100} \times 36.000$ $= 3.600$	2
<p>Harga setelah diskon = 36.000 – 3.600</p> $= 32.400$	2
<p>Harga 2 mainan = 2 x 32.400</p> $= 64.800$	2
<p>Jadi, ibu harus membayar 2 mainan tersebut sebesar Rp64.800,00</p>	1
<b>Total</b>	<b>10</b>
<b>Listener:</b>	
<p>Diketahui: banyaknya kacang = 4 karung</p> <p>Bruto = 50 kg</p> <p>harga kacang = Rp5.600,00 per kg</p> <p>tara = 4%</p>	1
<p>Ditanya: berapa yang harus dibayar pedagang tersebut?</p>	1
<p>Jawab:</p> <p>Total bruto = 4 x 50 = 200 kg</p>	1
<p>Tara 4% = <math>\frac{4}{100} \times 200 \text{ kg} = 8 \text{ kg}</math></p>	1
<p>Total netto = total bruto – tara</p> $= 200 - 8$ $= 192 \text{ kg}$	1 2
<p>Harga beras total = netto x harga beras per kg</p>	2



	<p>Diketahui: banyaknya kacang = 4 karung</p> <p>Bruto = 50 kg</p> <p>harga kacang = Rp5.600,00 per kg</p> <p>tara = 4%</p> <p>Ditanya: berapa yang harus dibayar pedagang tersebut?</p> <p>Jawab:</p> <p>Total bruto = <math>4 \times 50 = 200</math> kg</p> <p>Tara 4% = <math>\frac{4}{100} \times 200</math> kg = 8 kg</p> <p>Total netto = total bruto – tara</p> <p>= <math>200 - 8</math></p> <p>= 192 kg</p> <p>Harga beras total = netto x harga beras per kg</p> <p>= <math>192 \times 5.600</math></p> <p>= 1.075.200</p> <p>Jadi, pedagang harus membayar Rp1.075.200,00.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
5	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: diskon <math>\leq</math> Rp100.000,00 = 10%</p> <p>diskon <math>&gt;</math> Rp 100.000,00 = 15%</p> <p>jumlah harga = Rp300.000,00</p> <p>Ditanya: berapa yang harus dibayar bu Nani?</p> <p>Jawab:</p>	<p>2</p> <p>1</p>

Karena jumlah harga pembelian bu Nani > Rp 100.000,00, maka bu Nani memperoleh diskon 15%	1
Diskon = persentase diskon x total harga	1
$= \frac{15}{100} \times 300.000$	
$= 45.000$	2
Harga setelah diskon = 300.000 – 45.000	
$= 255.000$	2
Jadi, bu Nani harus membayar sebesar Rp255.000,00	1
<b>Total</b>	<b>10</b>
<b>Listener:</b>	
Diketahui: banyaknya beras = 5 karung	1
Bruto = 72 kg	
Tara = 1%	
Harga beras = Rp9.000,00 per kg	
Ditanya: berapa rupiah yang harus dibayar pedagang?	1
Jawab:	
Total bruto = 5 x 72 = 360 kg	1
Tara 1% = $\frac{1}{100} \times 360 \text{ kg} = 3,6 \text{ kg}$	1
Total netto = total bruto – tara	1
$= 360 - 3,6$	
$= 356,4 \text{ kg}$	1
Harga beras total = netto x harga beras per kg	1



	$= 356,4 \times 9.000$ $= 1.425.000$ <p>Jadi, pedagang tersebut harus membayar Rp1.425.000,00.</p>	2 1
	<b>Total</b>	<b>10</b>
6	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: harga televisi = Rp3.800.000,00</p> <p>diskon = 5%</p> <p>Ditanya: berapa yang harus dibayar Anto?</p> <p>Jawab:</p> <p>Diskon = persentase diskon x total harga</p> $= \frac{5}{100} \times 3.800.000$ $= 190.000$ <p>Harga setelah diskon = 3.800.000 – 190.000</p> $= 3.610.000$ <p>Jadi, Anto harus membayar televisi tersebut sebesar Rp3.610.000,00</p>	1 1 1 2 1 1 2 1
	<b>Total</b>	<b>10</b>
	<p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: Bruto = 40 kg</p> <p>Tara = 5%</p> <p>Harga total = Rp228.000,00</p> <p>Ditanya: berapa harga barang tersebut untuk setiap kg?</p>	1 1

	<p>Jawab:</p> $\text{Tara } 5\% = \frac{5}{100} \times 40 \text{ kg} = 2 \text{ kg}$ <p>netto = total bruto – tara</p> $= 40 - 2$ $= 38 \text{ kg}$ $\text{Harga beras per kg} = \frac{\text{harga beras total}}{\text{netto}}$ $= \frac{228.000}{38}$ $= 6.000$ <p>Jadi, harga barang tiap kg adalah Rp6.000,00.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
7	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: harga tas setelah diskon = Rp51.000,00</p> <p>                  harga tas sebelum diskon = Rp60.000,00</p> <p>Ditanya: berapa persen diskon yang diterima Sizuka?</p> <p>Jawab:</p> <p>Diskon= harga tas setelah diskon–harga tas setelah diskon</p> $= 60.000 - 51.000$ $= 9.000$ $\% \text{ diskon} = \frac{\text{diskon}}{\text{harga sebelum diskon}} \times 100\%$ $= \frac{9.000}{60.000} \times 100\%$ $= 15\%$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>

Jadi, diskon yang diterima Sizuka adalah 15%	
<b>Total</b>	<b>10</b>
<b>Listener:</b>	
Diketahui: banyaknya kedelai = 6 karung	1
Bruto = 80 kg	
Tara = 3%	
Harga kedelai = Rp4.000,00 per kg	
Ditanya: berapa rupiah yang harus dibayar pedagang?	1
Jawab:	
Total bruto = 6 x 80 = 480 kg	1
Tara 3% = $\frac{3}{100} \times 480 \text{ kg} = 14,4 \text{ kg}$	1
Total netto = total bruto – tara	1
= 480 – 14,4	
= 465,6 kg	1
Harga beras total = netto x harga beras per kg	1
= 465,6 x 4.000	
= 1.862.400	2
Jadi, pedagang tersebut harus membayar Rp1.862.400,00.	1
<b>Total</b>	<b>10</b>

*Lampiran 45***Lembar Pengamatan Penilaian Sikap Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester Dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Tahun Ajaran : 2014/2015

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik jika sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dan bertanggung jawab dalam kelompok

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Bekerja Sama / Bertanggung jawab		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	ACHMAD DZIKI MAULANA						
2	AIDHA WAHYU R. T.						
3	ANIS FITRIANI						
4	BAHRUL RIZIQ						
5	BINTANG YUDA PRATAMA						
6	FARAH NURIL FALAAH						
7	FIRDA NUR KHALIZA						
8	HEVANDARU SATRIO W.						
9	INTAN PUTRI RIANIE						
10	IRFAN IMAMUDDIN						
11	KINANTI ANJAR W.						
12	KLARA AYU PURNOMO						
13	LIZA NUR AZIAH						
14	M. RIZQY ARDH SAM						
15	MEWAH APRILIA SUSYANTI						
16	MOCHAMAD FAISAL AKBAR						
17	MOH. HILMI AZMI NIAM						
18	MOH. LUKMANUL KHAKIM						
19	MOHAMMAD AKMAL R. R.						
20	MUH. SABIQUL ATIK						
21	NAFA FIRDAYANTI						
22	NELY FARKHATI						
23	NENDEN ZAHWA REGITA C.						
24	NEYZA ARAFAHIRA						
25	NUR LAELA FATUNISA						
26	RIKZA ALFIN NUR R.						
27	SAFITRI SETIANINGSIH						
28	SHINDY SAPUTRI						
29	SRI MULYANI						
30	YANUAR IKHZAN AFREDO						
31	ZULFATUN NISA						

**Keterangan :**

**KB : Kurang Baik (1)**

**B : Baik (2)**

**KB : Kurang Baik (3)**

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{6} \times 100$$

*Lampiran 46***Lembar Pengamatan Keterampilan Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Tahun Ajaran : 2014/2015

Indikator terampil menggunakan konsep diskon, bruto, tara, dan netto untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari :

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menyebutkan jawaban lain ketika ditanya.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menyebutkan jawaban lain ketika ditanya.
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menyebutkan lebih dari satu jawaban lain ketika ditanya.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1	ACHMAD DZIKI MAULANA			
2	AIDHA WAHYU R. T.			
3	ANIS FITRIANI			

No	Nama	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
4	BAHRUL RIZIQ			
5	BINTANG YUDA PRATAMA			
6	FARAH NURIL FALAAH			
7	FIRDA NUR KHALIZA			
8	HEVANDARU SATRIO W.			
9	INTAN PUTRI RIANIE			
10	IRFAN IMAMUDDIN			
11	KINANTI ANJAR W.			
12	KLARA AYU PURNOMO			
13	LIZA NUR AZIAH			
14	M. RIZQY ARDH SAM			
15	MEWAH APRILIA SUSYANTI			
16	MOCHAMAD FAISAL AKBAR			
17	MOH. HILMI AZMI NIAM			
18	MOH. LUKMANUL KHAKIM			
19	MOHAMMAD AKMAL R. R.			
20	MUH. SABIQUL ATIK			
21	NAFA FIRDAYANTI			
22	NELY FARKHATI			
23	NENDEN ZAHWA REGITA C.			
24	NEYZA ARAFAHIRA			
25	NUR LAELA FATUNISA			
26	RIKZA ALFIN NUR R.			
27	SAFITRI SETIANINGSIH			
28	SHINDY SAPUTRI			
29	SRI MULYANI			
30	YANUAR IKHZAN AFREDO			
31	ZULFATUN NISA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil (1)

T : Terampil (2)

ST : Sangat terampil (3)

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{3} \times 100$$



*Lampiran 47***Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****Kelas Kontrol**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/2

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

Pertemuan ke- : 2 (dua)

Tahun Ajaran : 2014/2015

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.</p>	<p>1.1.1 Memperbesar keyakinan terhadap adanya Tuhan dengan bersedia berdo'a meminta pertolongan untuk kelancaran pembelajaran</p> <p>1.1.2 Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya ilmu yang mempermudah dalam mengetahui kebenaran dari suatu fenomena.</p>
<p>2.2 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.</p>	<p>8.2.1. Siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran</p> <p>8.2.2. Mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p>
<p>4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.</p>	<p>4.2.3 Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon.</p> <p>4.2.4 Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bruto, tara,</p>

	<p>dan netto.</p> <p>4.2.3 Siswa memahami konsep bunga.</p> <p>4.2.4 Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bunga.</p>
--	---

### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan model pembelajaran konvensional, diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok, dan mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah serta dapat:

1. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon.
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bruto, tara, dan netto.
3. Memahami konsep bunga.
4. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bunga.

### D. Materi Pembelajaran

1. Konsep diskon.
2. Konsep bruto, tara, dan netto.
3. Penggunaan konsep diskon, bruto, tara, dan netto dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
4. Konsep bunga.

5. Penggunaan konsep bunga dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

#### **E. Strategi Pembelajaran**

Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi pembelajaran ekspositori dengan pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*).

Langkah-langkah strategi pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut.

##### 1) Persiapan (*preparation*)

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b. Guru memberikan motivasi kepada siswa.
- c. Guru menyampaikan apersepsi.

##### 2) Penyajian (*presentation*)

Guru menyampaikan materi pokok yang berkaitan dengan diskon, bruto, tara, dan netto.

##### 3) Korelasi (*correlation*)

Guru menjelaskan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari mengenai materi diskon, bruto, tara, dan netto.

##### 4) Menyimpulkan (*generalization*)

Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran pada materi diskon, bruto, tara, dan netto.

##### 5) Mengaplikasikan (*application*)

Siswa mengerjakan lembar kerja/tugas yang diberikan oleh guru sebagai latihan.

Pembelajaran ini menggunakan pendekatan saintifik sebagai berikut.

**a. Mengamati (*observing*)**

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek.

**b. Menanya (*questioning*)**

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan tentang yang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur.

**c. Mengumpulkan Informasi (*gathering information*)**

Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen.

**d. Mengasosiasikan (*associating*)**

Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut

**e. Mengomunikasikan (*communicating*)**

Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola.

