



**KEEFEKTIFAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING*  
DALAM PEMBELAJARAN DAUR AIR  
MELALUI MEDIA BERBASIS *ADOBE FLASH*  
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS V DI SEKOLAH DASAR NEGERI TONJONG 1  
BREBES**

**Skripsi**

**disajikan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

Oleh  
Putri Indah Ayu Puspitasari  
1401409093

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2013**

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa isi skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat pada skripsi ini dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Tegal, Juni 2013



Putri Indah Ayu Puspitasari  
1401409093

## **PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

Di : Tegal

Tanggal : 26 Juni 2013

Pembimbing I

Drs. Daroni, M.Pd.  
19530101 198103 1 005

Pembimbing II

Drs. Yuli Witanto, M.Pd.  
19640717 198803 1 002

Mengetahui,  
Koordinator PGSD UPP Tegal

Drs. Akhmad Junaedi, M.Pd.  
19630923 198703 1 001

## **PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul “Keefektifan Model *Cooperative Learning* dalam Pembelajaran Daur Air melalui Media Berbasis *Adobe Flash* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes”, oleh Putri Indah Ayu Puspitasari 1401409093, telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada tanggal 15 Juli 2013.

## **PANITIA UJIAN**

Ketua

Drs. Hardjono, M.Pd.  
19510801 197903 1 007

Penguji Utama

Mur Fatimah, S.Pd., M.Pd.  
19761004 200604 2 001

Penguji Anggota I

Drs. Yuli Witanto, M.Pd.  
19640717 198803 1 002

Sekretaris

Drs. Akhmad Junaedi, M.Pd.  
19630923 198703 1 001

Penguji Anggota II

Drs. Daroni, M.Pd.  
19530101 198103 1 005

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto:**

- Ambillah hikmah dari setiap kejadian. (Penulis)
- Tidak ada langkah kedua, jika tak ada langkah pertama. (Penulis)
- Jika ada kemauan, pasti ada jalan. (Penulis)

### **Persembahan:**

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

1. Orang tuaku tercinta yang telah mendoakan dan memberikan dukungan baik secara moril maupun materil.
2. Adikku tersayang yang membuatku selalu semangat.
3. Firdaus Noviadi yang selalu menemani dan menyemangatiku.

## **PRAKATA**

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model *Cooperative Learning* dalam Pembelajaran Daur Air melalui Media Berbasis *Adobe Flash* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes”.

Banyak pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan belajar di Unnes.
2. Drs. Hardjono, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin penelitian.
3. Dra. Hartati, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin penelitian.
4. Drs. Akhmad Junaedi, M.Pd., Koordinator PGSD UPP Tegal yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian ini.
5. Drs. Daroni, M.Pd., Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi yang sangat bermanfaat kepada peneliti demi terselesaikannya skripsi ini.

6. Drs. Yuli Witanto, M.Pd., Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada peneliti dengan penuh kesabaran dan keikhlasan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
  7. Mulyanto, S.Pd., Kepala Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian ini.
  8. Bapak/Ibu dosen jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPP Tegal yang telah membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan.
  9. Alfina Martiyani, S.Pd.SD. dan Moh. Sukron M, S.Pd., guru kelas V Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
  10. Teman-teman mahasiswa PGSD UPP Tegal angkatan 2009, khususnya rombel A yang telah membantu dan memberi semangat.
  11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.
- Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua kalangan pada umumnya dan di dunia pendidikan pada khususnya.

Tegal, Juni 2013

Penulis

## ABSTRAK

Puspitasari, Putri Indah Ayu. 2013. *Keefektifan Model Cooperative Learning dalam Pembelajaran Daur Air melalui Media Berbasis Adobe Flash terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes*. Skripsi. Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: I Drs. Daroni, M.Pd., II Drs. Yuli Witanto, M.Pd.

**Kata Kunci:** Aktivitas belajar, hasil belajar, media *Adobe Flash*, dan pembelajaran Daur Air

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di Sekolah Dasar. Dalam pembelajaran IPA memerlukan upaya pengkonkretan materi agar siswa dapat lebih mudah dalam memahami penjelasan guru. Media berbasis *Adobe Flash* dengan Model *Cooperative Learning* dapat dijadikan media dan model alternatif dalam pembelajaran IPA. Media tersebut dapat membuat materi yang dipelajari lebih menarik dan mudah dipahami. Selain itu dengan penggunaan model tersebut, pola interaksi yang terjadi di kelas menjadi lebih bervariasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan aktivitas dan hasil belajar antara siswa kelas V yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan yang tidak melalui media berbasis *Adobe Flash* pada materi Daur Air.

Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V SD Negeri Tonjong 1 Kabupaten Brebes tahun ajaran 2012/2013 yang berjumlah 69 siswa dan terbagi dalam dua kelas, yaitu kelas VA sebanyak 32 siswa dan VB 37 siswa. Sampel penelitian sejumlah 59 siswa yang diambil dengan teknik *Simple Random Sampling*. Desain penelitian menggunakan *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Non Equivalent Control Group Design*. Analisis statistik yang digunakan yaitu *pearson product moment* untuk uji validitas dan KR-21 untuk uji reliabilitas instrumen. Metode *Liliefors* untuk menguji normalitas data, *Independent Sample T Test* untuk menguji homogenitas, uji t digunakan untuk menguji hipotesis hasil belajar, dan uji *Mann Whitney U* untuk menguji hipotesis aktivitas belajar. Penghitungannya menggunakan program SPSS versi 17.

Hasil penelitian aktivitas belajar menunjukkan *Asymp. Sig.* = 0,040 <  $\alpha$  = 0,05. Hasil uji t terhadap hasil belajar siswa menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  = 3,031 dan signifikansinya sebesar 0,004. Harga  $t_{tabel}$  dengan  $dk = 57$  dan  $\alpha = 0,05$  yaitu 2,002. Hal ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  (3,031 > 2,002) atau signifikansinya 0,004 < 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas dan hasil belajar antara siswa kelas V yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan yang tidak melalui media berbasis *Adobe Flash* pada materi Daur Air.



## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
PERNYATAAN .....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA .....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB</b>	
1. ....	PEN
DAHULUAN .....	1
1.1 .....	Latar
Belakang Masalah .....	1
1.2 .....	Identi
fikasi Masalah .....	6
1.3 .....	Pemb
atasan Masalah .....	7
1.4 .....	Rum
usan Masalah .....	7
1.5 .....	Tujua
n Penelitian .....	8
1.5.1 .....	Tujua
n Umum .....	8
1.5.2 .....	Tujua
n Khusus .....	9

1.6 .....	Manf
aat Penelitian .....	10
1.6.1.....	Manf
aat Teoritis .....	10
1.6.2.....	Manf
aat Praktis .....	10
1.6.2.1 .....	Bagi
Siswa .....	10
1.6.2.2.....	Bagi
Guru .....	11
1.6.2.3.....	Bagi
Sekolah .....	11
2.....	KAJI
AN PUSTAKA .....	12
2.1 .....	Land
asan teori .....	12
2.1.1.....	Belaj
ar .....	12
2.1.1.1 .....	Peng
ertian Belajar .....	12
2.1.1.2.....	Teori
Belajar .....	14
2.1.1.3.....	Prinsi
p Belajar .....	15
2.1.1.4.....	Aktiv
itas Belajar .....	17
2.1.1.5.....	Hasil
Belajar .....	18
2.1.2.....	Pemb
elajaran .....	20

2.1.2.1	.....	Peng	
	ertian Pembelajaran	.....	20
2.1.2.2	.....	Kom	
	ponen Pembelajaran	.....	21
2.1.2.3	.....	Peng	
	ertian Strategi, Pendekatan, Model, Metode, dan Teknik Pembelajaran	.....	26
2.1.3	.....	Pemb	
	elajaran IPA SD	.....	27
2.1.3.1	.....	Peng	
	ertian IPA	.....	27
2.1.3.2	.....	Kara	
	kteristik Pembelajaran IPA di SD	.....	28
2.1.3.3	.....	Mate	
	ri Daur Air	.....	29
2.1.3.3.1	.....	Manf	
	aat Air	.....	29
2.1.3.3.2	.....	Prose	
	s Daur Air	.....	30
2.1.3.3.3	.....	Kegi	
	atan Manusia yang Mempengaruhi Daur Air	.....	31
2.1.3.3.4	.....	Cara	
	Menghemat Air	.....	31
2.1.4	.....	Mode	
	l Pembelajaran <i>Cooperative Learning</i>	.....	32
2.1.5	.....	Ranc	
	angan Pelaksanaan Model <i>Cooperative Learning</i>	.....	33
2.1.6	.....	Medi	
	a Pembelajaran	.....	34
2.1.6.1	.....	Peng	
	ertian Media Pembelajaran	.....	34

2.1.6.2	Bent	
uk Media Pembelajaran		36
2.1.6.3	Medi	
a Pembelajaran Berbasis <i>Adobe Flash</i>		37
2.1.7	Kara	
kteristik Siswa Sekolah Dasar		39
2.2	Penel	
itian yang Relevan		42
2.3	Kera	
ngka berpikir		43
2.4	Hipot	
esis		45
3.	MET	
ODOLOGI PENELITIAN		47
3.1	Temp	
at dan Waktu Penelitian		47
3.2	Desai	
n Penelitian		47
3.3	Popul	
asi		48
3.4	Samp	
el		48
3.5	Varia	
bel Penelitian		49
3.5.1	Varia	
bel Terikat		49
3.5.2	Varia	
bel Bebas		50
3.6	Tekni	
k Pengumpulan Data		50