**F. Media, Alat dan Sumber Belajar**

Media : Lembar Diskusi Kelompok (LDK) 2

Alat dan Bahan : Papan tulis, kapur/spidol

Sumber belajar : Buku Siswa Kelas 7 kurikulum 2013 oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

**G. Kegiatan Pembelajaran**

Deskripsi Kegiatan	Ciri <i>Scientific Approach</i>	Ciri-ciri ekspositori	Waktu
<b>I. Kegiatan Pendahuluan</b>			<b>10</b>
1. Guru memasuki kelas tepat waktu untuk menanamkan kedisiplinan pada diri siswa maupun guru. 2. Guru mengucapkan salam. 3. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa apabila pelajaran dimulai pada jam pertama. 4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dengan			<b>menit</b>

<p>meminta salah satu siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis jika belum bersih.</p> <p>5. Guru menanyakan kabar siswa dan presensi kehadiran siswa.</p> <p>6. Guru menginformasikan kepada siswa untuk menyiapkan buku pelajaran matematika dan perlengkapan yang akan digunakan.</p> <p>7. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang diskon, bruto, tara, netto, dan bunga menggunakan pendekatan saintifik.</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Yaitu:</p> <p>a. Siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok, dan mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>b. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon.</p> <p>c. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bruto, tara, dan netto.</p> <p>d. Siswa dapat memahami konsep bunga.</p>		<b>E(1)a</b>	
---	--	--------------	--





pemahamannya.			
6. Guru menjelaskan materi tentang konsep bruto, tara, dan netto.		<b>E(2)</b>	
7. Guru menjelaskan contoh yang berkaitan dengan bruto, tara, dan netto dalam kehidupan sehari-hari.		<b>E(3)</b>	
8. Guru menyampaikan materi tentang bunga.		<b>E(2)</b>	
9. Guru menjelaskan contoh bunga yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		<b>E(3)</b>	
10. Siswa berkelompok sesuai kelompok yang telah dibagi oleh guru untuk mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa (LDK) 2.			
11. Siswa menerima Lembar Kegiatan Siswa (LDK) 2 materi diskon, bruto, tara, dan netto.			
12. Siswa berdiskusi mengerjakan Lembar Diskusi Kelompok 2 (LDK 2) mengenai materi diskon, bruto, tara, dan netto.	<b>Mengasosiasi-</b> <b>kan</b> <i>(associating)</i>	<b>E(5)</b>	
13. Beberapa siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.	<b>Mengomunika-</b> <b>sikan</b> <i>(commu-</i>		
14. Guru memberikan kesempatan pada siswa yang ingin mengutarakan pendapat/ sanggahan/ koreksi kepada teman yang mempresentasikan jawaban dengan bahasa	<i>nicating)</i>		

<p>yang santun.</p> <p>15. Guru memberikan penguatan mengenai jawaban yang benar dan yang salah.</p> <p>16. Guru memberi penghargaan pada pasangan yang berani untuk menjelaskan cara penyelesaian soal yang diberikan dengan pujian dan tepuk tangan.</p>			
<b>III. Kegiatan Penutup</b>			<b>10</b>
<p>1. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan menyimpulkan hasil pembelajaran pada materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru memberikan tugas rumah 1 sebagai bahan latihan.</p> <p>3. Guru mengingatkan siswa untuk mempersiapkan tes pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>4. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam untuk memberikan teladan kepada siswa untuk mengakhiri suatu pertemuan dengan mengucapkan salam dan secara langsung juga dapat memupuk kebiasaan memberikan salam setelah usai melakukan suatu pertemuan.</p>	<p><b>Mengomunika</b> <b>sikan</b> <i>(communicat-</i> <i>ing)</i></p>	<p><b>E(4)</b></p>	<p><b>10</b> <b>menit</b></p>

5. Guru meninggalkan kelas dengan membawa semua peralatan dan merapikan meja guru.			
--	--	--	--

## H. Penilaian

**Teknik Penilaian : Pengamatan, Tes Tertulis**

**Prosedur Penilaian :**

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Selama pembelajaran dan diskusi
2.	Kemampuan berpikir kritis a. Menggunakan konsep diskon untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. b. Menggunakan konsep bruto, tara, dan netto untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	Portofolio dan Pekerjaan Rumah	Penyelesaian tugas individu (PR yang diberikan untuk pertemuan selanjutnya) dan kelompok (LDK).

	<p>c. Menggunakan konsep bunga untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>		
3.	<p>Keterampilan</p> <p>a. Terampil menggunakan konsep diskon untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>b. Terampil menggunakan konsep bruto, tara, dan netto untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>c. Terampil menggunakan konsep bunga untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>	Pengamatan	<p>Penyelesaian tugas (baik individu dan kelompok dan saat diskusi)</p>

**Instrumen Penilaian**

Lembar Diskusi Kelompok (LDK) 2 (*Lihat lampiran 48*)

**Pedoman Penskoran**

Penilaian sikap (*Lihat lampiran 50*)

Penilaian kemampuan berpikir kritis (*Lihat lampiran 49*)

Penilaian ketrampilan (*Lihat lampiran 51*)

Adiwerna, April 2015

Mengetahui

Guru Matematika

Peneliti

Mughni Labib, S.Si.

NIP. 19740604 200501 1 012

Nur Laili Pebriyani

NIM 4101411009

LEMBAR  
DISKUSI  
KELOMPOK 2

Kelompok : .....

Anggota : 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

Kelas : .....

Materi Pokok :

Diskon, Bruto, Tara, Netto, dan Bunga

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Kompetensi Dasar : Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.

Tujuan : 1. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon.

2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bruto, tara, netto dan bunga

Kerjakan soal lengkap dengan **(DIPUNYAI, DITANYA, DAN JAWAB)** pada lembar jawab yang telah tersedia secara runtut dan jelas.

1. Anto membeli sebuah televisi dengan harga Rp3.800.000,00. Karena Anton membayar secara tunai maka dia memperoleh diskon 5%. Tentukan banyaknya uang yang harus Anto bayarkan!
2. Sebuah toko memberikan diskon 20% untuk setiap baju dan diskon 15% untuk tipe barang yang lain. jika Revi membeli sebuah baju seharga Rp75.000,00 dan tas seharga Rp100.000,00, maka berapakah yang harus Revi bayar untuk sebuah baju dan tas tersebut?
3. Seorang pedagang membeli 4 karung kacang yang beratnya 50 kg per karung dan harga kacang tersebut Rp5.600,00 per kg. Jika tara sebesar 4%, maka berapakah pedagang tersebut harus membayarnya?
4. Linda menabung sebesar Rp1.100.000,00 di bank yang memberikan bunga 10% per tahun. Tentukan banyaknya tabungan Linda setelah 9 bulan!

5. Salsa menabung di bank sebesar Rp3.000.000,00 dengan bunga 6% per tahun. Jika jumlah tabungan Salsa sekarang 3.120.000,00, maka berapa lamakah Salsa menabung?

===== SELAMAT MENGERJAKAN =====

## Lampiran 49

**KUNCI JAWABAN LDK 2****Materi Pokok : Diskon, Bruto, Tara, Netto, dan Bunga**

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui: harga televisi = Rp3.800.000,00</p> <p style="text-align: center;">diskon = 5%</p> <p>Ditanya: berapa yang harus dibayar Anto?</p> <p>Jawab:</p> <p>Diskon = persentase diskon x total harga</p> $= \frac{5}{100} \times 3.800.000$ $= 190.000$ <p>Harga setelah diskon = 3.800.000 – 190.000</p> $= 3.610.000$ <p>Jadi, Anto harus membayar televisi tersebut sebesar Rp3.610.000,00</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> <p style="text-align: right;"><b>Jumlah</b></p> <p><b>10</b></p>
2	<p>Diketahui: persentase diskon baju = 20%</p> <p style="text-align: center;">Persentase diskon selain baju = 15%</p> <p style="text-align: center;">Harga baju = Rp75.000,00</p> <p style="text-align: center;">Harga tas = Rp100.000,00</p> <p>Ditanya: berapa jumlah biaya yang harus Revi bayar?</p> <p>Jawab:</p> <p>Harga 1 baju dan 1 tas = 75.000 + 100.000</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>



	$= 175.000$	
	$\text{Total diskon} = \frac{20}{100} \times 75.000 + \frac{15}{100} \times 100.000$	1
	$= 15.000 + 15.000$	
	$= 30.000$	2
	$\text{harga beli setelah diskon} = 175.000 - 30.000$	
	$= 145.000$	2
	<p>Jadi, jumlah harga yang harus Revi bayar adalah</p>	
	<p>Rp145.000,00</p>	1
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>
3	<p>Diketahui: banyaknya kacang = 4 karung</p>	1
	<p>Bruto = 50 kg</p>	
	<p>harga kacang = Rp5.600,00 per kg</p>	
	<p>tara = 4%</p>	
	<p>Ditanya: berapa yang harus dibayar pedagang tersebut?</p>	1
	<p>Jawab:</p>	
	<p>Total bruto = <math>4 \times 50 = 200</math> kg</p>	1
	<p>Tara 4% = <math>\frac{4}{100} \times 200</math> kg = 8 kg</p>	1
	<p>Total netto = total bruto – tara</p>	1
	$= 200 - 8$	
	$= 192$ kg	2
	<p>Harga beras total = netto x harga beras per kg</p>	1
	$= 192 \times 5.600$	

	= 1.075.200	1
	Jadi, pedagang harus membayar Rp1.075.200,00.	1
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>
4	Diketahui: tabungan awal = Rp1.100.000,00	1
	Suku bunga = 10% per tahun	
	Lama menabung = 9 bulan	
	Ditanya: berapa jumlah uang Linda setelah 9 bulan?	1
	Jawab:	
	Jumlah bunga setelah 9 bulan	1
	$= \frac{9}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{tabungan awal}$	
	$= \frac{9}{12} \times \frac{10}{100} \times 1.100.000$	
	= 82.500	3
	Jumlah tabungan setelah 9 bulan	1
	= Jumlah bunga setelah 9 bulan + tabungan awal	
	= 82.500 + 1.100.000	
	= 1.182.500	2
	Jadi, jumlah uang Linda setelah 9 bulan adalah	1
	Rp1.182.500,00.	
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>
5	Diketahui: tabungan awal = Rp3.000.000,00	1
	Suku bunga = 6% per tahun	
	Tabungan akhir = Rp3.120.000,00	

	Ditanya: berapa lama Salsa menabung?	1
	Jawab:	
	Bunga = tabungan akhir – tabungan awal	1
	= 3.120.000 – 3.000.000	
	= 120.000	1
	Misalkan lama Salsa menabung = y bulan	1
	Bunga setelah y bulan = $\frac{y}{12} \times$ suku bunga $\times$ tabungan awal	
	$\Leftrightarrow 120.000 = \frac{y}{12} \times \frac{6}{100} \times 3.000.000$	1
	$\Leftrightarrow y = \frac{120.000 \times 12 \times 100}{3.000.000 \times 6}$	
	$\Leftrightarrow y = 8$	
	Jadi, lama Salsa menabung di bank tersebut adalah 8	3
	bulan.	
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>

**Nilai =total Jumlah Skor  $\times$  2**

*Lampiran 50***Lembar Pengamatan Penilaian Sikap Kelas Kontrol**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester Dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

Tahun Ajaran : 2014/2015

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik jika sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dan bertanggung jawab dalam kelompok

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

Bubuhkan tanda  $\checkmark$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Bekerja Sama / Bertanggung jawab		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	AENUN NAFISAH						
2	AKHMAD ULUMUDIN						
3	ALISA FITRIANI						
4	ANGGITA NAFILATUL SYIFANA						
5	AQSAL IFAN FADILAH						
6	ARDINE PRAMANA						
7	ATINA ASYFA AMANIA						
8	BAYTI NURKHASANAH						
9	DANDY AJI SAPUTRA						
10	DANNU EKA HIDAYAT						
11	FARKHATIN						
12	FEBRIANA KIRANA DEWI						
13	FIQRI KHAIRONI						
14	GHINA AMALIA						
15	HIDAYATUL AMALIYAH						
16	JANNATUN MARZUQOH						
17	MAEZIAYATUL ISTIANAH						
18	MAULIDA SALMA						
19	MOH. AL-VIAN ZUL KHAIZAR						
20	MOH. NURSIDIQ						
21	MUH. ADITIA SUPRIYANTO						
22	MUHAMAD REFAL						
23	MUHAMMAD FARKHAN						
24	MUHAMMAD KHAFIDH D.						
25	NADIA AYU MEILIANA						
26	NANDA PERMATA ANTIKA						
27	RISKA DWI SAFITRI						
28	RIZQY FAUZIYYAH						
29	SHOFIN LARASATI						
30	SITI ZULFIA YASIN						
31	SYIFA SAMIYATUL JANNAH						

**Keterangan :**

**KB : Kurang Baik (1)**

**B : Baik (2)**

**KB : Kurang Baik (3)**

Skor total =  $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{6} \times 100$

*Lampiran 51***Lembar Pengamatan Keterampilan Kelas Kontrol**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

Tahun Ajaran : 2014/2015

Indikator terampil menggunakan konsep diskon, bruto, tara, dan netto, serta bunga untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari :

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menyebutkan jawaban lain ketika ditanya.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menyebutkan jawaban lain ketika ditanya.
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menyebutkan lebih dari satu jawaban lain ketika ditanya.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1	AENUN NAFISAH			
2	AKHMAD ULUMUDIN			