3.6.1.....	Doku	
mentasi .....		50
3.6.2.....	Tes	
3.6.3.....	Obse	
rvasi .....		51
3.7 .....	Instru	
men Penelitian .....		52
3.7.1.....	Peng	
ujian Validitas Instrumen.....		53
3.7.1.1 .....	Valid	
itas Logis .....		53
3.7.1.2 .....	Valid	
itas Empirik .....		53
3.7.2.....	Peng	
ujian Reliabilitas Instrumen.....		54
3.7.3.....	Taraf	
Kesukaran Instrumen .....		55
3.7.4.....	Daya	
Pembeda Instrumen .....		56
3.7.5.....	Uji	
Kesamaan Rata-rata .....		57
3.8 .....	Metode	
Analisis Data .....		57
3.8.1.....	Desk	
ripsi Data.....		57
3.8.2.....	Uji	
Prasyarat Analisis.....		58
3.8.2.1 .....	Uji	
Normalitas .....		58
3.8.2.2 .....	Uji	
Homogenitas .....		59

3.8.3.....	Anali	
sis Akhir (Pengujian Hipotesis) .....		59
4.....	HASI	
L DAN PEMBAHASAN.....		61
4.1.....	Desk	
ripsi Data.....		61
4.2.....	Peng	
ujian Instrumen .....		62
4.2.1.....	Uji	
Validitas .....		62
4.2.1.1.....	Valid	
itas Logis .....		62
4.2.1.2.....	Valid	
itas Empirik .....		63
4.2.2.....	Uji	
Reliabilitas .....		64
4.2.3.....	Taraf	
Kesukaran .....		64
4.2.4.....	Daya	
Pembeda .....		65
4.3.....	Pelak	
sanaan Penelitian .....		67
4.4.....	Hasil	
Penelitian .....		68
4.4.1.....	Data	
Sebelum Penelitian .....		68
4.4.2.....	Data	
Sesudah Penelitian .....		71
4.4.3.....	Anali	
sis Pelaksanaan Model Pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> .....		72

4.5 .....	Uji
Prasyarat Analisis .....	74
4.5.1.....	Uji
Normalitas .....	74
4.5.2.....	Uji
Homogenitas .....	76
4.6 .....	Anali
sis Akhir (Uji Hipotesis) .....	77
4.7 .....	Pemb
ahasan .....	78
4.7.1.....	Hasil
Belajar .....	79
4.7.2.....	Aktiv
itas .....	80
5. ....	PEN
UTUP .....	84
5.1 .....	Simp
ulan .....	84
5.2 .....	Saran
.....	85
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	86
DAFTAR PUSTAKA .....	236

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Desain Penelitian Eksperimen .....	47
3.2 Kualifikasi Persentasi Keaktifan Siswa .....	51
4.1 .....	D
eskripsi Data Hasil Belajar Materi Daur Air .....	61
4.2 .....	D
eskripsi Data Aktivitas Belajar Materi Daur Air .....	61
4.3 .....	H
asil Validitas Empirik .....	63
4.4 .....	H
asil Penghitungan Taraf Kesukaran Butir Soal .....	65
4.5 .....	H
asil Penghitungan Daya pembeda Butir Soal .....	66
4.6 .....	Distri
busi Frekuensi Nilai tes Awal .....	69
4.7 .....	Distri
busi Frekuensi Nilai Aktivitas Siswa Sebelum penelitian .....	69
4.8 .....	Hasil
Penghitungan Uji Kesamaan Rata-rata Nilai Tes Awal .....	70
4.9 .....	Hasil
Penghitungan Uji Kesamaan Rata-rata Nilai Aktivitas Siswa Sebelum Penelitian .....	70
4.10.....	Distri
busi Frekuensi Nilai Tes Akhir .....	72
4.11.....	Distri
busi Frekuensi Nilai Aktivitas Siswa Setelah Penelitian .....	72
4.12.....	Reka
pitulasi Hasil penilaian Pelaksanaan Model <i>Cooperative</i>	



<i>Learning</i> pada Kelompok Eksperimen.....	73
4.13.....	Reka
pitulasi Hasil penilaian Pelaksanaan Model <i>Cooperative</i>	
<i>Learning</i> pada Kelompok Kontrol .....	74
4.14.....	Hasil
Uji Normalitas Nilai Tes Akhir .....	75
4.15.....	Hasil
Uji Normalitas Nilai Aktivitas Siswa Setelah Penelitian .....	75
4.16.....	Hasil
Uji Homogenitas Nilai Tes Akhir .....	76
4.17.....	Uji
Hipotesis Hasil Belajar Siswa .....	77
4.18.....	Hasil
Uji Hipotesis Nilai Aktivitas Siswa .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. .... tar Nama Siswa Kelas V A .....	Daf 87
2. .... tar Nama Siswa Kelas V B .....	Daf 88
3. .... tar Sampel Kelas V A (Kelompok Eksperimen).....	Daf 89
4. .... tar Sampel Kelas V B (Kelompok Kontrol).....	Daf 90
5. .... ar Pengamatan Penerapan Model <i>Cooperative Learning</i> di Kelas Eksperimen .....	Lemb 91
6. .... riptor Penilaian Pelaksanaan Model <i>Cooperative Learning</i> di Kelas Eksperimen .....	Desk 92
7. .... ar Pengamatan Penerapan Model <i>Cooperative Learning</i> di Kelas Kontrol.....	Lemb 95
8. .... riptor Penilaian Pelaksanaan Model <i>Cooperative Learning</i> di Kelas Kontrol .....	Desk 96
9. .... mbar Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen .....	Le 99
10. .... mbar Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol .....	Le 100
11. .... kriptor Lembar Pengamatan .....	Des 102

12.	.....	Sila
	bus Pembelajaran .....	104
13.	.....	Sila
	bus Pengembangan Pembelajaran.....	105
14.	.....	RPP
	Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama .....	111
15.	.....	RPP
	Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua.....	123
16.	.....	RPP
	Kelas Kontrol Pertemuan Pertama.....	132
17.	.....	RPP
	Kelas Kontrol Pertemuan Kedua.....	145
18.	.....	Kisi-
	kisi Soal Tes Uji Coba .....	155
19.	.....	Soal
	Uji Coba.....	157
20.	.....	Kunc
	i Jawaban Soal Uji Coba .....	164
21.	.....	Hasil
	Uji Validasi oleh Penilai Ahli .....	165
22.	.....	Hasil
	Uji Coba Soal .....	189
23.	.....	Hasil
	Penghitungan Uji Validitas .....	192
24.	.....	Peng
	hitungan Reliabilitas Instrumen .....	195
25.	.....	Reka
	pitulasi Analisis Butir Soal .....	197
26.	.....	Kisi-
	Kisi Soal Tes Awal dan Tes Akhir .....	199

27.	Soal	
	Tes awal dan Tes akhir.....	201
28.	Kunci Jawaban Soal Tes Awal dan Tes Akhir .....	205
29.	Hasil Tes awal dan Tes Akhir Kelas Eksperimen .....	206
30.	Hasil Tes awal dan Tes Akhir Kelas kontrol .....	207
31.	Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelompok Eksperimen Sebelum Penelitian .....	208
32.	Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol Sebelum Penelitian .....	209
33.	Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelompok Eksperimen Pertemuan Ke-1.....	210
34.	Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelompok Eksperimen Pertemuan Ke-2 .....	211
35.	Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol Pertemuan Ke-1.....	212
36.	Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol Pertemuan Ke-2 .....	213
37.	Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelompok Eksperimen .....	214
38.	Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol .....	215

39. ....	Reka
pitulasi Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran <i>Cooperative</i>	
<i>Learning</i> .....	216
40. ....	Peng
ujian Normalitas Data Hasil Belajar Siswa .....	218
41. ....	Peng
ujian Homogenitas Data Hasil Belajar Siswa .....	223
42. ....	Peng
ujian Hipotesis Hasil Belajar Siswa .....	224
43. ....	Peng
ujian Normalitas Data Aktivitas Siswa .....	225
44. ....	Peng
ujian Hipotesis Aktivitas Siswa .....	230
45. ....	Tabel
Krecjie .....	231
46. ....	Foto-
foto .....	232
47. ....	Surat
-surat .....	234

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan manusia agar dapat mengembangkan potensi siswa sehingga terjadi perubahan tingkah laku melalui proses pembelajaran. Menurut Crow and Crow (1960) dalam Rifa'i dan Anni (2009: 190), pendidikan diartikan sebagai proses dimana pengalaman atau informasi diperoleh sebagai hasil dari proses belajar. Dalam proses belajar melibatkan guru dan siswa sebagai subjek belajar.

Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen Pasal 6 menyebutkan bahwa Kedudukan guru dan dosen sebagai tenaga profesional bertujuan untuk melaksanakan sistem pendidikan nasional dan mewujudkan tujuan pendidikan nasional, yaitu berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Guru sebagai tenaga profesional pendidikan, sudah seharusnya selalu berupaya meningkatkan kualitas pendidikan agar tujuan pendidikan sesuai yang diamanatkan undang-undang tersebut dapat tercapai. Demi tercapainya tujuan tersebut, penyelenggaraan pendidikan harus sesuai aturan dan undang-undang yang berlaku. Dalam penyelenggaraannya, guru berpedoman pada kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

KTSP adalah sebuah kurikulum operasional pendidikan yang disusun,

dikembangkan, dilaksanakan oleh setiap satuan pendidikan dengan memperhatikan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang dikembangkan Badan Standardisasi Nasional Pendidikan (BSNP) (Isjoni 2010: 63). KTSP memberi kebebasan yang besar kepada sekolah untuk menyelenggarakan program pendidikan yang sesuai dengan kondisi lingkungan sekolah, kemampuan siswa, sumber belajar yang tersedia dan kekhasan daerah. Meskipun pengembangannya diserahkan pada masing-masing tingkat satuan pendidikan, namun mata pelajaran yang harus diajarkan kepada siswa pada dasarnya sama. Salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang terjadi berdasarkan hasil observasi dan eksperimen yang dilakukan oleh manusia. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Trianto (2011: 136) bahwa IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir, dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya.