No	Nama	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
3	ALISA FITRIANI			
4	ANGGITA NAFILATUL SYIFANA			
5	AQSAL IFAN FADILAH			
6	ARDINE PRAMANA			
7	ATINA ASYFA AMANIA			
8	BAYTI NURKHASANAH			
9	DANDY AJI SAPUTRA			
10	DANNU EKA HIDAYAT			
11	FARKHATIN			
12	FEBRIANA KIRANA DEWI			
13	FIQRI KHAIRONI			
14	GHINA AMALIA			
15	HIDAYATUL AMALIYAH			
16	JANNATUN MARZUQOH			
17	MAEZIAYATUL ISTIANAH			
18	MAULIDA SALMA			
19	MOH. AL-VIAN ZUL KHAIZAR			
20	MOH. NURSIDIQ			
21	MUH. ADITIA SUPRIYANTO			
22	MUHAMAD REFAL			
23	MUHAMMAD FARKHAN			
24	MUHAMMAD KHAFIDH D.			
25	NADIA AYU MEILIANA			
26	NANDA PERMATA ANTIKA			
27	RISKA DWI SAFITRI			
28	RIZQY FAUZIYYAH			
29	SHOFIN LARASATI			
30	SITI ZULFIA YASIN			
31	SYIFA SAMIYATUL JANNAH			

Keterangan:

KT : Kurang terampil (1)

T : Terampil (2)



ST : Sangat terampil (3)

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{3} \times 100$$

*Lampiran 52***Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester Dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 40 menit

Pertemuan ke- : 3 (tiga)

Tahun Ajaran : 2014/2015

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
5. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

Kompetensi Dasar	Indikator
1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	<p>1.1.1 Memperbesar keyakinan terhadap adanya Tuhan dengan bersedia berdoa meminta pertolongan untuk kelancaran pembelajaran.</p> <p>1.1.2 Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya ilmu yang mempermudah dalam mengetahui kebenaran dari suatu fenomena.</p>
2.2 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	<p>2.2.1 Siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <p>2.2.2 Mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p>
4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.	<p>4.2.1 Siswa dapat memahami konsep bunga</p> <p>4.2.2 Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bunga.</p>

### **C. Tujuan Pembelajaran**

Dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan Roal-Matematika, serta melalui kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok, dan mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah, serta dapat:

1. Memahami konsep bunga.
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bunga.

### **D. Materi Pembelajaran**

1. Konsep bunga.
2. Penggunaan konsep bunga dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

### **E. Strategi Pembelajaran**

Strategi pembelajaran yang digunakan adalah *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan Roal-Matematika.

Langkah-langkah dari strategi pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbantuan Roal-Matematika adalah sebagai berikut.

- (1) Guru menjelaskan pokok-pokok materi bunga.

- (2) Siswa dibagi kelompok secara berpasang-pasangan.
- (3) Siswa menentukan yang menjadi *Problem Solver* (PS) dan *Listener* (L).
- (4) Setiap kelompok maju untuk memutar roda soal sesuai arah jarum untuk menentukan nomor soal yang terpilih.
- (5) Siswa mengambil kartu soal pada kantong papan soal sesuai nomor yang terpilih.
- (6) Siswa menyelesaikan soal terpilih pada kartu kendali.
- (7) *Thinking Aloud*
  - a. Siswa mendapatkan kartu soal yang di dalamnya terdapat dua masalah yang berbeda untuk dikerjakan oleh PS dan L.
  - b. PS dan L mempelajari masalah masing-masing selama 5 menit.
- (8) *Pair dan Problem Solving*
  - a. PS mulai membacakan soal lalu menyelesaikan masalah sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada L.
  - b. L mengamati proses penyelesaian masalah, bertanya jika ada hal yang kurang dipahami, atau memberikan arahan dan penuntun jika PS merasa kesulitan.
  - c. Guru mengamati dan membantu kelancaran diskusi dengan berkeliling kelas.
  - d. Setelah soal pertama terpecahkan, PS dan L bertukar peran dan melakukan diskusi kembali seperti di atas.
  - e. Pembahasan kedua masalah yang telah diberikan secara bersama-sama.

- (9) Setelah semua soal terjawab, siswa mengumpulkan kartu kendali.
- (10) Siswa mempresentasikan jawabannya.

#### **F. Media, Alat dan Sumber Belajar**

Media : Lembar soal

Alat dan Bahan : Roal-Matematika, papan tulis, kapur/spidol

Sumber belajar : Buku Siswa Kelas 7 kurikulum 2013 oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Ciri strategi</b>	<b>Standar</b>	<b>Waktu</b>
	<b>TAPPS</b> <b>berbantuan</b> <b>Roal-</b> <b>Matematika</b>	<b>Proses</b>	
<b>I. Kegiatan Pendahuluan</b>			<b>10</b>
1. Guru memasuki kelas tepat waktu untuk menanamkan kedisiplinan pada diri siswa maupun guru.			<b>menit</b>
2. Guru mengucapkan salam.			
3. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa apabila pelajaran dimulai pada jam pertama.			

<p>4. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas dengan meminta salah satu siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis jika belum bersih.</p> <p>5. Guru menanyakan kabar siswa dan presensi kehadiran siswa.</p> <p>6. Guru menginformasikan kepada siswa untuk menyiapkan buku pelajaran matematika dan perlengkapan yang akan digunakan.</p> <p>7. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang bunga menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-matematika.</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Yaitu:</p> <p>a. Siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, mampu bekerjasama dalam kegiatan kelompok, dan mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>b. Siswa dapat memahami konsep bunga.</p> <p>c. Siswa dapat menyelesaikan masalah</p>		<p>Penyam- paian tujuan</p>	
--	--	---------------------------------	--

sehari-hari yang berkaitan dengan bunga.			
9. Guru memberikan motivasi pada siswa untuk fokus dalam pembelajaran, karena materi mengenai bunga sering muncul dalam UN dan erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari.		Motivasi	
10. Apersepsi Melalui tanya jawab, guru meminta siswa memberikan contoh kegiatan yang berkaitan dengan materi bunga.		Apersepsi	
11. Guru menjelaskan pokok-pokok materi mengenai bunga.	<b>E(1)</b>		
12. Guru membagi siswa kedalam kelompok secara berpasang-pasangan.	<b>E(2)</b>		
13. Guru meminta siswa untuk menentukan yang menjadi <i>Problem Solver</i> (PS) dan <i>Listener</i> (L)	<b>E(3)</b>	<b>Elaborasi</b>	
14. Guru meminta setiap kelompok maju untuk memutar roda soal sesuai arah jarum untuk menentukan nomor soal yang terpilih.	<b>E(4)</b>		
15. Guru meminta setiap kelompok untuk mengambil kartu soal sesuai nomor soal	<b>E(5)</b>		



yang terpilih.			
<b>II. Kegiatan Inti</b>			<b>25</b>
1. Siswa mulai mengerjakan soal terpilih pada kartu kendali. Setiap kartu soal terdapat dua masalah yang berbeda untuk dikerjakan oleh PS dan L.	<b>E(6)</b>		<b>25</b> <b>menit</b>
2. Setiap siswa diberikan kesempatan untuk berfikir secara mandiri tentang cara penyelesaian soal-soal yang diberikan pada kartu soal masing-masing. PS dan L mempelajari masalah masing-masing selama 5 menit.	<b>E(7)a,b</b>	<b>Elaborasi</b>	
3. PS mulai membacakan soal yang dimilikinya lalu menyelesaikan masalah sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada L.	<b>E(8)a</b>	<b>Eksplorasi</b> <b>Elaborasi</b>	
4. L mengamati proses penyelesaian masalah, bertanya jika ada hal yang kurang dipahami, atau memberikan arahan dan penuntun jika PS merasa kesulitan.	<b>E(8)b</b>	<b>Eksplorasi</b> <b>Elaborasi</b>	
5. Saat siswa mengerjakan tugasnya, guru berkeliling kelas mengamati dan membantu kelancaran diskusi serta membantu tim-tim	<b>E(8)c</b>	<b>Elaborasi</b>	

<p>belajar selama mereka mengerjakan tugasnya.</p> <p>6. Setelah soal pertama terpecahkan, PS dan L bertukar peran dan melakukan diskusi kembali seperti di atas.</p> <p>7. Setelah semua soal terpecahkan, siswa mengumpulkan kartu kendali.</p> <p>8. Siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>9. Siswa diberikan kesempatan jika ada yang ingin mengutarakan pendapat/ sanggahan/ koreksi kepada teman yang mempresentasikan jawaban dengan bahasa yang santun.</p> <p>10. Siswa diberikan penguatan mengenai jawaban yang benar dan yang salah.</p>	<p><b>E(8)d</b></p> <p><b>E(9)</b></p> <p><b>E(10)</b></p>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p><b>Elaborasi</b></p> <p><b>Elaborasi</b></p> <p><b>Elaborasi</b></p> <p><b>Eksplorasi</b></p> <p><b>Konfirmasi</b></p>	
<b>III. Kegiatan Penutup</b>			
<p>1. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru memberi penghargaan pada pasangan yang berani untuk menjelaskan cara penyelesaian soal yang diberikan</p>		<p><b>Elaborasi</b></p> <p><b>Konfirmasi</b></p>	<p><b>5</b></p> <p><b>menit</b></p>

<p>dengan pujian dan tepuk tangan.</p> <p>3. Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi dan menyimpulkan hasil pembelajaran pada materi yang telah dipelajari.</p> <p>4. Guru memberikan tugas rumah 2 sebagai bahan latihan.</p> <p>5. Guru mengingatkan siswa untuk mempersiapkan tes pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>6. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas rumah di pertemuan sebelumnya.</p> <p>7. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam untuk memberikan teladan kepada siswa untuk mengakhiri suatu pertemuan dengan mengucapkan salam dan secara langsung juga dapat memupuk kebiasaan memberikan salam setelah usai melakukan suatu pertemuan.</p> <p>8. Guru meninggalkan kelas dengan membawa semua peralatan dan merapikan meja guru.</p>		<p>Refleksi dan simpulan</p>	
--	--	--------------------------------------	--

## H. Penilaian

**Teknik Penilaian : Pengamatan, Tes Tertulis**

**Prosedur Penilaian :**

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Selama pembelajaran dan diskusi
2.	Kemampuan berpikir kritis Menggunakan konsep bunga untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	Portofolio dan Pekerjaan Rumah	Penyelesaian tugas individu (PR yang diberikan untuk pertemuan selanjutnya) dan kelompok (Kartu Soal).
3.	Keterampilan Terampil menggunakan diskon untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu dan kelompok dan saat diskusi)

**Bentuk Instrumen Penilaian**

Kartu Soal dengan teknik kelompok

**Instrumen Penilaian**

Kartu Soal *problem solver* (Lihat lampiran 53)

Kartu Soal *listener* (Lihat lampiran 53)

**Pedoman Penskoran**

Penilaian sikap (Lihat lampiran 55)

Penilaian kemampuan berpikir kritis (Lihat lampiran 54)

Penilaian ketrampilan (Lihat lampiran 56)

Adiwerna, April 2015

Mengetahui

Guru Matematika

Peneliti

Mughni Labib, S.Si.

NIP. 19740604 200501 1 012

Nur Laili Pebriyani

NIM 4101411009

**Keterangan Kartu Soal III:****KARTU SOAL III**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Kompetensi Dasar : Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.

Materi Pokok : Bunga

Tujuan : 1. Memahami konsep bunga.  
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bunga.

**Petunjuk Umum:**

1. PS dan L mempelajari masalah masing-masing selama 5 menit.
2. PS membacakan soal lalu menyelesaikan masalah sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada L.
3. L mengamati proses penyelesaian masalah.
4. Setelah soal pertama terpecahkan, PS dan L bertukar peran dan melakukan diskusi kembali seperti langkah 2 & 3.

**Petunjuk:****Petunjuk untuk Problem Solver (PS):**

1. Jawablah setiap pertanyaan yang pada kartu soal.
2. Jelaskan kepada listener mengenai penyelesaian soal yang telah kamu kerjakan, diawali dari keterangan-keterangan yang diketahui sampai kepada kesimpulan akhir, berdasarkan jawabanmu pada kartu soal.
3. Tanggapilah setiap interupsi yang diajukan listener.

Catatan: Kerjakan soal lengkap dengan **(DIPUNYAI, DITANYA, DAN JAWAB)** pada lembar jawab yang telah tersedia secara runtut dan jelas.


**Petunjuk untuk Listener:**

1. Perhatikanlah dengan seksama penjelasan problem solver mengenai penyelesaian soal yang dikerjakan.
2. Biarkan PS menjelaskan jawabannya dan pahami langkah PS dalam menyelesaikan soal tersebut.
3. Apabila dari penjelasan PS ada yang kurang kamu pahami maka tanyakanlah pada PS.
4. Jika terdapat penjelasan PS yang meragukan maka tanggapilah. Namun dilarang untuk memberi tahu jawabannya kepada PS.

### Soal 1


*Problem Solver*

Pak Tono menabung di bank sebesar Rp2.600.000,00. Bank tersebut memberikan bunga 15% per tahun. Setelah 3 bulan, dia ingin mengambil semua tabungannya untuk sebuah keperluan. Berapakah jumlah uang pak Tono setelah 3 bulan ditabung di bank?



*Listener*

Linda menabung sebesar Rp1.100.000,00 di bank yang memberikan bunga 10% per tahun. Tentukan banyaknya tabungan Linda setelah 9 bulan!

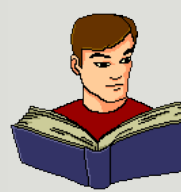


### Soal 2



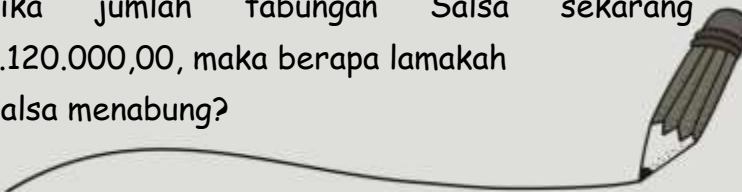
*Problem Solver*

Dita menabung di bank sebesar Rp300.000,00. Bunga yang ditawarkan bank tersebut adalah 15% tiap tahunnya. Berapakah lamanya Dita menabung sehingga dia memperoleh bunga sebesar Rp22,500,00?



*Listener*

Salsa menabung di bank sebesar Rp3.000.000,00 dengan bunga 6% per tahun. Jika jumlah tabungan Salsa sekarang 3.120.000,00, maka berapa lamakah Salsa menabung?



### Soal 3

#### Problem Solver

Sebuah koperasi memberikan bunga pinjaman 12 % per tahun pada anggotanya. Bu Winda meminjam uang Rp 5.000.000,00 pada koperasi dan akan diangsur selama 10 bulan. Berapakah besar angsuran tiap bulan yang harus dibayar?



#### Listener

Ayah meminjam uang Rp2.500.000,00 di sebuah koperasi dengan bunga 6 % per tahun. Jika ayah ingin melunasi pinjamannya dengan angsuran selama 5 kali yang besarnya sama pada tiap akhir bulan, maka berapakah besarnya angsuran?



### Soal 4

#### Problem Solver

Ani menabung di bank sebesar Rp1.200.000,00. Jika bank tersebut memberikan bunga per tahun 12%, maka berapa rupiah bunga yang diperoleh Ani selama 8 bulan?



#### Listener

Nina menabung sebesar Rp. 250.000,00 di sebuah bank dengan bunga 18% per tahun. Tentukan berapa rupiah bunga yang diperoleh Nina sesudah 10 bulan!





### Soal 5

#### Problem Solver

Ibu menyimpan uang Rp4.000.000,00 di sebuah bank. Setelah 10 bulan uangnya di bank menjadi Rp4.400.000,00. Hitunglah berapa persen besar bunga bank per tahun!



#### Listener

Budi meminjam uang di koperasi sebesar Rp.2.000.000,00. Pinjaman tersebut dikembalikan selama 10 bulan dengan besar angsuran Rp.220.000,00/bulan. Berapakah persentase bunga pinjaman dalam satu tahun?



### Soal 6

#### Problem Solver

Setelah sembilan bulan uang tabungan Susi di koperasi adalah Rp3.815.000,00. Koperasi memberi jasa simpanan berupa 12% per tahun. Berapa tabungan awal susi di koperasi?



#### Listener

Vega menyimpan uangnya di bank yang memberikan bunga 18% per tahun. Setelah 6 bulan, jumlah uang tabungan vega menjadi Rp2.180.000,00. Tentukan besar tabungan awal vega!




## Soal 7

*Dr. Nina Sviino*  
Aesthetic and Lifestyle Dentistry

*Problem Solver*


Andi menabung uang sebesar Rp800.000,00 di bank dengan bunga 6% per tahun. Berapakah jumlah tabungan Andi setelah 9 bulan?

©appointments: (206)306.0080



**Listener**

Zulfa menabung uang sebesar Rp.4.000.000,00 pada sebuah bank yang memberikan bunga 5% pertahun. Setelah diambil uang Zulfa menjadi Rp.4.300.000,00. Hitung berapa lama Zulfa menabung di bank tersebut!



## Lampiran 54

## KUNCI JAWABAN KARTU SOAL III

## Materi Pokok : Bunga

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: tabungan awal = Rp2.600.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Suku bunga = 15% per tahun</p> <p style="padding-left: 40px;">Lama menabung = 3 bulan</p> <p>Ditanya: berapa jumlah uang pak Tono selama 3 bulan?</p> <p>Jawab:</p> <p>Jumlah bunga setelah 3 bulan</p> $= \frac{3}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{tabungan awal}$ $= \frac{3}{12} \times \frac{15}{100} \times 2.600.000$ $= 97.500$ <p>Jumlah tabungan setelah 3 bulan</p> $= \text{Jumlah bunga setelah 3 bulan} + \text{tabungan awal}$ $= 97.500 + 2.600.000$ $= 2.697.500$ <p>Jadi, jumlah uang pak Tono setelah 3 bulan adalah</p> <p>Rp2.697.500,00</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>

	<p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: tabungan awal = Rp1.100.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Suku bunga = 10% per tahun</p> <p style="padding-left: 40px;">Lama menabung = 9 bulan</p> <p>Ditanya: berapa jumlah uang Linda setelah 9 bulan?</p> <p>Jawab:</p> <p>Jumlah bunga setelah 9 bulan</p> $= \frac{9}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{tabungan awal}$ $= \frac{9}{12} \times \frac{10}{100} \times 1.100.000$ $= 82.500$ <p>Jumlah tabungan setelah 9 bulan</p> $= \text{Jumlah bunga setelah 9 bulan} + \text{tabungan awal}$ $= 82.500 + 1.100.000$ $= 1.182.500$ <p>Jadi, jumlah uang Linda setelah 9 bulan adalah Rp1.182.500,00.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p><b>10</b></p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>

2	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: tabungan awal = Rp300.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Suku bunga = 15% per tahun</p> <p style="padding-left: 40px;">bunga = Rp22.500,00</p> <p>Ditanya: berapa lama Dita menabung?</p> <p>Jawab:</p> <p>Misalkan lama Dita menabung = x bulan</p> <p>Bunga setelah x bulan = <math>\frac{x}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{tabungan awal}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 22.500 = \frac{x}{12} \times \frac{15}{100} \times 300.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow x = \frac{22.500 \times 12 \times 100}{300.000 \times 15}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow x = 6</math></p> <p>Jadi, lama Dita menabung di bank tersebut adalah 6 bulan</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>10</p>
	<p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: tabungan awal = Rp3.000.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Suku bunga = 6% per tahun</p> <p style="padding-left: 40px;">Tabungan akhir = Rp3.120.000,00</p> <p>Ditanya: berapa lama Salsa menabung?</p> <p>Jawab:</p> <p>Bunga = tabungan akhir – tabungan awal</p> <p style="padding-left: 40px;">= 3.120.000 – 3.000.000</p> <p style="padding-left: 40px;">= 120.000</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	Misalkan lama Salsa menabung = y bulan	1
	Bunga setelah y bulan = $\frac{y}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{tabungan awal}$	1
	$\Leftrightarrow 120.000 = \frac{y}{12} \times \frac{6}{100} \times 3.000.000$	1
	$\Leftrightarrow y = \frac{120.000 \times 12 \times 100}{3.000.000 \times 6}$	1
	$\Leftrightarrow y = 8$	1
	Jadi, lama Salsa menabung di bank tersebut adalah 8 bulan.	
	<b>Total</b>	<b>10</b>
3	<b>Problem Solver:</b>	
	Diketahui: pinjaman = Rp5.000.000,00	1
	Suku bunga pinjaman = 12% per tahun	
	Lama angsuran = 10 bulan	
	Ditanya: berapa besar angsuran tiap bulan?	1
	Jawab:	
	Jumlah bunga setelah 10 bulan	
	$= \frac{10}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{tabungan awal}$	1
	$= \frac{10}{12} \times \frac{12}{100} \times 5.000.000$	
	$= 500.000$	2
	Jumlah pinjaman setelah 10 bulan	
	$= \text{Jumlah bunga setelah 10 bulan} + \text{pinjaman awal}$	1
	$= 500.000 + 5.000.000$	
	$= 5.500.000$	

	<p>Besar angsuran per bulan = <math>\frac{5.500.000}{10}</math></p> <p style="text-align: center;">= 550.000</p> <p>Jadi, besar angsuran tiap bulannya adalah Rp550.000,00</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
	<p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: pinjaman = Rp2.500.000,00</p> <p style="text-align: center;">Suku bunga pinjaman = 6% per tahun</p> <p style="text-align: center;">Banyak angsuran = 5 kali (1 kali 1 bulan)</p> <p>Ditanya: berapa besar angsurannya?</p> <p>Jawab:</p> <p>Jumlah bunga setelah 5 bulan</p> <p>= <math>\frac{5}{12}</math> x suku bunga x tabungan awal</p> <p>= <math>\frac{5}{12}</math> x <math>\frac{6}{100}</math> x 2.500.000</p> <p>= 62.500</p> <p>Jumlah pinjaman setelah 5 bulan</p> <p>= Jumlah bunga setelah 5 bulan + pinjaman awal</p> <p>= 62.500 + 2.500.000</p> <p>= 2.562.500</p> <p>Besar angsuran per bulan = <math>\frac{2.562.500}{5}</math></p> <p style="text-align: center;">= 512.500</p> <p>Jadi, besar angsuran tiap bulannya adalah Rp550.000,00</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>

	<b>Total</b>	<b>10</b>
4	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: tabungan awal = Rp1.200.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Suku bunga = 12% per tahun</p> <p style="padding-left: 40px;">Lama menabung = 8 bulan</p> <p>Ditanya: berapa bunga yang diperoleh Ani selama 8 bulan?</p> <p>Jawab:</p> <p>Jumlah bunga setelah 8 bulan</p> $= \frac{8}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{tabungan awal}$ $= \frac{8}{12} \times \frac{12}{100} \times 1.200.000$ $= 96.000$ <p>Jadi, bunga yang diterima Ani selama 8 bulan adalah Rp96.000,00</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
	<p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: tabungan awal = Rp250.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Suku bunga = 18% per tahun</p> <p style="padding-left: 40px;">Lama menabung = 10 bulan</p> <p>Ditanya: berapa rupiah bunga yang diperoleh Nina selama 10 bulan?</p> <p>Jawab:</p>	<p>2</p> <p>1</p>



	<p>Jumlah bunga setelah 10 bulan</p> $= \frac{10}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{tabungan awal}$ $= \frac{10}{12} \times \frac{18}{100} \times 250.000$ $= 37.500$ <p>Jadi, bunga yang diperoleh Nina selama 10 bulan adalah Rp37.500,00.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
5	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: tabungan awal = Rp4.000.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Tabungan akhir = Rp4.400.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Lama menabung = 10 bulan</p> <p>Ditanya: berapa suku bunga pertahun?</p> <p>Jawab:</p> <p>Bunga selama 10 bulan = tabungan akhir – tabungan awal</p> $= 4.400.000 - 4.000.000$ $= 400.000$ <p>Jumlah bunga setelah 10 bulan</p> $= \frac{10}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{tabungan awal}$ $\Leftrightarrow 400.000 = \frac{10}{12} \times \text{suku bunga} \times 4.000.000$ $\Leftrightarrow \text{suku bunga} = \frac{400.000 \times 12}{4.000.000 \times 10}$ $= 0,12 = 12 \%$ <p>Jadi, suku bunga per tahunnya adalah 12%.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	<b>Total</b>	<b>10</b>
	<p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: pinjaman = Rp2.000.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Besar angsuran = Rp220.000,00 per bulan</p> <p style="padding-left: 40px;">Lama mengangsur = 10 bulan</p> <p>Ditanya: berapa suku bunga per tahun?</p> <p>Jawab:</p> <p>Besar pengembalian = <math>220.000 \times 10</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 2.200.000</math></p> <p>Jumlah bunga setelah 10 bulan</p> <p><math>= 2.200.000 - 2.000.000</math></p> <p><math>= 200.000</math></p> <p>Jumlah bunga setelah 10 bulan</p> <p><math>= \frac{10}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{tabungan awal}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 200.000 = \frac{10}{12} \times \text{suku bunga} \times 2.000.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \text{suku bunga} = \frac{200.000 \times 12}{2.000.000 \times 10}</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 0,12 = 12 \%</math></p> <p>Jadi, suku bunga per tahunnya adalah 12%.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
6	<p><b>Problem Solver:</b></p> <p>Diketahui: tabungan akhir = Rp3.815.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Suku bunga = 12% per tahun</p>	1