Salah satu tujuan pembelajaran IPA yaitu agar siswa dapat menguasai konsep IPA untuk bekal hidup di masyarakat dan melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi. Diharapkan siswa dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari demi terpenuhinya kepentingan kehidupan manusia.

Selanjutnya, untuk mendukung pencapaian tujuan yang diharapkan, guru hendaknya mengadakan inovasi pembelajaran. Inovasi itu bisa dalam penerapan suatu pendekatan, model, metode, atau pun media pembelajaran.

Sesuai dengan karakteristik mata pelajaran IPA yang sangat dekat dengan kehidupan nyata, dan tahap perkembangan intelektual anak usia sekolah dasar yang umumnya pada tahap operasional konkret, maka pembelajaran IPA pun harus bisa membawa siswa pada kehidupan nyata tersebut. Namun, beberapa materi memang tidak bisa diamati secara langsung dan dalam waktu singkat. Hal ini rawan menimbulkan miskonsepsi dalam diri siswa.

Salah satu materi yang memerlukan upaya pengkonkretan yaitu Daur Air. Hal tersebut karena Daur Air merupakan siklus hidrologi yang terjadi dalam waktu sehari-hari sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama untuk mengamatinya. Sementara itu, saat kegiatan pembelajaran guru harus bisa membuat siswa paham terhadap materi yang sedang dipelajari. Oleh sebab itu, guru harus bisa mencari solusi yang tepat atas permasalahan tersebut. Guru harus bisa memilih media yang tepat sebagai sarana penyampaian dan penyajian materi.

Menurut Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono (2008: 1.36) media pembelajaran adalah segala bentuk perantara atau pengantar penyampaian pesan dalam proses komunikasi pembelajaran. Dengan kehadiran media dalam kegiatan pembelajaran dapat meminimalisasi kesalahpahaman komunikasi antara guru dengan siswa. Pesan atau informasi yang ingin disampaikan oleh guru kepada siswa dapat ditangkap dengan baik oleh siswa. Jika demikian, maka kegiatan pembelajaran akan efektif, efisien, dan menyenangkan serta siswa dapat memperoleh pemahaman komprehensif mengenai materi yang sedang dipelajari. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan yaitu media berbasis *Adobe Flash*.



*Adobe Flash* (dahulu bernama *Macromedia Flash*) adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan *Adobe System* berfungsi untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar (wikipedia 2012). Materi Daur Air dapat disajikan menggunakan perangkat lunak tersebut, sehingga menjadi lebih menarik dan mudah dipahami.

Dalam proses pembelajaran, penggunaan media tidak bisa terlepas dari model dan metode pembelajaran. Oleh karena itu, pemilihan model ataupun metode pembelajaran harus sesuai dengan materi serta situasi dan kondisi pada saat pembelajaran. Dengan model pembelajaran yang inovatif, pola interaksi yang terjadi di kelas menjadi lebih bervariasi. Pola interaksi tidak hanya antara guru dengan siswa, melainkan bisa antar siswa, maupun antara kelompok siswa dengan guru. Hal ini, tidak hanya bermanfaat bagi kepentingan akademik siswa, namun dapat pula mengembangkan kompetensi sosial siswa.

Guru dituntut untuk bisa menciptakan suasana yang menyenangkan dalam pembelajaran, sehingga siswa menjadi nyaman dan senang. Kondisi psikologis yang demikian, akan membuat siswa tidak merasa takut dan tertekan untuk mengemukakan pendapat serta bertanya kepada guru. Aktivitas belajar siswa menjadi terarah. Dengan demikian, siswa mudah memahami informasi yang disampaikan oleh guru. Dalam hukum akibat, asumsi yang diyakini adalah tingkah laku yang didasari rasa senang akan merangsang untuk dilakukan secara berulang-ulang (Abimanyu 2008: 1.3). Hal ini membuat proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Pada kenyataannya proses pembelajaran yang dirancang oleh guru selama

ini belum sepenuhnya dapat mencapai harapan diatas. Bahkan pembelajaran yang terjadi kurang sesuai dengan konsep Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, dan Menyenangkan (PAIKEM). Sementara itu, peningkatan kualitas pendidikan saat ini diarahkan pada peluasan inovasi pembelajaran dalam rangka mewujudkan proses yang efektif, menyenangkan, dan mencerdaskan sesuai tingkat usia, serta tingkat perkembangan siswa (Ali 2009: 251).

Pembelajaran di sekolah-sekolah umumnya menggunakan pembelajaran konvensional. *Institute of Computer Technology* (2006) dalam Sunartombs (2009) menyebutkan bahwa pengajaran konvensional yang berpusat pada guru adalah perilaku yang paling umum diterapkan pada sekolah-sekolah di seluruh dunia. Pengajaran model ini dipandang efektif terutama untuk: (1) berbagi informasi yang tidak mudah ditemukan di tempat lain; (2) menyampaikan informasi dengan cepat; (3) membangkitkan minat akan informasi; dan (4) mengajari siswa yang cara belajar terbaiknya dengan mendengarkan. Namun demikian, pembelajaran konvensional tersebut mempunyai beberapa kelemahan seperti: (1) tidak semua siswa memiliki cara belajar terbaik dengan mendengarkan; (2) sering terjadi kesulitan untuk menjaga agar siswa tetap tertarik dengan apa yang dipelajari; (3) cenderung tidak memerlukan pemikiran yang kritis; dan (4) mengasumsikan bahwa cara belajar siswa itu sama dan tidak bersifat pribadi.

Demikian juga pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 masih menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan uraian tentang pembelajaran konvensional, meskipun pembelajaran konvensional memiliki kelebihan namun ada juga kekurangannya. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil

belajar IPA siswa kelas V semester 1 tahun ajaran 2012/2013. Dari 68 siswa ada 30,88% siswa masih belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sementara itu, nilai KKM yang ditentukan yaitu hanya 60. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa sebanyak 21 siswa masih memperoleh nilai di bawah 60.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Keefektifan Model *Cooperative Learning* dalam Pembelajaran Daur Air Melalui Media Berbasis *Adobe Flash* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes.”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Pembelajaran IPA menyajikan materi tentang gejala-gejala alam yang terjadi berdasarkan hasil observasi dan eksperimen yang dilakukan oleh manusia. Pada kenyataannya, banyak masalah yang timbul dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes. Permasalahan tersebut diantaranya:

- (1) Guru hanya mementingkan pengajaran dan pengetahuan, sehingga pembelajaran IPA masih berupa hafalan-hafalan fakta dan konsep.
- (2) Model pembelajaran yang kurang bervariasi sehingga siswa cepat merasa bosan.
- (3) Guru tidak terlalu berminat untuk menghadirkan fenomena atau gejala alam walaupun melalui alat peraga sederhana ke dalam pembelajaran IPA.
- (4) Kurangnya aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran IPA.

- (5) Hasil belajar IPA yang dicapai siswa masih kurang optimal.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Dari latar belakang dan identifikasi masalah di atas, diperlukan pembatasan masalah agar penelitian lebih terfokus sehingga menjadi efektif dan efisien. Beberapa hal yang membatasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Pembelajaran IPA yang akan diterapkan yaitu dengan Model *Cooperative Learning* melalui media berbasis program *Adobe Flash*.
- (2) Peneliti membatasi materi yang ada pada Standar Kompetensi “Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam” yaitu hanya materi pokok Daur Air.
- (3) Sejauh mana tingkat keefektifan penggunaan media berbasis *Adobe Flash* pada pembelajaran IPA materi Daur Air siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes.
- (4) Subjek penelitian diarahkan pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

- (1) Adakah perbedaan aktivitas belajar siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* dibandingkan dengan siswa yang proses pembelajarannya

menggunakan model *Cooperative Learning* tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*?

- (2) Apakah aktivitas belajar siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*?
- (3) Adakah perbedaan hasil belajar siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* dibandingkan dengan siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*?
- (4) Apakah hasil belajar siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*?

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan yang terbagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus. Berikut uraian masing-masing tujuan tersebut:

### **1.5.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan

pembelajaran IPA menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* dibandingkan dengan model *Cooperative Learning* tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*.

### **1.5.2 Tujuan Khusus**

Selain mempunyai tujuan umum, penelitian ini juga memiliki tujuan khusus. Tujuan khusus dari penelitian ini yaitu:

- (1) Untuk memperoleh informasi seberapa besar perbedaan aktivitas belajar dalam pembelajaran Daur Air antara siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*.
- (2) Untuk memperoleh informasi aktivitas siswa yang lebih baik dalam pembelajaran Daur Air antara siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*.
- (3) Untuk memperoleh informasi seberapa besar perbedaan hasil belajar dalam pembelajaran Daur Air antara siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* tanpa

melalui media berbasis *Adobe Flash*.