	<p>Lama menabung = 9 bulan</p> <p>Ditanya: berapa tabungan awal Susi?</p> <p>Jawab:</p> <p>Misalkan tabungan awal = <math>x</math></p> <p>Bunga 9 bulan = <math>\frac{9}{12} \times</math> suku bunga <math>\times</math> tabungan awal</p> <p><math>\Leftrightarrow</math> tabungan akhir – tabungan awal = <math>\frac{9}{12} \times \frac{12}{100} \times</math> tabungan awal</p> <p><math>\Leftrightarrow 3.815.000 - x = \frac{9}{12} \times \frac{12}{100} \times x</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 3.815.000 - x = \frac{3}{100} x</math></p> <p><math>\Leftrightarrow x + \frac{9}{100} x = 3.815.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \frac{109}{100} x = 3.815.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow x = \frac{100}{109} \times 3.815.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow x = 3.500.000</math></p> <p>Jadi, tabungan awal Susi adalah Rp3.500.000,00.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>1</p>
	<b>Total</b>	<b>10</b>
	<p><b>Listener:</b></p> <p>Diketahui: tabungan akhir = Rp2.180.000,00</p> <p>Suku bunga = 18% per tahun</p> <p>Lama menabung = 6 bulan</p> <p>Ditanya: berapa tabungan awal Vega?</p> <p>Jawab:</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	Misalkan tabungan awal = $y$	1
	Bunga 6 bulan = $\frac{6}{12} \times$ suku bunga $\times$ tabungan awal	1
	$\Leftrightarrow$ tabungan akhir – tabungan awal = $\frac{6}{12} \times \frac{18}{100} \times$ tabungan awal	
	$\Leftrightarrow 2.180.000 - x = \frac{6}{12} \times \frac{18}{100} \times x$	
	$\Leftrightarrow 2.180.000 - x = \frac{9}{100} x$	
	$\Leftrightarrow x + \frac{9}{100} x = 2.180.000$	
	$\Leftrightarrow \frac{109}{100} x = 2.180.000$	4
	$\Leftrightarrow x = \frac{100}{109} \times 2.180.000$	1
	$\Leftrightarrow x = 2.000.000$	
	Jadi, tabungan awal Susi adalah Rp2.000.000,00.	
	<b>Total</b>	<b>10</b>
7	<b>Problem Solver:</b>	
	Diketahui: tabungan awal = Rp800.000,00	1
	Suku bunga = 6% per tahun	
	Lama menabung = 9 bulan	
	Ditanya: berapa jumlah uang Andi selama 9 bulan?	1
	Jawab:	
	Jumlah bunga setelah 9 bulan	
	$= \frac{9}{12} \times$ suku bunga $\times$ tabungan awal	1
	$= \frac{9}{12} \times \frac{6}{100} \times 800.000$	

= 36.000	
Jumlah tabungan setelah 9 bulan	3
= Jumlah bunga setelah 9 bulan + tabungan awal	
= 36.000 + 800.000	1
= 836.000	
Jadi, jumlah uang Andi setelah 9 bulan adalah	2
Rp836.000,00.	1
<b>Total</b>	<b>10</b>
<b>Listener:</b>	
Diketahui: tabungan awal = Rp4.000.000,00	1
Suku bunga = 5% per tahun	
Tabungan akhir = Rp4.300.000,00	
Ditanya: berapa lama Zulfa menabung?	1
Jawab:	
Bunga = tabungan akhir – tabungan awal	1
= 4.300.000 – 4.000.000	
= 300.000	1
Misalkan lama Salsa menabung = $x$ bulan	1
Bunga setelah $x$ bulan = $\frac{x}{12} \times$ suku bunga $\times$ tabungan awal	1
$\Leftrightarrow 300.000 = \frac{y}{12} \times \frac{5}{100} \times 4.000.000$	1
$\Leftrightarrow y = \frac{300.000 \times 12 \times 100}{4.000.000 \times 5}$	1
$\Leftrightarrow y = 18$	1

	Jadi, lama Zulfa menabung di bank tersebut adalah 18 bulan atau 1,5 tahun.	1
	<b>Total</b>	<b>10</b>

*Lampiran 55***Lembar Pengamatan Penilaian Sikap Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester Dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 40 menit

Tahun Ajaran : 2014/2015

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik jika sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dan bertanggung jawab dalam kelompok

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Bekerja Sama / Bertanggung jawab		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	ACHMAD DZIKI MAULANA						
2	AIDHA WAHYU R. T.						
3	ANIS FITRIANI						
4	BAHRUL RIZIQ						
5	BINTANG YUDA PRATAMA						
6	FARAH NURIL FALAAH						
7	FIRDA NUR KHALIZA						
8	HEVANDARU SATRIO W.						
9	INTAN PUTRI RIANIE						
10	IRFAN IMAMUDDIN						
11	KINANTI ANJAR W.						
12	KLARA AYU PURNOMO						
13	LIZA NUR AZIAH						
14	M. RIZQY ARDH SAM						
15	MEWAH APRILIA SUSYANTI						
16	MOCHAMAD FAISAL AKBAR						
17	MOH. HILMI AZMI NIAM						
18	MOH. LUKMANUL KHAKIM						
19	MOHAMMAD AKMAL R. R.						
20	MUH. SABIQUL ATIK						
21	NAFA FIRDAYANTI						
22	NELY FARKHATI						
23	NENDEN ZAHWA REGITA C.						
24	NEYZA ARAFAHIRA						
25	NUR LAELA FATUNISA						
26	RIKZA ALFIN NUR R.						
27	SAFITRI SETIANINGSIH						
28	SHINDY SAPUTRI						
29	SRI MULYANI						
30	YANUAR IKHZAN AFREDO						
31	ZULFATUN NISA						



**Keterangan :**

**KB : Kurang Baik (1)**

**B : Baik (2)**

**KB : Kurang Baik (3)**

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{6} \times 100$$

*Lampiran 56***Lembar Pengamatan Keterampilan Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Semester dua

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 40 menit

Tahun Ajaran : 2014/2015

Indikator terampil menggunakan konsep bunga untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari :

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menyebutkan jawaban lain ketika ditanya.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menyebutkan jawaban lain ketika ditanya.
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menyebutkan lebih dari satu jawaban lain ketika ditanya.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1	ACHMAD DZIKI MAULANA			
2	AIDHA WAHYU R. T.			

No	Nama	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
3	ANIS FITRIANI			
4	BAHRUL RIZIQ			
5	BINTANG YUDA PRATAMA			
6	FARAH NURIL FALAAH			
7	FIRDA NUR KHALIZA			
8	HEVANDARU SATRIO W.			
9	INTAN PUTRI RIANIE			
10	IRFAN IMAMUDDIN			
11	KINANTI ANJAR W.			
12	KLARA AYU PURNOMO			
13	LIZA NUR AZIAH			
14	M. RIZQY ARDH SAM			
15	MEWAH APRILIA SUSYANTI			
16	MOCHAMAD FAISAL AKBAR			
17	MOH. HILMI AZMI NIAM			
18	MOH. LUKMANUL KHAKIM			
19	MOHAMMAD AKMAL R. R.			
20	MUH. SABIQUL ATIK			
21	NAFA FIRDAYANTI			
22	NELY FARKHATI			
23	NENDEN ZAHWA REGITA C.			
24	NEYZA ARAFAHIRA			
25	NUR LAELA FATUNISA			
26	RIKZA ALFIN NUR R.			
27	SAFITRI SETIANINGSIH			
28	SHINDY SAPUTRI			
29	SRI MULYANI			
30	YANUAR IKHZAN AFREDO			
31	ZULFATUN NISA			

Keterangan:

KT : Kurang terampil (1)

T : Terampil (2)

ST : Sangat terampil (3)

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{3} \times 100$$

*Lampiran 57***DAFTAR NILAI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS****KELAS EKSPERIMEN (KELAS VII I)**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>KELAS</b>	<b>NILAI</b>
1	E-01	VII I	55,00
2	E-02	VII I	45,00
3	E-03	VII I	73,75
4	E-04	VII I	76,25
5	E-05	VII I	63,75
6	E-06	VII I	77,50
7	E-07	VII I	72,50
8	E-08	VII I	61,25
9	E-09	VII I	75,00
10	E-10	VII I	90,00
11	E-11	VII I	75,00
12	E-12	VII I	83,75
13	E-13	VII I	83,75
14	E-14	VII I	72,50
15	E-15	VII I	78,75
16	E-16	VII I	61,25
17	E-17	VII I	76,25
18	E-18	VII I	82,50
19	E-19	VII I	78,75
20	E-20	VII I	90,00
21	E-21	VII I	72,50
22	E-22	VII I	73,75
23	E-23	VII I	81,25
24	E-24	VII I	72,50
25	E-25	VII I	77,50
26	E-26	VII I	83,75
27	E-27	VII I	83,75
28	E-28	VII I	56,25
29	E-29	VII I	73,75
30	E-30	VII I	42,50
31	E-31	VII I	72,50
Nilai Terendah			42,50
Nilai Tertinggi			90,00
Rata-rata			72,98

**DAFTAR NILAI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS****KELAS KONTROL (KELAS VII H)**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>KELAS</b>	<b>NILAI</b>
1	K-01	VII H	72,50
2	K-02	VII H	48,75
3	K-03	VII H	56,25
4	K-04	VII H	56,25
5	K-05	VII H	50,00
6	K-06	VII H	62,50
7	K-07	VII H	77,50
8	K-08	VII H	85,00
9	K-09	VII H	55,00
10	K-10	VII H	61,25
11	K-11	VII H	73,75
12	K-12	VII H	73,75
13	K-13	VII H	72,50
14	K-14	VII H	55,00
15	K-15	VII H	85,00
16	K-16	VII H	68,75
17	K-17	VII H	80,00
18	K-18	VII H	72,50
19	K-19	VII H	55,00
20	K-20	VII H	77,50
21	K-21	VII H	56,25
22	K-22	VII H	72,50
23	K-23	VII H	62,50
24	K-24	VII H	56,25
25	K-25	VII H	72,50
26	K-26	VII H	62,50
27	K-27	VII H	63,75
28	K-28	VII H	72,50
29	K-29	VII H	72,50
30	K-30	VII H	48,75
31	K-31	VII H	66,25
Nilai Terendah			48,75
Nilai Tertinggi			85
Rata-rata			65,81

## Lampiran 58

**DAFTAR NILAI ANGKET MOTIVASI  
KELAS EKSPERIMEN (KELAS VII I)**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>KELAS</b>	<b>NILAI</b>
1	E-01	VII I	70,00
2	E-02	VII I	80,00
3	E-03	VII I	86,25
4	E-04	VII I	91,25
5	E-05	VII I	80,00
6	E-06	VII I	78,75
7	E-07	VII I	85,00
8	E-08	VII I	80,00
9	E-09	VII I	92,50
10	E-10	VII I	98,75
11	E-11	VII I	80,00
12	E-12	VII I	82,50
13	E-13	VII I	83,75
14	E-14	VII I	76,25
15	E-15	VII I	82,50
16	E-16	VII I	75,00
17	E-17	VII I	82,50
18	E-18	VII I	97,50
19	E-19	VII I	85,00
20	E-20	VII I	86,25
21	E-21	VII I	80,00
22	E-22	VII I	81,25
23	E-23	VII I	80,00
24	E-24	VII I	75,00
25	E-25	VII I	86,25
26	E-26	VII I	78,75
27	E-27	VII I	75,00
28	E-28	VII I	75,00
29	E-29	VII I	86,25
30	E-30	VII I	80,00
31	E-31	VII I	81,25
Nilai Terendah			70,00
Nilai Tertinggi			98,75
Rata-rata			82,34

**DAFTAR NILAI ANGKET MOTIVASI  
KELAS KONTROL (KELAS VII H)**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>KELAS</b>	<b>NILAI</b>
1	K-01	VII H	95,00
2	K-02	VII H	73,75
3	K-03	VII H	67,50
4	K-04	VII H	88,75
5	K-05	VII H	76,25
6	K-06	VII H	88,75
7	K-07	VII H	90,00
8	K-08	VII H	95,00
9	K-09	VII H	75,00
10	K-10	VII H	80,00
11	K-11	VII H	70,00
12	K-12	VII H	76,25
13	K-13	VII H	76,25
14	K-14	VII H	81,25
15	K-15	VII H	86,25
16	K-16	VII H	71,25
17	K-17	VII H	73,75
18	K-18	VII H	77,50
19	K-19	VII H	81,25
20	K-20	VII H	77,50
21	K-21	VII H	71,25
22	K-22	VII H	88,75
23	K-23	VII H	86,25
24	K-24	VII H	80,00
25	K-25	VII H	71,25
26	K-26	VII H	71,25
27	K-27	VII H	90,00
28	K-28	VII H	83,75
29	K-29	VII H	65,00
30	K-30	VII H	83,75
31	K-31	VII H	83,75
Nilai Terendah			65,00
Nilai Tertinggi			95,00
Rata-rata			79,88

## Lampiran 59

**UJI NORMALITAS DATA AKHIR****Hipotesis**

$H_0$  : Data nilai akhir kelas eksperimen berdistribusi normal

$H_1$  : Data nilai akhir kelas eksperimen tidak berdistribusi normal

**Rumus**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dengan

$\chi^2$  : nilai chi kuadrat

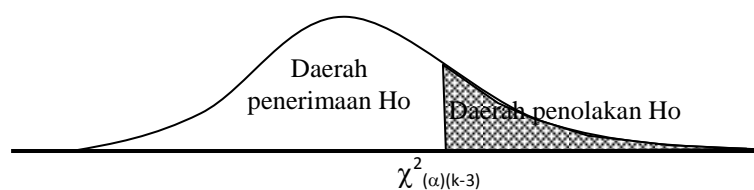
$O_i$  : frekuensi observasi

$E_i$  : frekuensi harapan

$k$  : banyaknya kelas interval

**Kriteria Pengujian**

Terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  dimana  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  diperoleh dari tabel chi-kuadrat dengan dk =  $k - 3$  dan taraf signifikan 5%. Sebaliknya,  $H_0$  ditolak.