- (4) Untuk memperoleh informasi hasil belajar siswa yang lebih baik dalam pembelajaran Daur Air antara siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu, manfaat teoritis dan manfaat praktis. Berikut rincian dari masing-masing manfaat penelitian tersebut:

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

- (1) Menyediakan informasi mengenai penggunaan program *Adobe Flash* dalam pembelajaran.
- (2) Bahan kajian untuk penelitian pengembangan.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dari penelitian ini dibagi menjadi tiga macam yaitu manfaat bagi siswa, guru, dan sekolah.

#### **1.6.2.1 Bagi Siswa**

Manfaat praktis yang dapat diperoleh siswa dari penelitian ini yaitu:

- (1) Menyajikan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.
- (2) Mengembangkan kompetensi sosial.

- (3) Melatih kerja sama dalam kelompok.
- (4) Mempermudah siswa dalam menerima dan memahami materi Daur Air pada mata pelajaran IPA.

#### ***1.6.2.2 Bagi Guru***

Manfaat praktis yang dapat diperoleh guru dari penelitian ini yaitu:

- (1) Memberikan motivasi bagi guru untuk melakukan inovasi pembelajaran dengan menggunakan media yang menarik bagi siswa.
- (2) Dapat menjadi referensi guru dalam hal penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan menarik.

#### ***1.6.2.3 Bagi Sekolah***

Manfaat praktis yang dapat diperoleh sekolah dari penelitian ini yaitu:

- (1) Meningkatnya kualitas proses dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri Tonjong 1.
- (2) Memberikan motivasi kepada sekolah untuk menyediakan fasilitas yang lebih lengkap untuk menunjang proses pembelajaran.
- (3) Mendorong guru dan kepala sekolah untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuannya dalam mengoperasikan komputer.
- (4) Memberikan motivasi kepada guru dan kepala sekolah untuk menghasilkan karya ilmiah dalam bidang pendidikan.



## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

Landasan teori merupakan kumpulan teori yang digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan penelitian. Teori tersebut akan memberikan penjelasan tentang konsep yang terdapat pada judul penelitian ini yaitu “Keefektifan Model *Cooperative Learning* dalam Pembelajaran Daur Air Melalui Media Berbasis *Adobe Flash* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes”. Konsep yang akan dijelaskan dalam landasan teori ini meliputi belajar, pembelajaran, pembelajaran IPA SD, Model Pembelajaran *Cooperative Learning*, Media Pembelajaran, dan Karakteristik siswa sekolah dasar.

##### **2.1.1 Belajar**

Pembahasan tentang belajar ini meliputi pengertian belajar, teori-teori belajar, prinsip-prinsip belajar, aktivitas belajar, dan hasil belajar. Rincian dari masing-masing sub bahasan di atas, sebagai berikut:

###### **2.1.1.1 Pengertian Belajar**

Belajar merupakan suatu proses yang dilakukan manusia sepanjang hayat dalam rangka untuk memperoleh pengetahuan tentang sesuatu. Bell-Gredler (1986) dalam Winataputra, dkk. (2007: 1.5), menyatakan bahwa belajar adalah proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan aneka ragam kemampuan (*competencies*), keterampilan (*skill*), dan sikap (*attitude*).

Kemampuan, keterampilan, dan sikap tersebut diperoleh secara bertahap dan berkelanjutan mulai dari masa bayi sampai masa tua melalui rangkaian proses belajar selama hidupnya. Kegiatan belajar tidak hanya pada saat manusia masih kecil atau pun usia sekolah saja, namun berlangsung sepanjang hidupnya. Pengertian lain tentang belajar dikemukakan oleh Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono (2008: 1.3), bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang sengaja dilakukan oleh individu agar terjadi perubahan kemampuan diri, dengan belajar anak yang tadinya tidak mampu melakukan sesuatu, menjadi mampu melakukan sesuatu itu, atau anak yang tadinya tidak terampil menjadi terampil.

Jika menganalisis pengertian belajar menurut beberapa ahli tersebut di atas, terdapat persamaan unsur pokok dalam belajar yaitu adanya proses, pengalaman, dan perubahan tingkah laku. Sehingga dapat didefinisikan bahwa belajar adalah semua proses yang melibatkan aktivitas mental atau psikis yang dilakukan oleh seorang individu baik sebagai pengalaman langsung maupun tidak langsung sehingga tercipta perubahan tingkah laku yang berbeda antara sebelum belajar dan sesudah belajar.

Waktu yang diperlukan oleh setiap individu untuk mencapai perubahan tingkah laku tersebut berbeda-beda. Ada yang cepat dan ada pula yang lambat. Hal ini dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang timbul dari dalam diri individu meliputi aspek fisik, psikis, dan sosial. Faktor eksternal yaitu faktor yang timbul dari luar diri individu meliputi tingkat kesulitan bahan belajar, tempat belajar, iklim atau cuaca, dan suasana lingkungan.

### **2.1.1.2 Teori Belajar**

Teori belajar yang sesuai dengan penelitian ini yaitu teori belajar Jean Piaget. Piaget (1964) dalam Sagala (2010: 24), berpendapat ada dua proses yang terjadi dalam perkembangan dan pertumbuhan kognitif anak yaitu proses *assimilation* dan *accomodation*. Dalam proses *assimilation* terjadi proses penyesuaian atau pencocokan informasi yang baru itu dengan apa yang telah ia ketahui dengan mengubahnya bila perlu. Dalam proses *accomodation*, siswa menyusun dan membangun kembali atau mengubah apa yang telah diketahui sebelumnya sehingga informasi yang baru itu dapat disesuaikan dengan lebih baik.

Teori perkembangan kognitif yang dikemukakan Piaget (1990) dalam Winataputra, dkk (2007: 6.8) termasuk dalam kelompok teori belajar konstruktivisme. Menurut pandangan konstruktivisme, belajar merupakan proses aktif dari individu untuk merekonstruksi atau membangun suatu makna dari apa yang mereka lakukan, lihat, dan dengar sehingga terjadi perkembangan kognitif atau perkembangan intelektualnya (Abimanyu 2008: 1.22-1.23). Perkembangan kognitif ini ditentukan menurut jenis-jenis pengalaman yang ada pada diri siswa.

Proses belajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi suatu kegiatan yang memungkinkan siswa membangun pengetahuannya. Perkembangan kognitif dalam proses belajar ini ditentukan oleh manipulasi lingkungan dan keaktifan siswa, sehingga peran guru berubah, dari sumber dan pemberi informasi menjadi pendiagnosis dan fasillitator belajar siswa. Selain itu, interaksi sosial dengan teman sebaya pun dipandang perlu untuk

membantu memperjelas pemikiran dan memperkaya pengetahuan.

### ***2.1.1.3 Prinsip Belajar***

Prinsip belajar merupakan hal penting yang harus diperhatikan dan diupayakan agar proses belajar mencapai hasil yang maksimal. Prinsip belajar menurut Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono (2008: 1.7) yaitu: (1) Prinsip motivasi; (2) Prinsip perhatian; (3) Prinsip aktivitas; (4) Prinsip umpan balik; dan (5) Prinsip perbedaan individual. Berikut penjelasan mengenai prinsip belajar:

#### **(1) Prinsip Motivasi**

Motivasi merupakan motor penggerak untuk melaksanakan kegiatan belajar (Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono 2008: 1.7). Motivasi tidak hanya penting untuk membuat siswa melakukan aktivitas belajar, melainkan menentukan berapa banyak siswa dapat belajar dari aktivitas yang mereka lakukan atau informasi yang mereka hadapi. Siswa yang termotivasi menunjukkan proses kognitif yang tinggi dalam belajar, menyerap, dan mengingat apa yang telah dipelajari (Rifa'i dan Anni 2009: 159)

#### **(2) Prinsip Perhatian**

Menurut Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono (2008: 1.7) perhatian erat kaitannya dengan motivasi, bahkan tidak dapat dipisahkan. Motivasi akan menentukan perhatian individu yang belajar dengan berusaha memfokuskan/memusatkan perhatian pada objek yang dipelajari. Guru harus terampil menampilkan teknik-teknik pembelajaran yang menarik perhatian. Hal itu bisa dilakukan dengan

cara guru mengaitkan pelajaran yang dipelajari dengan kebutuhan nyata siswa. Guru menggunakan metode, alat peraga, media, bahan pembelajaran yang bervariasi dalam pembelajaran, dan sebagainya.

### (3) Prinsip Aktivitas

Aktivitas yang disebut belajar adalah aktivitas mental dan emosional dalam upaya terbentuknya perubahan perilaku yang lebih maju, dari tidak paham menjadi paham, dari tidak terampil menjadi terampil, dan sebagainya (Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono 2008: 1.7). Oleh sebab itu, tidak semua aktivitas bisa disebut belajar. Untuk meningkatkan aktivitas dalam belajar guru harus merancang aktivitas belajar siswa secara mantap.

### (4) Prinsip Umpan Balik

Umpan balik bagi siswa sangat penting. Hal tersebut karena dengan mengetahui hasil belajarnya melalui umpan balik, siswa dapat menentukan sikap dan aktivitas belajar selanjutnya. Bagi guru yang mengajar, umpan balik dapat menjadi tolak ukur baik tidaknya/berhasil tidaknya proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Bila belum berhasil, harus segera dicari penyebab ketidakberhasilannya.

### (5) Prinsip Perbedaan Individual

Belajar merupakan pekerjaan individu yang tidak dapat diwakilkan kepada orang lain. Tanpa aktivitas belajar yang dilakukan sendiri, maka seseorang tidak akan memperoleh kemampuan yang diharapkan. Meskipun guru mengajar siswa secara klasikal, akan tetapi

hakekatnya guru mengajar keragaman individual dalam satu kelas.

#### ***2.1.1.4 Aktivitas Belajar***

Aktivitas adalah segala kegiatan yang dilaksanakan baik secara jasmani (tampak dalam bentuk perbuatan) ataupun rohani (berpikir). Aktivitas yang disebut belajar adalah aktivitas mental dan emosional dalam upaya terbentuknya perubahan perilaku yang lebih maju (Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono 2008: 1.7). Aktivitas siswa selama proses pembelajaran merupakan salah satu indikator yang perlu diperhatikan, karena dengan terjadinya aktivitas siswa dalam pembelajaran berarti ada keinginan dan motivasi siswa untuk belajar.

Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses pembelajaran. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerja sama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Guru harus merancang aktivitas belajar siswa sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran mencapai hasil yang optimal.

Ciri-ciri siswa yang aktif meliputi sering bertanya kepada guru atau siswa lain, mau mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, mampu menjawab pertanyaan, dan senang diberi tugas belajar. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa, ataupun antar siswa itu sendiri. Hal ini menyebabkan suasana kelas menjadi kondusif, dimana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa mengakibatkan

terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi. Peneliti menyimpulkan bahwa aktivitas merupakan segala kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung baik kegiatan yang tampak dalam bentuk perbuatan maupun kegiatan mental (berpikir).

#### **2.1.1.5 Hasil Belajar**

Kegiatan belajar yang dilakukan oleh seorang individu akan berpengaruh pada dirinya. Pengaruh itu ditandai dengan perubahan, baik dalam pemikiran maupun perbuatannya. Menurut Suprijono (2011: 5), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Hasil belajar merupakan kompetensi aktual individu yang dapat diukur secara langsung menggunakan alat ukur yang *valid* dan *reliabel*. Dengan demikian dapat diketahui tingkat daya serap pembelajaran yang telah dilakukan. Selanjutnya, dapat menjadi tolak ukur apakah sebuah tujuan pembelajaran dapat tercapai atau tidak. Seperti pendapat Rifa'i dan Anni (2009: 85) bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami kegiatan belajar. Pengertian diatas sejalan dengan pendapat Sudjana (2009: 22), bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Dari ketiga pengertian di atas, dapat ditemukan unsur utama dalam hasil belajar yaitu perubahan perilaku. Bentuk perilaku tersebut beragam, sesuai dengan yang dialami dan penafsiran dalam dirinya terhadap obyek yang ia pelajari.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari

Bloom (1956) dalam Sudjana (2009: 22) yang secara garis besar membaginya Menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Rincian taksonomi Bloom (1956) dalam Sudjana (2009: 22) sebagai berikut:

(1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

(2) Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

(3) Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotor berkaitan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, serta gerakan ekspresif dan interpretatif.

Ranah yang paling banyak digunakan dalam penilaian yaitu ranah kognitif. Hal ini karena ranah kognitif berkaitan langsung dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran. Namun demikian, ranah afektif dan psikomotorik tidak dapat diabaikan. Ketiga ranah tersebut merupakan obyek



penilaian yang menentukan pencapaian hasil belajar.

## **2.1.2 Pembelajaran**

Konsep-konsep yang akan dijelaskan dalam pembahasan tentang pembelajaran antara lain pengertian pembelajaran, komponen-komponen pembelajaran, dan pengertian strategi, pendekatan, model, metode, dan teknik pembelajaran.

### ***2.1.2.1 Pengertian Pembelajaran***

Belajar dan pembelajaran merupakan dua kata yang berbeda. Namun, kedua kata ini sangat erat hubungannya satu sama lain. Bahkan, kedua kegiatan tersebut saling menunjang dan saling mempengaruhi satu sama lain. Belajar merupakan suatu kegiatan yang terdapat dalam pembelajaran. Di bawah ini adalah beberapa pengertian tentang pembelajaran.

Seperti yang dirumuskan dalam pasal 1 butir 20 Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pengertian “pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Dari pengertian tersebut, terkandung 5 konsep pembelajaran yang saling berkaitan. Kelima konsep pembelajaran tersebut yaitu (1) interaksi, (2) siswa, (3) pendidik, (4) sumber belajar (*learning resources*), dan (5) lingkungan belajar (*learning environment*). Pembelajaran merupakan kesatuan dari kelima konsep tersebut yang antara satu dengan yang lainnya saling mempengaruhi. Hal pokok itulah yang menjadi pertimbangan oleh guru dalam menentukan model-model pembelajaran atau pun media pembelajaran. Pengertian lain dikemukakan oleh Winataputra (2007: 1.18), bahwa pembelajaran merupakan

kegiatan yang dilakukan untuk menginisiasi, memfasilitasi, dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar pada diri siswa.

Pembelajaran mengacu pada segala kegiatan yang berpengaruh langsung terhadap proses belajar siswa. Pembelajaran tidak mengharuskan kehadiran guru secara fisik. Siswa lebih leluasa dalam belajar. Mereka dapat belajar melalui bahan ajar cetak, program televisi, siaran radio, atau media pembelajaran lainnya.

Kegiatan pembelajaran tidak hanya sekedar mengajar (pengajaran) yang mengabaikan kegiatan belajar, yaitu sekedar menyiapkan pengajaran dan melaksanakan prosedur mengajar dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Namun, kegiatan pembelajaran lebih kompleks dan dilaksanakan dengan variasi serta inovasi pembelajaran.

#### ***2.1.2.2 Komponen Pembelajaran***

Kegiatan pembelajaran yang terjadi tidak terlepas dari komponen-komponen yang terlibat di dalamnya. Menurut Winataputra (2007: 1.21) ada empat komponen yang saling berkaitan satu sama lain. Komponen-komponen tersebut yaitu (1) tujuan, (2) materi, (3) kegiatan, dan (4) evaluasi pembelajaran.

Tujuan pembelajaran mengacu pada kemampuan siswa yang diharapkan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran. Materi pembelajaran mengacu pada segala sesuatu yang disampaikan atau dibahas dalam kegiatan pembelajaran sesuai tujuan yang ingin dicapai. Dengan kata lain, materi pembelajaran merupakan isi dari kegiatan pembelajaran itu sendiri. Komponen selanjutnya yaitu kegiatan. Kegiatan pembelajaran berkaitan dengan penggunaan pendekatan, model, metode, teknik, dan media dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang optimal.

Evaluasi pembelajaran merupakan proses pemberian makna atau penetapan kualitas hasil pengukuran.

Berbeda dengan Hamalik (2005) dalam Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono (2008: 1.16 – 1.23) yang menyebutkan ada tujuh komponen dalam pembelajaran. Ketujuh komponen tersebut yaitu: (1) Tujuan pendidikan dan pengajaran; (2) Siswa; (3) Tenaga pendidikan khususnya guru; (4) Perencanaan pengajaran sebagai segmen kurikulum; (5) Strategi pembelajaran; (6) Media Pengajaran; dan (7) Evaluasi Pengajaran.

Berikut pembahasan dari masing-masing komponen pembelajaran di atas:

#### (1) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan sasaran dari aktivitas pembelajaran yang rumusannya memuat tentang tingkah laku hasil belajar. Baik berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, nilai, maupun sikap yang hendak dibentuk melalui proses pembelajaran. Tanpa tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan tidak akan berarti.

Tujuan pembelajaran ini dijabarkan dari tujuan pendidikan yang lebih umum ke tujuan yang lebih khusus. Tingkatan tujuan pembelajaran tersebut dimulai dari tujuan pendidikan nasional, tujuan institusional, tujuan kurikuler, dan terakhir yaitu tujuan pembelajaran di kelas yang merupakan tujuan pembelajaran yang bersifat operasional. Tujuan pembelajaran di tingkat terakhir itulah yang diartikan sebagai kemampuan (kompetensi) atau perilaku hasil belajar yang diharapkan

dimiliki siswa setelah menempuh proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini dapat diukur menggunakan instrumen atau alat ukur, sehingga akan diketahui tingkat perkembangan hasil belajar siswa.

## (2) Siswa

Siswa merupakan komponen pembelajaran terpenting, karena siswa sebagai pelaku belajar. Tanpa siswa tidak akan terjadi proses pembelajaran. Siswa adalah individu yang unik dan memiliki sifat individu yang berbeda antara satu dengan yang lain.

Dalam paradigma pendidikan modern, siswa bukan sebagai obyek belajar yang secara pasif menerima penjelasan dari guru. Siswa tidak lagi dianggap sebagai “botol kosong”, melainkan sebagai subjek belajar yang secara aktif membangun pengetahuannya sendiri (Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono 2007: 1.23). Oleh karena itu, pembelajaran lebih bersifat terpusat pada siswa (*student centered*). Guru hanya berperan sebagai fasilitator. Hal inilah yang mengharuskan seorang guru untuk dapat mengetahui karakteristik siswanya.

Guru harus terampil, baik dalam mengelola kelas dan memilih model pembelajaran maupun dalam memilih media pembelajaran yang tepat karena karakteristik dan tipe belajar siswa yang berbeda-beda. Ada yang memiliki tipe belajar visual, auditif, audio-visualistis, dan sebagainya. Dengan memperhatikan perbedaan individual tersebut, maka tujuan pembelajaran dapat tercapai dan potensi yang dimiliki siswa dapat berkembang dengan optimal.