**Perhitungan**

n	= 62	Banyak kelas	= $1 + \log(62) = 6,91 \approx 7$
Nilai maksimal	= 90	Panjang Kelas	= $\frac{Rentang}{Banyak\ kelas} = 6,87 \approx 7$
Nilai minimal	= 42,5	Rata-rata	= 69,83
Rentang	= 47,5		



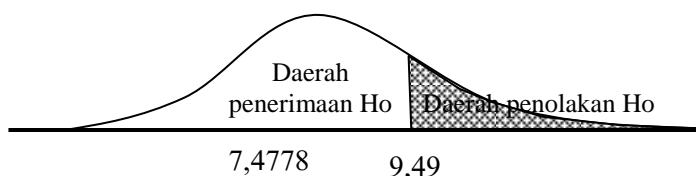
Nilai	$x_i$	$f_i$	$x^2$	$f_i x^2$	$f_i x_i$
42 - 48	45	2	2025	4050	90
49 - 55	52	7	2704	18928	364
56 - 62	59	8	3481	27848	472
63 - 69	66	8	4356	34848	528
70 - 76	73	20	5329	106580	1460
77 - 83	80	13	6400	83200	1040
84 - 90	87	4	7569	30276	348
<b>Jumlah</b>		<b>62</b>		<b>305730</b>	<b>4302</b>
<b>s</b>	<b>10,88</b>				

Uji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat ( $\chi^2$ )

Nilai	$X_i$	$z$	$z$ table	Luas Daerah di Bawah Kurva Normal	$Li$	$E_i$	$O_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
42 - 48	48,5	1,92-	0,4726	0,0274	0,0274	1,6988	2	0,0534
49 - 55	55,5	1,28-	0,3997	0,1003	0,0729	4,5198	7	1,3610
56 - 62	62,5	0,63-	0,2357	0,2643	0,1640	10,1680	8	0,4623
63 - 69	69,5	0,01	0,0040	0,5040	0,2397	14,8614	8	3,1679
70 - 76	76,5	0,65	0,2422	0,7422	0,2382	14,7684	20	1,8533
77 - 83	83,5	1,30	0,4032	0,9032	0,1610	9,9820	13	0,9125
84 - 90					0,0968	6,0016	4	0,6676
<b>Jumlah</b>						<b>62</b>	<b>62</b>	<b>8,4778</b>

Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada tabel di atas, diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 8,4778$ .

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 7 - 3 = 4$ , diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 9,49$ .



Karena  $8,4778 < 9,49$ , artinya  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Jadi, data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

## Lampiran 60

## UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR

**Hipotesis**

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (varians sama atau homogen)

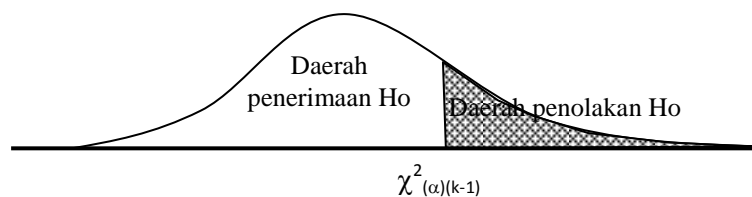
$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (varians tidak homogen)

**Rumus**

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

**Kriteria Pengujian**

Tolak  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dimana  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  diperoleh dari tabel chi-kuadrat dengan  $dk = k - 1$  dan taraf signifikan 5%. Sebaliknya,  $H_0$  diterima.

**Perhitungan**

Uji normalitas menggunakan uji Bartlett

Sampel	dk	$\frac{1}{dk}$	$s_i^2$	$\log s_i^2$	$(dk) s_i^2$	$(dk) \log s_i^2$
Eksperimen 1	30	0,0333	126,8129	2,1032	3804,3871	63,0949
Eksperimen 2	30	0,0333	91,36129	1,9608	2740,8387	58,8229
<b>Jumlah</b>	<b>60</b>	<b>0,0667</b>			<b>6545,23258</b>	<b>121,9178</b>
$s^2$				<b>109,0871</b>		
<b>B</b>				<b>122,2664</b>		

Berdasarkan rumus di atas, diperoleh

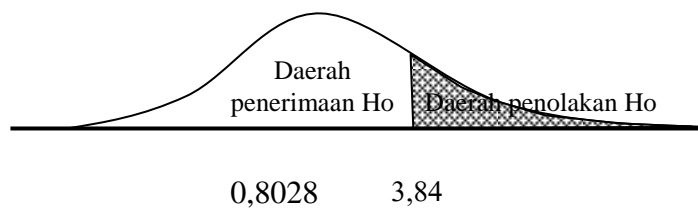
$$\chi^2 = (\ln 10)(122,2664 - 121,9178) = 2,3026 \cdot 0,3486 = 0,8028$$

Didapat nilai  $\chi^2_{hitung}$  adalah 0,8028.

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 2 - 1 = 1$ , diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 3,84$ .

Karena  $0,8028 < 3,84$ , artinya  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Jadi, kedua varians sama atau homogen.



## Lampiran 61

**UJI HIPOTESIS 1****Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen****Hipotesis**

$H_0: \pi \geq 75\%$  (persentase siswa kelas VII yang mencapai KKM individual pada aspek kemampuan berpikir kritis materi aritmetika sosial yang menggunakan pembelajaran dengan strategi *TAPPS* berbantuan Roal-Matematika lebih dari atau sama dengan 75%)

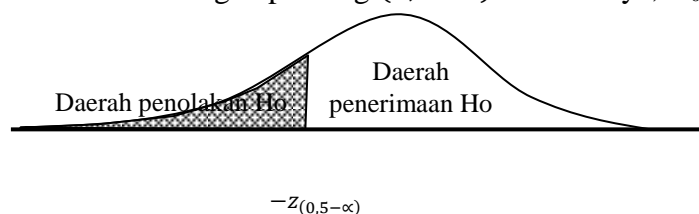
$H_1: \pi < 75\%$  (persentase siswa kelas VII yang mencapai KKM individual pada aspek kemampuan berpikir kritis materi aritmetika sosial yang menggunakan pembelajaran dengan strategi *TAPPS* berbantuan Roal-Matematika kurang dari 75%)

**Rumus**

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

**Kriteria Pengujian**

Tolak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \leq -z_{(0,5-\alpha)}$  dimana  $z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh dari tabel distribusi normal baku dengan peluang  $(0,5-\alpha)$ . Sebaliknya,  $H_0$  diterima.



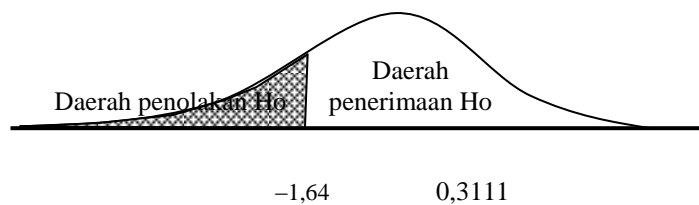
**Perhitungan**

$$x = 24, n = 31$$

$$z = \frac{\frac{24}{31} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1 - 0,75)}{31}}} = 0,3111$$

Diperoleh  $z_{hitung}$  adalah 0,3111.

Untuk  $\alpha = 5\%$ , diperoleh  $z_{(0,45)} = 1,64$ .



Karena  $0,3111 > -1,64$ , artinya  $z_{hitung} > z_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Jadi, persentase siswa kelas VII yang mencapai KKM individual pada aspek kemampuan berpikir kritis materi aritmetika sosial yang menggunakan pembelajaran dengan strategi *TAPPS* berbantuan Roal-Matematika lebih dari atau sama dengan 75%.

*Lampiran 62***UJI HIPOTESIS 2****Uji Perbedaan Dua Rata-rata****Hipotesis**

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial yang menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial yang menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori)

**Rumus**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen;

$\bar{x}_2$  = rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol;

$s^2$  = varians gabungan;

$s_1^2$  = varians nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen;

$s_2^2$  = varians nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol;

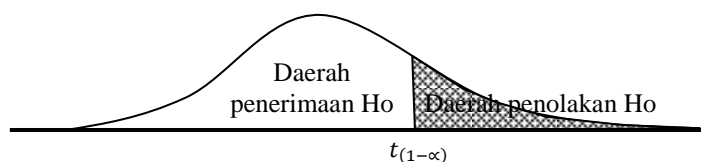
$n_1$  = jumlah siswa pada kelas eksperimen; dan

$n_2$  = jumlah siswa pada kelas kontrol.

### **Kriteria Pengujian**

Terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$  dimana  $t_{(1-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi  $t$

dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \alpha)$ . Sebaliknya,  $H_0$  ditolak.



### **Perhitungan**

$$\bar{x}_1 = 72,94 \quad s_1^2 = 126,81 \quad n_1 = 31$$

$$\bar{x}_2 = 65,81 \quad s_2^2 = 91,36 \quad n_2 = 31$$

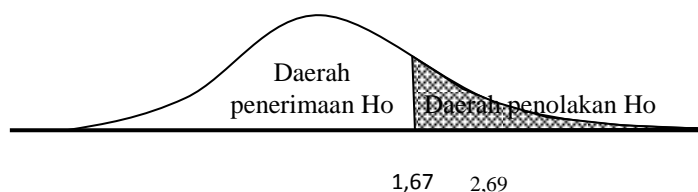
$$s^2 = \frac{(31 - 1)126,81 + (31 - 1)91,36}{(31 + 31 - 2)} = 109,10$$

Jadi  $s = 10,45$ .

$$\text{Sehingga diperoleh } t_{hitung} = \frac{72,94 - 65,81}{10,45 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} = 2,69.$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 31 + 31 - 2 = 60$  pada table distribusi  $t$  dengan uji satu

pihak diperoleh  $t_{0,95(0,45)} = 1,67$ .



Karena  $2,69 > 1,67$ , artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

Jadi, rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial yang menggunakan strategi TAPPS berbantuan Roal-Matematika lebih dari

rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.



## Lampiran 63

## UJI HIPOTESIS 3

## Uji Regresi

Tabel Penolong untuk Menghitung Persamaan Regresi Linear Sederhana

$X_i$	$Y_i$	$X_i Y_i$	$X_i^2$	$Y_i^2$
70,00	55,00	3,850,00	4,900,00	3,025,00
80,00	45,00	3,600,00	6,400,00	2,025,00
86,25	73,75	6,360,94	7,439,06	5,439,06
91,25	76,25	6,957,81	8,326,56	5,814,06
80,00	63,75	5,100,00	6,400,00	4,064,06
78,75	77,50	6,103,13	6,201,56	6,006,25
85,00	72,50	6,162,50	7,225,00	5,256,25
80,00	61,25	4,900,00	6,400,00	3,751,56
92,50	75,00	6,937,50	8,556,25	5,625,00
98,75	90,00	8,887,50	9,751,56	8,100,00
80,00	75,00	6,000,00	6,400,00	5,625,00
82,50	83,75	6,909,38	6,806,25	7,014,06
83,75	83,75	7,014,06	7,014,06	7,014,06
76,25	72,50	5,528,13	5,814,06	5,256,25
82,50	78,75	6,496,88	6,806,25	6,201,56
75,00	61,25	4,593,75	5,625,00	3,751,56
82,50	76,25	6,290,63	6,806,25	5,814,06
97,50	82,50	8,043,75	9,506,25	6,806,25
85,00	78,75	6,693,75	7,225,00	6,201,56
86,25	90,00	7,762,50	7,439,06	8,100,00
80,00	72,50	5,800,00	6,400,00	5,256,25
81,25	73,75	5,992,19	6,601,56	5,439,06
80,00	81,25	6,500,00	6,400,00	6,601,56
75,00	72,50	5,437,50	5,625,00	5,256,25
86,25	77,50	6,684,38	7,439,06	6,006,25
78,75	83,75	6,595,31	6,201,56	7,014,06
75,00	83,75	6,281,25	5,625,00	7,014,06
75,00	56,25	4,218,75	5,625,00	3,164,06
86,25	73,75	6,360,94	7,439,06	5,439,06
80,00	42,50	3,400,00	6,400,00	1,806,25
81,25	72,50	5,890,63	6,601,56	5,256,25
$\sum X_i =$ 2552,50	$\sum Y_i =$ 2262,50	$\sum X_i Y_i =$ 187353,13	$\sum X_i^2 =$ 211400,00	$\sum Y_i^2 =$ 169143,75
$\bar{X} = 82,34$	$\bar{Y} = 72,98$			
$S_x = 5,85$	$S_y = 10,45$			