### (3) Guru

Guru merupakan komponen pembelajaran yang berperan sebagai pelaksana dan penggerak kegiatan pembelajaran. Guru tidak hanya berperan sebagai tenaga pengajar yang menyampaikan materi pelajaran, namun lebih kompleks dari itu. Peran ganda guru itu lebih dikenal sebagai EMASLIMDEF (*educator, manager, administrator, supervisor, leader, inovator, motivator, dinamisator, evaluator, dan facilitator*) (Suparlan 2005: 29). Guru harus dapat menjadi teladan (*pendidik/educator*) bagi siswanya, menegakkan ketentuan dan tata tertib yang telah disepakati bersama di sekolah (*manager*), melaksanakan administrasi sekolah (*administrator*), memberi bimbingan dan pengawasan kepada siswanya (*supervisor*), mengawal pelaksanaan tugas secara tidak kaku namun tetap bertanggung jawab (*leader*), merencanakan serta menggunakan strategi, model, maupun media pembelajaran yang bervariasi (*inovator*), membangkitkan semangat siswanya (*motivator*), menciptakan suasana belajar yang kondusif (*dinamisator*), melaksanakan penilaian (*evaluator*), dan memberikan bantuan teknis, arahan, atau petunjuk kepada siswanya (*facilitator*). Peran-peran tersebut harus dilaksanakan dengan baik demi tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal.

### (4) Materi Pelajaran

Materi pelajaran merupakan kumpulan fakta, konsep, prinsip/kaidah, prosedur, problema, keterampilan motorik, dan

sebagainya. Komponen-komponen tersebut terbagi menurut tiga ranah kompetensi siswa. Materi pelajaran inilah yang berperan sebagai isi pesan dalam kurikulum yang harus disampaikan oleh guru dan harus dikuasai siswa dalam proses pembelajaran.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, seorang guru harus mampu mengidentifikasi jenis-jenis materi pelajaran. Identifikasi ini berkaitan dengan kesesuaian materi pelajaran dengan aktivitas/ranah pembelajarannya. Dengan adanya identifikasi materi pembelajaran secara tepat maka pencapaian kompetensi dapat diukur dan dapat memilih metode pembelajaran dengan tepat pula.

#### (5) Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola umum dari kegiatan pembelajaran yang ditujukan untuk membantu siswa mencapai berbagai tujuan belajarnya (Darmodjo dan Kaligis 1992: 27). Strategi pembelajaran ini meliputi pemilihan model pembelajaran, metode pembelajaran, teknik pembelajaran, media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan, dan tujuan pembelajaran serta karakteristik siswa.

#### (6) Media Pengajaran

Pembelajaran secara sempit dapat diartikan sebagai komunikasi antara guru dengan siswa (Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono 2008: 1.21). Guru berperan sebagai penyampai isi pesan kurikulum atau materi pelajaran. oleh sebab itu, kegiatan pembelajaran tersebut

memerlukan media sebagai alat perantara penyampaian pesan agar pesan yang disampaikan jelas dan dapat diterima oleh siswa.

Dengan demikian, guru harus menyiapkan bahan pembelajaran seperti alat peraga dan media pembelajaran yang dapat membantunya dalam menyajikan pesan pembelajaran. Penyajian dengan media menjadikan kegiatan pembelajaran efektif dan efisien.

#### (7) Evaluasi Pengajaran

Evaluasi pembelajaran merupakan komponen yang berperan untuk menetapkan keberhasilan dan kegagalan aktivitas pembelajaran. Ada tiga macam evaluasi pembelajaran, yaitu evaluasi program pembelajaran, evaluasi proses pembelajaran, dan evaluasi hasil belajar.

### ***2.1.2.3 Pengertian Strategi, Pendekatan, Model, Metode, dan Teknik Pembelajaran***

Berikut penjelasan mengenai strategi, pendekatan, model, dan teknik pembelajaran:

- (1) Menurut Joni (1980) dalam Abimanyu (2008: 2.3) strategi pembelajaran merupakan pola umum perbuatan guru-siswa di dalam perwujudan kegiatan pembelajaran yang merujuk pada karakteristik abstrak dari pada rentetan perbuatan guru-siswa.
- (2) Definisi pendekatan menurut Joni (1993) dalam Abimanyu (2008: 2.4) yaitu cara umum dalam memandang permasalahan atau obyek kajian, sehingga berdampak ibarat seseorang menggunakan kaca mata dengan warna tertentu dalam memandang alam.

- (3) Suprijono (2011: 46) menyatakan bahwa model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial.
- (4) Joni (1993) dalam Abimanyu (2008: 2.5) mengartikan metode sebagai cara kerja yang bersifat relatif umum yang sesuai untuk mencapai tujuan tertentu.
- (5) Joni (1993) dalam Abimanyu (2008: 2.5) menyatakan bahwa teknik pembelajaran menunjuk pada ragam khas penerapan suatu metode dengan latar penerapan tertentu, seperti kemampuan dan kebiasaan guru, ketersediaan peralatan, kesiapan siswa, dan sebagainya.

### **2.1.3 Pembelajaran IPA SD**

Dalam butir Pembelajaran IPA SD akan dibahas tentang pengertian IPA, karakteristik pembelajaran IPA di SD, dan materi pembelajaran Daur Air. Penjelasan dari masing-masing bagian di atas sebagai berikut:

#### **2.1.3.1 Pengertian IPA**

IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur dan sebagainya (Trianto 2010: 136). Menurut Darmodjo dan Kaligis (1992: 3) IPA adalah pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dengan segala isinya. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang terjadi berdasarkan hasil observasi dan eksperimen yang dilakukan oleh manusia. Shrake, et, al (2006: 130) mengemukakan "*a science, such as biology,*



*chemistry, or physics, that deals with the objects, phenomena, or laws of nature and the physical worlds*". Maksud dari pernyataan tersebut yaitu ilmu alam sebagai suatu ilmu seperti biologi, kimia, atau fisika, yang berhubungan dengan obyek, fenomena, atau hukum alam dan dunia fisik.

### **2.1.3.2 Karakteristik Pembelajaran IPA di SD**

Pembelajaran IPA mencakup dunia dan isinya, yaitu meliputi alam semesta, benda-benda yang ada dipermukaan bumi, di dalam perut bumi, dan di luar angkasa, baik yang dapat diamati indera maupun yang tidak dapat diamati dengan indera. Oleh karena itu, secara umum IPA dipahami sebagai ilmu kealaman, yaitu ilmu tentang dunia zat, baik makhluk hidup maupun benda mati yang diamati.

Dalam paradigma konstruktivisme, siswa mengkonstruksi pengetahuan dengan cara membuat "*link*" antara pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan yang sedang dipelajari melalui interaksi dengan yang lain (Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono 2007: 2.26). Berdasarkan paradigma tersebut, pembelajaran IPA di SD adalah pembelajaran yang mengkonstruksikan pengetahuan siswa antara materi yang dipelajari didukung dengan pengkonkretean atau penyajian gejala-gejala alam melalui media dan selanjutnya pengetahuan yang diperoleh akan terjadi asimilasi maupun akulturasi dalam ingatan siswa. Kegiatan ini dilakukan untuk menghindari kesalahpahaman atau miskonsepsi terhadap materi-materi yang abstrak bagi siswa. Selain itu, dalam proses pembelajaran harus memfasilitasi interaksi antar siswa.

Hal-hal yang abstrak tidak dapat diterima dengan baik oleh siswa SD. Menurut Piaget, anak usia SD berkisar antara 7 tahun sampai dengan 12 tahun,

tingkat perkembangan kognitifnya tergolong dalam tahap operasional konkret. Sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa SD tersebut, menurut pandangan konstruktivis dalam pembelajaran IPA sebaiknya disediakan serangkaian pengalaman berupa kegiatan nyata yang rasional atau dapat dimengerti siswa dan memungkinkan terjadi interaksi sosial (Sutarno 2009: 8.18). Guru dituntut untuk bisa menghadirkan objek yang sedang dipelajari, meskipun itu hanya manipulasi dari obyek nyata. Guru bisa menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar. Dalam hal ini, peran alat peraga dan media menjadi sangat penting untuk mengkonkretkan obyek yang tidak bisa dihadirkan secara langsung. Pemilihan media pembelajaran harus sesuai dengan materi yang sedang dipelajari serta situasi dan kondisi lingkungan kelas.

### ***2.1.3.3 Materi Daur Air***

Dalam materi Daur Air terdapat empat sub pokok bahasan yaitu manfaat air, proses daur air, kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air, dan cara menghemat air. Berikut uraian dari masing-masing bahasan tersebut:

#### **2.1.3.3.1 Manfaat Air**

Air yang kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari berasal dari sumber air. Diantaranya sumur, danau, sungai, dan laut.

Air memegang peranan penting untuk kebutuhan makhluk hidup. Air merupakan kebutuhan dasar bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Kegunaan utama air bagi makhluk hidup antara lain untuk minum, masak, Mandi, Cuci, Kakus (MCK), pengairan (irigasi), olah raga, sarana transportasi dan sebagainya.

#### 2.1.3.3.2 Proses Daur Air

Daur air merupakan sirkulasi (perputaran) air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali ke Bumi. Air yang berasal dari sungai, danau, dan sumber air lainnya akan mengalir ke laut. Air yang berada di laut, sungai, dan danau akan mengalami penguapan karena pengaruh panas dari sinar matahari. Tumbuhan juga mengeluarkan uap air ke udara. Proses menguapnya air disebut penguapan. Penguapan menyebabkan air berubah wujud menjadi uap air yang akan naik ke angkasa. Uap air ini kemudian berkumpul menjadi gumpalan awan. Lama-kelamaan udara tidak dapat menampung uap air (Sulistiyanto 2008: 162).