Berdasarkan table di atas, diperoleh harga  $a$  dan  $b$ :

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$= \frac{(2262,5)(211400,00) - (2552,5)(187353,13)}{(31 \cdot 211400,00) - (2552,5)^2}$$

$$= 1,93$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$= \frac{(31 \cdot 187353,13) - (2552,5)(2262,5)}{(31 \cdot 211400,00) - (2552,5)^2}$$

$$= 0,86$$

Sehingga model persamaan linear sederhana adalah

$$\hat{Y} = 1,93 + 0,86 X$$

Berikut perhitungan untuk mempermudah uji linearitas:

$$JK(T) = \sum Y^2 = 169143,75$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{(2262,5)^2}{31} = 165126,01$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$= 0,5 \left\{ 187353,13 - \frac{(2552,5)(2262,5)}{31} \right\}$$

$$= 916,26$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$= 169143,75 - 165126,01 - 916,26$$

$$= 3101,48$$

Untuk mempermudah menghitung  $JK(G)$  diperlukan tabel berikut:

Skor Motivasi (X) dan Kemampuan Berpikir Kritis (Y) setelah dikelompokkan

X	Kelompok	$n_i$	Y
70,00	1	1	55,00
75,00	2	4	61,25
75,00			72,50
75,00			56,25
75,00			83,75
76,25	3	1	72,50
78,75	4	2	77,50
78,75			83,75
80,00	5	7	45,00
80,00			63,75
80,00			61,25
80,00			75,00
80,00			72,50
80,00			81,25
80,00			42,50
81,25	6	2	73,75
81,25			72,50
82,50	7	3	83,75
82,50			78,75
82,50			76,25
83,75	8	1	83,75
85,00	9	2	72,50
85,00			78,75
86,25	10	4	73,75
86,25			90,00
86,25			77,50
86,25			73,75
91,25	11	1	76,25
92,50	12		75,00
97,50	13	1	82,5
98,75	14	1	90,00

$$\begin{aligned}
 JK(G) &= \sum_{x_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\} \\
 &= \left\{ 55^2 - \frac{(55)^2}{1} \right\} + \\
 &\quad \left\{ 61,25^2 + 72,5^2 + 83,75^2 + 56,25^2 - \frac{(61,25 + 72,5 + 83,75 + 56,25)^2}{4} \right\}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \left\{ 72,5^2 - \frac{(72,5)^2}{1} \right\} + \left\{ 77,5^2 + 83,75^2 - \frac{(77,5 + 83,75)^2}{2} \right\} + \\
& \left\{ 45^2 + 63,75^2 + 61,25^2 + 75^2 + 72,5^2 + 81,25^2 \right. \\
& \left. + 42,5^2 - \frac{(45 + 63,75 + 61,25 + 75 + 72,5 + 81,25 + 42,5)^2}{7} \right\} + \\
& \left\{ 73,75^2 + 72,5^2 - \frac{(73,75 + 72,5)^2}{2} \right\} + \\
& \left\{ 83,75^2 + 78,75^2 + 76,25^2 - \frac{(83,75 + 78,75 + 76,25)^2}{2} \right\} + \\
& \left\{ 83,75^2 - \frac{(83,75)^2}{1} \right\} + \left\{ 72,5^2 + 78,75^2 - \frac{(72,5 + 78,75)^2}{2} \right\} + \\
& \left\{ 73,75^2 + 90^2 + 77,5^2 + 73,75^2 - \frac{(73,75 + 90 + 77,5 + 73,75)^2}{4} \right\} \\
& + \left\{ 76,25^2 - \frac{(76,25)^2}{1} \right\} + \left\{ 75^2 - \frac{(75)^2}{1} \right\} + \left\{ 82,5^2 - \frac{(82,5)^2}{1} \right\} + \left\{ 90^2 - \frac{(90)^2}{1} \right\} \\
& = 0 + 451,17 + 0 + 19,53 + 1315,18 + 0,78 + 29,17 + 0 + 19,53 + 178,13 \\
& = 2013,49
\end{aligned}$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G) = 3101,48 - 2013,49 = 1088,00$$

Tabel Daftar Analisis Varians Regresi Linear Sederhana

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F
Total	31	169143,75	169143,75	
Koefisien (a)	1	165126,01	165126,01	
Regresi (b a)	1	916,26	916,26	8,567379
Sisa	29	3101,48	106,95	
Tuna Cocok	11	1088,00	98,91	0,884216
Galat	18	2013,49	111,86	

## 4.1.2.5.1. Uji Linearitas Regresi

Hipotesis:

$H_0$  : regresi linear

$H_1$  : regresi tidak linear

$$F_{hitung} = \frac{s_{TC}^2}{s_C^2} = \frac{98,91}{111,86} = 0,884$$

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , dk pembilang =  $(13 - 2) = 11$  dan dk penyebut =  $(31 - 13) = 18$ , diperoleh  $F_{tabel} = 2,37$ . Maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima. Jadi regresi linear.

## 4.1.2.5.2. Uji Keberartian

Hipotesis:

$H_0$ :  $\beta = 0$  (koefisien arah regresi tidak berarti)

$H_1$ :  $\beta \neq 0$  (koefisien arah regresi berarti)

$$F_{hitung} = \frac{s_{reg}^2}{s_{sis}^2} = \frac{916,26}{106,95} = 8,567$$

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , dk pembilang = 1 dan dk penyebut =  $(31 - 2) = 29$  diperoleh  $F_{tabel} = 4,18$ . Maka  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Jadi, koefisien arah regresi berarti.

## 4.1.2.5.3. Koefisien Korelasi pada Regresi Linear Sederhana

$$\begin{aligned} r &= \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}} \\ &= \frac{(31 \cdot 187353,13) - (2552,5)(2262,5)}{\sqrt{\{(31 \cdot 211400,00) - (2552,5)^2\} \{(31 \cdot 169143,75) - (2262,5)^2\}}} \\ &= 0,48 \end{aligned}$$

$$r^2 = (0,48)^2 = 0,2304$$

#### 4.1.2.5.4. Uji Signifikansi Koefisien Korelas

Hipotesis:

$H_0$ : X tidak mempengaruhi respons Y

$H_1$ : X mempengaruhi respons Y

Rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,48\sqrt{31-2}}{\sqrt{1-0,48^2}} = 2,93$$

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , dk =  $(n - 2) = (31 - 2) = 29$ , diperoleh

$t_{0,975} = 2,04$ . Maka  $t_{hitung} > t_{0,975}$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Jadi, X

mempengaruhi respons Y.

*Lampiran 64***DOKUMENTASI**

Salah satu pasangan di kelas eksperimen memutar roda soal



Siswa yang berperan sebagai *problem solver* sedang mengerjakan soal sambil menjelaskan jawaban kepada *listener* di kelas eksperimen



Peneliti sebagai guru berkeliling kelas untuk membantu siswa



Setiap pasangan di kelas eksperimen menuliskan hasil diskusinya di papan tulis



Siswa di kelas eksperimen mengerjakan soal-soal tes kemampuan berpikir kritis dan angket motivasi



Suasana di kelas kontrol saat mencatat materi yang telah dijelaskan oleh guru





Siswa di kelas kontrol sedang berdiskusi mengerjakan LDK



Siswa di kelas kontrol mengerjakan soal-soal tes kemampuan berpikir kritis dan angket motivasi

## Lampiran 65

## SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING



**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**  
Nomor: 226/P/2015  
Tentang

**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER  
GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.

Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)  
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES  
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES.  
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES.

Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Tanggal 12 Januari 2015

**MEMUTUSKAN**

Menetapkan :  
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd.  
NIP : 195004251979031001  
Pangkat/Golongan : IV/D  
Jabatan Akademik : Guru Besar  
Sebagai Pembimbing I

2. Nama : Dra Kristina Wijayanti, MS  
NIP : 196012171986012001  
Pangkat/Golongan : III/D  
Jabatan Akademik : Lektor  
Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir

Nama : NUR LAILI PEBRIYANI  
NIM : 4101411009  
Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika  
Topik : Keefektifan Pembelajaran TAPPS Berbantuan Real-Matematika untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan  
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik  
2. Ketua Jurusan  
3. Petinggi



DITETAPKAN DI : SEMARANG  
PADA TANGGAL : 15 Januari 2015  
DEKAN  
UNNES Dr. Suyitno, M.Si.  
NIP 196310121988031001

4101411009  
... FM-03-AKD-24Rev. 00 ...

## Lampiran 66

## SURAT IZIN OBSERVASI

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</b> <b>FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM</b>	
	Gedung D5 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229 Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005 Website: <a href="http://mipa.unnes.ac.id">http://mipa.unnes.ac.id</a> Email: <a href="mailto:mipa@unnes.ac.id">mipa@unnes.ac.id</a>	

---

Nomor : *1288* /UN37.1.4/TU/2015 3 Februari 2015  
 Lampiran :  
 Hal : *Permohonan Ijin observasi*

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Adiwerna Kab. Tegal

Kami memberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Semarang tersebut di bawah ini :

Nama : Nur Laili Pebriyani  
 NIM : 4101411009  
 Semester : VII (tujuh)  
 Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika

dalam rangka tugas *Skripsi* dengan dosen pembimbing :

1. Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd
2. Dra. Kristina Wijayanti, MS

bermaksud akan mengadakan observasi pada :

Tempat : SMP Negeri 1 Adiwerna  
 Waktu : Januari 2015 - selesai

Berkaitan dengan hal ini, kami mohon dapat diberikan ijin observasi kepada mahasiswa yang bersangkutan pada tempat dan jadwal waktu tersebut di atas.

Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami sampaikan terima kasih.





Dekan  
 Prof. Dr. Wiyanto, M.Si  
 NIP. 196310121988031001

Tembusan :  
 1. Ketua Jurusan Matematika;  
 2. Dosen Pembimbing;  
 FMIPA Universitas Negeri Semarang.


## Lampiran 67

## SURAT IZIN PENELITIAN

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</b> <b>FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM</b> Gedung D5.Lt. 1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang – 50229 Telp. +620248508112/+620248508005 Fax. +620248508005 Website : <a href="http://mipa.unnes.ac.id">http://mipa.unnes.ac.id</a> , email: <a href="mailto:mipa@unnes.ac.id">mipa@unnes.ac.id</a>	
	<hr/>	
	Nomor : <b>3040</b> UN 37.1.4/LT/2015 Lampiran : - Hal : <b>Ijin Penelitian</b>	
	Yth. Kepala SMP Negeri 1 Adiwerna Di Tegal	
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/ tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:		
Nama : Nur Laili Pebriyani NIM : 4101411009 Jur/Prodi : Matematika / Pend. Matematika Topik : <b>Keefektifan Pembelajaran TAPPS Berbantuan Real-Matematika untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII</b> Tempat : SMP Negeri 1 Adiwerna Waktu : 31 Maret s.d. 18 April 2015		
Atas Perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.		
Semarang, 27 Maret 2015  Prof. Dr. Wiyanto, M.Si. NIP. 19631012 198803 1001		
FM-05-AKD-24		

Lampiran 68

## SURAT KETERANGAN PENELITIAN


**PEMERINTAH KABUPATEN TEGAL**  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA**  
**UPTD SMP NEGERI 1/TERBUKA ADIWERNA**  
 Jl. Raya Selatan Banjaran Adiwerna Tegal 52194 - Telp. (0283) 443239

---

SURAT KETERANGAN  
 Nomor : 420 / 429 / 2015

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala UPTD SMP Negeri 1 Adiwerna Kabupaten Tegal, menerangkan bahwa :

Nama	: Nur Laili Pebriyani
NIM	: 4101411009
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: VIII ( Delapan )
Perguruan Tinggi	: Universitas Nrgeri semarang


Telah melaksanakan Penelitian dalam rangka pengumpulan data sebagai bahan penyusunan skripsi Dengan judul :

**“ Keefektifan Pembelajaran TAPPS Berbantuan Roal – Matematika untuk meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VII ”**

di SMP N 1 ADIWERNA” yang telah dilaksanakan tanggal 31 Maret s.d 18 April 2015.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Adiwerna, 16 April 2015

  
 Kepala Sekolah  
 UPTD SMPN 1  
 ADIWERNA  
 URIP P. S.Pd. M.Pd.  
 NIP. 19670101 199803 1 009