Gumpalan awan yang ada di angkasa akan mengalami pengembunan karena suhu udara yang rendah. Pengembunan membuat uap air berubah wujud menjadi kumpulan titik-titik air yang tampak sebagai awan hitam. Proses ini disebut pengembunan. Titik-titik air yang semakin banyak akan jatuh ke permukaan bumi, yang kita kenal dengan hujan.

Sebagian air hujan akan meresap ke dalam tanah dan yang lainnya akan tetap di permukaan. Air yang meresap ke dalam tanah inilah yang akan menjadi sumber mata air. Sedangkan yang tetap di permukaan sungai, danau, dan saluran air lainnya akan mengalir ke laut. Air permukaan inilah yang akan menguap lagi nantinya membentuk rentetan peristiwa hujan.

Proses perjalanan air di daratan itu terjadi dalam daur air. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah air di bumi secara keseluruhan cenderung tetap karena adanya siklus atau daur air.

#### 2.1.3.3.3 Kegiatan Manusia yang Mempengaruhi Daur Air

Kegiatan manusia yang dapat mengganggu daur air antara lain:

- (1) Penebangan pohon secara liar sehingga hutan menjadi gundul;
- (2) Betonisasi atau pengaspalan jalan;
- (3) Pembakaran hutan;
- (4) Membiarkan lahan kosong tidak ditanami dengan tumbuhan;
- (5) Menggunakan air secara berlebihan untuk kegiatan sehari-hari;
- (6) Mengubah daerah resapan air menjadi bangunan-bangunan.

#### 2.1.3.3.4 Cara Menghemat Air

Penghematan air merupakan salah satu usaha yang dapat kita lakukan agar air yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan hidup. Dengan menghemat air, kita akan turut berperan dalam memelihara salah satu sumber kehidupan kita.

Dalam menggunakan air untuk kebutuhan sehari-hari harus bijaksana, artinya tidak berlebihan. Penggunaan air Perusahaan Air Minum (PAM) yang tidak terkendali dapat mengancam menipisnya ketinggian air tanah. Selain itu berdampak langsung pada tagihan yang harus dibayar. Tindakan penghematan air dapat dilakukan dengan cara-cara berikut:

- (1) Menutup kran setelah menggunakannya.
- (2) Memanfaatkan air bekas cucian beras atau sayuran untuk menyiram tanaman.
- (3) Tidak mencuci kendaraan setiap hari. Membersihkan kendaraan bisa dengan mengelapnya saja.
- (4) Sebaiknya mandi menggunakan pancuran (*shower*).

- (5) Menggunakan air seperlunya, artinya tidak berlebih-lebihan untuk keperluan apa pun.

#### **2.1.4 Model Pembelajaran *Cooperative Learning***

Model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas (Suprijono 2011: 46). Dalam pemilihan model pembelajaran, guru juga menentukan sumber belajar, media pembelajaran, dan sebagainya. Ada berbagai model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Salah satunya yaitu model pembelajaran *Cooperative Learning*.

Pembelajaran kooperatif bernaung dalam teori konstruktivis. Pembelajaran ini muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa berkelompok dengan anggota sebanyak 4 atau 5 orang setiap kelompoknya.

Menurut Trianto (2009: 58), pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya. Selain itu, pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan solidaritas sosial antar siswa. Dengan pembelajaran kooperatif, aktivitas siswa menjadi terarah dan bermakna.

Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Kupczynski, *et. al.* (2012: 82) “*The Positive impact of Cooperative Learning has far-reaching effects that extend*

*beyond the classroom, into participants' professional and personal lives*".

Maksud dari pernyataan tersebut adalah *Cooperative Learning* memiliki dampak positif yang berpengaruh hingga di luar kelas, ke dalam kehidupan profesi dan pribadi.

### **2.1.5 Rancangan Pelaksanaan Model *Cooperative Learning***

Pelaksanaan pembelajaran model *Cooperative Learning* di kelas harus sesuai dengan langkah-langkah menurut ahli. Terdapat enam langkah dalam model *Cooperative Learning*. Berikut rancangan pembelajaran di kelas, sesuai langkah-langkah model *Cooperative Learning* yang dikemukakan oleh Trianto (2009: 66):

(1) Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa

Fase ini masuk dalam kegiatan awal pembelajaran. Hal yang dilakukan oleh guru yaitu menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran materi Daur Air serta memberikan motivasi siswa belajar.

(2) Fase 2: Menyajikan informasi

Kegiatan guru pada fase kedua yaitu menyampaikan materi Daur Air pada siswa dengan bantuan media berbasis *Adobe Flash* pada kelas eksperimen dan media bagan/ gambar pada kelas kontrol.

(3) Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif

Pada fase ketiga, guru mengelompokkan siswa secara heterogen dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien. Guru membagikan lembar kerja siswa dan memberikan petunjuk cara

pengisiannya.

(4) Fase 4: Membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar

Kegiatan guru pada fase keempat yaitu membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka melaksanakan praktik dan mengerjakan tugasnya.

(5) Fase 5: Evaluasi

Dalam tahap evaluasi, guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari. Evaluasi dilakukan dengan cara perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

(6) Fase 6: Memberikan Penghargaan

Pada fase terakhir, guru memberi penghargaan verbal maupun non verbal kepada kelompok terbaik.

### **2.1.6 Media Pembelajaran**

Dalam media pembelajaran ini akan dibahas tentang pengertian media pembelajaran dan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*.

#### ***2.1.6.1 Pengertian Media Pembelajaran***

Dalam proses pembelajaran, keberhasilan implementasi strategi pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai hal, salah satunya media pembelajaran. Kata “Media” berasal dari kata “Medium” yang berarti perantara atau pengantar dalam menyampaikan pesan komunikasi. Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan Uno dan Lamatenggo (2010: 122), bahwa media dalam pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber ke siswa. Arsyad (2009: 6) mengemukakan tentang ciri

umum media pembelajaran sebagai berikut:

- (1) Media pembelajaran memiliki pengertian fisik yang dikenal sebagai perangkat keras (*hardware*), yaitu sesuatu yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera.
- (2) Media pembelajaran mempunyai pengertian nonfisik yang dikenal sebagai perangkat lunak (*software*) yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras dan merupakan isi yang akan disampaikan kepada siswa.
- (3) Penekanan media pembelajaran pada visual dan audio.
- (4) Media pembelajaran memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas.
- (5) Media pembelajaran digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
- (6) Media pembelajaran dapat digunakan secara massal, kelompok besar dan kelompok kecil, atau perorangan.
- (7) Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.

Menurut Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono (2008: 1.21) ada beberapa fungsi dari media pembelajaran dalam proses komunikasi pembelajaran diantaranya sebagai berikut:

- (1) Berperan sebagai komponen yang membantu mempermudah atau memperjelas materi atau pesan pembelajaran dalam proses pembelajaran.



- (2) Membuat pembelajaran menjadi lebih menarik.
- (3) Membuat pembelajaran lebih realistis/objektif.
- (4) Menjangkau sasaran yang luas.
- (5) Mengatasi keterbatasan jarak dan waktu, karena dapat menampilkan pesan yang berada di luar ruang kelas dan dapat menampilkan informasi yang terjadi pada masa lalu, mungkin juga masa yang akan datang.
- (6) Mengatasi informasi yang bersifat membahayakan, gerakan rumit, obyek yang sangat besar dan sangat kecil, semua dapat disajikan menggunakan media yang telah dimodifikasi.
- (7) Menghilangkan verbalisme yang hanya bersifat kata-kata.

#### **2.1.6.2 Bentuk Media Pembelajaran**

Menurut Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono (2008: 2.17), bentuk-bentuk media pembelajaran dapat berupa:

- (1) Media Grafis, yaitu media yang menyajikan desain materi dalam bentuk simbol-simbol komunikasi visual. Media ini bersifat sederhana, mudah pembuatannya dan relatif murah. Yang termasuk media grafis antara lain: gambar/foto, sketsa, diagram, bagan/*chart*, grafik, kartun, poster, peta dan globe, papan flanel, dan papan buletin.
- (2) Media Audio, yaitu media yang menyajikan desain materi dalam bentuk suara. Media audio terdiri dari: media radio, media rekaman, dan laboratorium bahasa.
- (3) Media Proyeksi Diam, yaitu media yang menyajikan desain

pesan/materi layaknya media grafis, tetapi penyajiannya dengan teknik diproyeksikan menggunakan peralatan yang disebut proyektor. Media proyeksi diam terdiri dari: film bingkai (*slide*), film rangkai (*film strip*), media transparansi (*Overhead Projector/Transparency*).

- (4) Media Proyeksi Gerak, yaitu media yang menyajikan pesan/materi dalam bentuk objek yang bergerak. Media ini terdiri dari: film, televisi, komputer (animasi), dan permainan simulasi.
- (5) Media Cetak, media yang menyajikan desain pesan/ materi (verbal tulis dan gambar) dalam bentuk cetak. Yang termasuk media cetak adalah buku, modul, surat kabar, majalah, LKS, dan sebagainya.
- (6) Media Nyata, yaitu media dalam bentuk benda aslinya, baik dalam bentuk keseluruhan/utuh, maupun dalam bentuk bagian/ccontoh bagian dari benda tertentu. Media ini terdiri dari: objek, *specimen*, *mock up*, herbarium, insektarium, dan sebagainya.