## Lampiran 69

TABEL HARGA KRITIK DARI  $r$  PRODUCT-MOMENT

N (1)	Taraf Signifikan		N (1)	Taraf Signifikan		N (1)	Taraf Signifikan	
	95% (2)	99% (3)		95% (2)	99% (3)		95% (2)	99% (3)
3	0,997	0,999	26	0,388	0,496	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	27	0,381	0,487	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	28	0,374	0,478	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	29	0,367	0,470	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	30	0,361	0,463	75	0,227	0,296
8	0,707	0,874	31	0,355	0,456	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	32	0,349	0,449	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	33	0,344	0,442	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	34	0,339	0,436	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	35	0,334	0,430	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	36	0,329	0,424	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	37	0,325	0,418	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	38	0,320	0,413	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	39	0,316	0,408	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	40	0,312	0,403	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	41	0,308	0,396	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	42	0,304	0,393	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	43	0,301	0,389	600	0,080	0,105
21	0,433	0,547	44	0,297	0,384	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	45	0,294	0,380	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	46	0,291	0,276	900	0,065	0,0986
24	0,404	0,515	47	0,288	0,372	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	48	0,284	0,368			
			49	0,281	0,364			
			50	0,297	0,361			

$N$  = Jumlah pasangan yang digunakan untuk menghitung  $r$

## Lampiran 70

## DAFTAR KRITIK CHI-KUADRAT

Dk	A						
	0,5%	1%	2,5%	5%	10%	25%	50%
	0,995	0,99	0,975	0,95	0,90	0,75	0,50
1	7,88	6,63	5,02	3,84	2,71	1,32	0,45
2	10,60	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77	1,39
3	12,84	11,34	9,35	7,81	6,25	4,11	2,37
4	14,86	13,28	11,14	9,49	7,78	5,39	3,36
5	16,75	15,09	12,83	11,07	9,24	6,63	4,35
6	18,55	16,81	14,45	12,59	10,64	7,84	5,35
7	20,28	18,48	16,01	14,07	12,02	9,04	6,35
8	21,95	20,09	17,53	15,51	13,36	10,22	7,34
9	23,59	21,67	19,02	16,92	14,68	11,39	8,34
10	25,19	23,21	20,48	18,31	15,99	12,55	9,34
11	26,76	24,72	21,92	19,68	17,28	13,70	10,34
12	28,30	26,22	23,34	21,03	18,55	14,85	11,34
13	29,82	27,69	24,74	22,36	19,81	15,98	12,34
14	31,32	29,14	26,12	23,68	21,06	17,12	13,34
15	32,80	30,58	27,49	25,00	22,31	18,25	14,34
16	34,27	32,00	28,85	26,30	23,54	19,37	15,34
17	35,72	33,41	30,19	27,59	24,77	20,49	16,34
18	37,16	34,81	31,53	28,87	25,99	21,60	17,34
19	38,58	36,19	32,85	30,14	27,20	22,72	18,34
20	40,00	37,57	34,17	31,41	28,41	23,83	19,34
21	41,40	38,93	35,48	32,67	29,62	24,93	20,34
22	42,80	40,29	36,78	33,92	30,81	26,04	21,34
23	44,18	41,64	38,08	35,17	32,01	27,14	22,34
24	45,56	42,98	39,36	36,42	33,20	28,24	23,34
25	46,93	44,31	40,65	37,65	34,38	29,34	24,34
26	48,29	45,64	41,92	38,89	35,56	30,43	25,34
27	49,64	46,96	43,19	40,11	36,74	31,53	26,34
28	50,99	48,28	44,46	41,34	37,92	32,62	27,34
29	52,34	49,59	45,72	42,56	39,09	33,71	28,34
30	53,67	50,89	46,98	43,77	40,26	34,80	29,34
40	66,77	63,69	59,34	55,76	51,81	45,62	39,34
50	79,49	76,15	71,42	67,50	63,17	56,33	49,33
60	91,95	88,38	83,30	79,08	74,40	66,98	59,33
70	104,21	100,43	95,02	90,53	85,53	77,58	69,33
80	116,32	112,33	106,63	101,88	96,58	88,13	79,33
90	128,30	124,12	118,14	113,15	107,57	98,65	89,33
100	140,17	135,81	129,56	124,34	118,50	109,14	99,33

Sumber: data Excel for Windows (=CHIINV( $\alpha$ , dk))

## Lampiran 71

DAFTAR HARGA KRITIK UJI *F* $\alpha = 2,5 \%$ 

dk penyebut	dk pembilang										
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
10	3,311	3,304	3,297	3,291	3,285	3,279	3,274	3,269	3,264	3,260	3,255
11	3,118	3,110	3,104	3,097	3,091	3,086	3,080	3,075	3,070	3,066	3,061
12	2,963	2,956	2,949	2,943	2,937	2,931	2,925	2,920	2,915	2,911	2,906
13	2,837	2,830	2,823	2,817	2,810	2,805	2,799	2,794	2,789	2,784	2,780
14	2,732	2,725	2,718	2,711	2,705	2,699	2,694	2,689	2,684	2,679	2,674
15	2,644	2,636	2,629	2,623	2,616	2,610	2,605	2,599	2,594	2,590	2,585
16	2,568	2,560	2,553	2,546	2,540	2,534	2,529	2,523	2,518	2,513	2,509
17	2,502	2,494	2,487	2,481	2,474	2,468	2,462	2,457	2,452	2,447	2,442
18	2,445	2,437	2,430	2,423	2,416	2,410	2,405	2,399	2,394	2,389	2,384
19	2,394	2,386	2,379	2,372	2,365	2,359	2,353	2,348	2,343	2,338	2,333
20	2,349	2,341	2,334	2,327	2,320	2,314	2,308	2,302	2,297	2,292	2,287
21	2,308	2,300	2,293	2,286	2,279	2,273	2,267	2,262	2,256	2,251	2,246
22	2,272	2,264	2,257	2,250	2,243	2,237	2,231	2,225	2,220	2,215	2,210
23	2,239	2,231	2,224	2,216	2,210	2,204	2,198	2,192	2,186	2,181	2,176
24	2,209	2,201	2,193	2,186	2,180	2,173	2,167	2,162	2,156	2,151	2,146
25	2,182	2,174	2,166	2,159	2,152	2,146	2,140	2,134	2,128	2,123	2,118
26	2,157	2,148	2,141	2,134	2,127	2,120	2,114	2,109	2,103	2,098	2,093
27	2,133	2,125	2,118	2,110	2,104	2,097	2,091	2,085	2,080	2,074	2,069
28	2,112	2,104	2,096	2,089	2,082	2,076	2,070	2,064	2,058	2,053	2,048
29	2,092	2,084	2,076	2,069	2,062	2,056	2,050	2,044	2,038	2,033	2,028
30	2,074	2,066	2,058	2,051	2,044	2,037	2,031	2,025	2,019	2,014	2,009
31	2,057	2,049	2,041	2,033	2,026	2,020	2,014	2,008	2,002	1,997	1,991
32	2,041	2,033	2,025	2,017	2,010	2,004	1,997	1,991	1,986	1,980	1,975
33	2,026	2,018	2,010	2,002	1,995	1,989	1,982	1,976	1,971	1,965	1,960
34	2,012	2,003	1,996	1,988	1,981	1,974	1,968	1,962	1,956	1,951	1,946
35	1,999	1,990	1,982	1,975	1,968	1,961	1,955	1,949	1,943	1,937	1,932
36	1,986	1,978	1,970	1,962	1,955	1,949	1,942	1,936	1,930	1,925	1,919
37	1,974	1,966	1,958	1,951	1,943	1,937	1,930	1,924	1,918	1,913	1,907
38	1,963	1,955	1,947	1,939	1,932	1,925	1,919	1,913	1,907	1,901	1,896
39	1,953	1,944	1,936	1,929	1,922	1,915	1,908	1,902	1,896	1,891	1,885
40	1,943	1,934	1,926	1,919	1,912	1,905	1,898	1,892	1,886	1,881	1,875
41	1,933	1,925	1,917	1,909	1,902	1,895	1,889	1,882	1,877	1,871	1,866
42	1,924	1,916	1,908	1,900	1,893	1,886	1,880	1,873	1,867	1,862	1,856
43	1,916	1,907	1,899	1,892	1,884	1,877	1,871	1,865	1,859	1,853	1,848
44	1,908	1,899	1,891	1,883	1,876	1,869	1,863	1,856	1,850	1,845	1,839
45	1,900	1,891	1,883	1,876	1,868	1,861	1,855	1,848	1,842	1,837	1,831

Sumber: Data Excel for Windows (=FINV(2,5%;dk pembilang; dk penyebut))



## Lampiran 72

TABEL DISTRIBUSI  $t$ 

	$\begin{matrix} p \\ \diagdown \\ t_{0.995} \\ \diagup \\ dk \end{matrix}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$
1	63.657	31.821	12.706	6.314	3.078
2	9.925	6.965	4.303	2.920	1.886
3	5.841	4.541	3.182	2.353	1.638
4	4.604	3.747	2.776	2.132	1.533
5	4.032	3.365	2.571	2.015	1.476
6	3.707	3.143	2.447	1.943	1.440
7	3.499	2.998	2.365	1.895	1.415
8	3.355	2.896	2.306	1.860	1.397
9	3.250	2.821	2.262	1.833	1.383
10	3.169	2.764	2.228	1.812	1.372
11	3.106	2.718	2.201	1.796	1.363
12	3.055	2.681	2.179	1.782	1.356
13	3.012	2.650	2.160	1.771	1.350
14	2.977	2.624	2.145	1.761	1.345
15	2.947	2.602	2.131	1.753	1.341
16	2.921	2.583	2.120	1.746	1.337
17	2.898	2.567	2.110	1.740	1.333
18	2.878	2.552	2.101	1.734	1.330
19	2.861	2.539	2.093	1.729	1.328
20	2.845	2.528	2.086	1.725	1.325
21	2.831	2.518	2.080	1.721	1.323
22	2.819	2.508	2.074	1.717	1.321
23	2.807	2.500	2.069	1.714	1.319
24	2.797	2.492	2.064	1.711	1.318
25	2.787	2.485	2.060	1.708	1.316
26	2.779	2.479	2.056	1.706	1.315
27	2.771	2.473	2.052	1.703	1.314
28	2.763	2.467	2.048	1.701	1.313
29	2.756	2.462	2.045	1.699	1.311
30	2.750	2.457	2.042	1.697	1.310
31	2.744	2.453	2.040	1.696	1.309
32	2.738	2.449	2.037	1.694	1.309
33	2.733	2.445	2.035	1.692	1.308
34	2.728	2.441	2.032	1.691	1.307
35	2.724	2.438	2.030	1.690	1.306
36	2.719	2.434	2.028	1.688	1.306
37	2.715	2.431	2.026	1.687	1.305
38	2.712	2.429	2.024	1.686	1.304
39	2.708	2.426	2.023	1.685	1.304
40	2.704	2.423	2.021	1.684	1.303
41	2.701	2.421	2.020	1.683	1.303
42	2.698	2.418	2.018	1.682	1.302
43	2.695	2.416	2.017	1.681	1.302
44	2.692	2.414	2.015	1.680	1.301
45	2.690	2.412	2.014	1.679	1.301
46	2.687	2.410	2.013	1.679	1.300
47	2.685	2.408	2.012	1.678	1.300
48	2.682	2.407	2.011	1.677	1.299
49	2.680	2.405	2.010	1.677	1.299
50	2.678	2.403	2.009	1.676	1.299
51	2.676	2.402	2.008	1.675	1.298
52	2.674	2.400	2.007	1.675	1.298
53	2.672	2.399	2.006	1.674	1.298
54	2.670	2.397	2.005	1.674	1.297
55	2.668	2.396	2.004	1.673	1.297
56	2.667	2.395	2.003	1.673	1.297
57	2.665	2.394	2.002	1.672	1.297
58	2.663	2.392	2.002	1.672	1.296
59	2.662	2.391	2.001	1.671	1.296
60	2.660	2.390	2.000	1.671	1.296
61	2.659	2.389	2.000	1.670	1.296
62	2.657	2.388	1.999	1.670	1.295
63	2.656	2.387	1.998	1.669	1.295
64	2.655	2.386	1.998	1.669	1.295
65	2.654	2.385	1.997	1.669	1.295
66	2.652	2.384	1.997	1.668	1.295
67	2.651	2.383	1.996	1.668	1.294
68	2.650	2.382	1.995	1.668	1.294
69	2.649	2.382	1.995	1.667	1.294
70	2.648	2.381	1.994	1.667	1.294

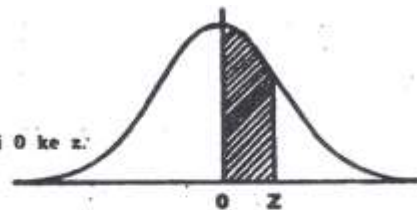
Sumber: Data Excel for Windows (=TINV(probability,degrees\_freedom))

## Lampiran 73

## DAFTAR LUAS DI BAWAH LENGKUNG KURVA NORMAL

## DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke  $z$ .  
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



$z$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : *Theory and Problems of Statistics*, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.