### **2.1.6.3 Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash**

Teknologi komputer bisa membuat tampilan yang dapat mengkombinasikan berbagai unsur penyampaian informasi dan materi. Komputer dapat dirancang dan digunakan sebagai media teknologi yang efektif untuk mempelajari dan mengajarkan materi pembelajaran yang relevan misalnya rancangan grafis dan animasi. Untuk membuat rancangan grafis maupun animasi, komputer tersebut harus mempunyai *software* pendukungnya.

*Software* (perangkat lunak) merupakan kumpulan kode dan perintah-perintah terstruktur yang dikemas dalam satu paket dokumentasi untuk diketahui

perangkat keras komputer agar dapat melakukan sesuatu (Shinugi 2012: 7). Banyak perangkat lunak yang bisa digunakan untuk membuat suatu desain grafis ataupun animasi. Salah satunya yaitu *Adobe Flash*.

*Adobe Flash* (dahulu bernama *Macromedia Flash*) adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan *Adobe Systems*, berfungsi untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut (Wikipedia 2012). *Adobe Flash* merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh *Adobe* yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web maupun presentasi yang interaktif dan dinamis (Wikipedia 2012). *Flash* merupakan program aplikasi grafis untuk membuat web, animasi kartun, CD tutorial, presentasi produk, *game*, hingga membuat aplikasi interaktif yang ada di berbagai media (Suhendi 2009: 8).

*Adobe Flash* dalam pembelajaran termasuk salah satu bentuk multimedia. Menurut Ogochukwu (2010: 107) “*Multimedia can be described as the combination of various digital media types, such as text, images, sound, and video, into an integrated multisensory interactive application or presentation to convey a message or information to an audience*”. Maksud dari pernyataan tersebut yaitu multimedia dapat digambarkan sebagai kombinasi dari berbagai jenis media digital, seperti teks, gambar, suara, dan video, yang mengintegrasikan berbagai indera dalam sebuah aplikasi interaktif atau presentasi untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada audiens.

Menurut Pramono (2004: 2) *Flash* memiliki beberapa kelebihan, yaitu: (1) Hasil akhir *file* memiliki ukuran yang lebih kecil (setelah *dipublish*); (2)

Presentasi menjadi lebih hidup; (3) Animasi dapat dibentuk, dijalankan dan dikontrol; (4) *Font* presentasi tidak akan berubah meskipun komputer yang digunakan tidak memiliki *font* tersebut; (5) gambar *flash* merupakan gambar vektor sehingga tidak akan pernah pecah meskipun diperbesar beratus kali; dan (6) mampu dijalankan pada sistem operasi Windows ataupun Macintosh; (7) *Flash* mampu membuat *file executable* (\*.exe) sehingga dapat dijalankan tanpa harus menginstall terlebih dahulu program *flash*.

Bentuk media yang digunakan dalam pembelajaran materi Daur Air ini berupa animasi yang di dalamnya terdapat uraian materi, visualisasi materi, serta kuis atau *game*. Dalam penyajiannya menggunakan laptop yang dihubungkan dengan LCD Proyektor, sehingga gambar dapat dilihat melalui layar.

### **2.1.7 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar**

Dalam kaitannya dengan pendidikan siswa sekolah dasar, guru perlu mengetahui benar sifat-sifat serta karakteristik siswa. Dengan demikian, guru dapat memberikan pembinaan dengan baik dan tepat. Hal tersebut dapat meningkatkan potensi kecerdasan dan kemampuan anak didiknya sesuai dengan kebutuhan anak dan harapan orang tua pada khususnya serta masyarakat pada umumnya. Untuk dapat mencapai tujuan tersebut, kepala sekolah dan guru harus mengenal perkembangan fisik dan mental serta intelektual siswanya.

Tahap perkembangan kognitif menurut Piaget (1988) dalam Rifa'i dan Anni (2009: 26-30) sebagai berikut:

#### (1) Tahap Sensorimotorik (0-2 tahun)

Pada tahap ini bayi menyusun pemahaman dunia dengan

mengordinasikan pengalaman indera (sensori) mereka (seperti melihat dan mendengar) dengan gerakan motorik (otot) mereka.

(2) Tahap Praoperasional (2-7 tahun)

Tahap pemikiran ini lebih bersifat simbolis, egosentris dan intuitif, sehingga tidak melibatkan pemikiran operasional. Pemikiran pada tahap ini terbagi menjadi dua sub tahap, yaitu simbolik dan intuitif.

Sub tahap simbolik berkisar usia 2-4 tahun. Pada tahap simbolik anak secara mental sudah mampu mempresentasikan obyek yang tidak tampak dan penggunaan bahasa mulai berkembang ditunjukkan dengan sikap bermain, sehingga muncul egoisme dan animisme.

Sub tahap intuitif berkisar pada usia 4-7 tahun. Pada tahap ini anak mulai menggunakan penalaran primitif dan ingin tahu jawaban dari semua pertanyaan. Disebut intuitif karena anak merasa yakin akan pengetahuan dan pemahaman mereka namun tidak menyadari bagaimana mereka bisa mengetahui cara-cara apa yang mereka ingin ketahui.

(3) Tahap Operasional Konkret (7-12 tahun)

Pada tahap operasional konkret anak mampu mengoperasionalkan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda konkret. Penalaran logika menggantikan penalaran intuitif namun hanya pada situasi konkret, dan kemampuan untuk menggolong-golongkan sudah ada tetapi belum bisa memecahkan masalah abstrak.

Pada tahap ini anak sudah mampu menyusun rangkaian (*seriation*), yakni operasi konkret untuk mengurutkan dimensi kuantitatif. Selain itu, anak sudah mampu berpikir pengalihan (*transitivity*) yakni kemampuan untuk mengkombinasikan hubungan-hubungan secara logis guna memahami kesimpulan tertentu.

#### (4) Tahap Operasional Formal (12 tahun ke atas)

Pada tahap ini anak sudah mampu berpikir abstrak, ideal, dan logis. Pemikiran operasional formal tampak lebih jelas dalam pemecahan problem verbal. Selain itu, anak sudah mampu berpikir spekulatif tentang kualitas ideal yang mereka inginkan dalam diri mereka dan diri orang lain.

Menurut teori Piaget tersebut, anak usia sekolah dasar yang berkisar 7-12 tahun tergolong pada tahap operasional konkret. Pada hakikatnya baik tahap praoperasional maupun operasional konkret masih banyak persamaannya yaitu mereka berpikir atas dasar pengalaman konkret/nyata. Mereka belum dapat berpikir abstrak seperti membayangkan bagaimana proses fotosintesis ataupun peristiwa osmosis. Namun, kemampuannya untuk melakukan penambahan, pengurangan, pengurutan, serta klasifikasi telah berkembang dengan perkalian sederhana dan pembagian. Kemampuan untuk berpikir sedikit abstrak selalu harus didahului dengan pengalaman konkret. Menurut Žoldošová dan Matejovičová (2010: 328) “*Primary level children constantly create and modify their conception about surrounding reality*”. Maksud dari pernyataan tersebut adalah anak pada tingkat dasar terus menerus membuat dan memodifikasi konsep tentang kenyataan

di sekitarnya.

Pernyataan tersebut di atas menghendaki pembelajaran dapat lebih memberikan pengalaman yang nyata bagi siswa. Dalam pembelajarannya, guru seharusnya menyiapkan media pembelajaran untuk mengkonkretkan, sehingga dapat membantu pengembangan kemampuan intelektual siswa.

## 2.2 Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang sesuai dengan penelitian ini yaitu:

- (1) Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Pujihastuti (2011) yang berjudul: “Efektifitas Penggunaan *Flash Macromedia* Terhadap Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Kelas III Pada Materi Bangun Datar Di MI IT Luqman Al-hakim Slawi” berkesimpulan bahwa aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan *Flash Macromedia* lebih baik dari pada aktivitas belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu, rerata hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen sebesar 78,11 lebih tinggi dari pada rerata hasil belajar kelompok kontrol sebesar 58,93.
- (2) Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Priadi (2012) yang berjudul: “Efektifitas Penggunaan *Adobe Flash CS3 Professional* dalam pembelajaran Materi Pokok Gejala Diastropisme dan Vulkanisme kelas VII SMP Negeri 1 Wiradesa” memperoleh simpulan bahwa penggunaan media *Adobe Flash CS3 Professional* tersebut berhasil meningkatkan hasil belajar IPA pada materi pokok Gejala Diastropisme

dan Vulkanisme. Hal tersebut dapat dilihat dari  $t_{hitung} = 18,92 > t_{tabel} = 2,04$ .

- (3) Penelitian lain tentang penggunaan media *Adobe Flash* yaitu penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh Anggoro (2012) dengan judul: “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV pada Materi Bangun Datar melalui Penggunaan *Macromedia Flash* di Sekolah Dasar Negeri Tegalsari 4 Tegal” diperoleh simpulan bahwa penggunaan media *Macromedia Flash* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

### 2.3 Kerangka Berpikir

Siswa usia sekolah dasar (7-12 tahun) tahap berpikir kognitifnya baru mencapai tahap operasional konkret. Pada tahap ini, anak mampu mengoperasionalkan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda konkret (Piaget (1988) dalam Rifa’i dan Anni 2009: 29). Oleh karena itu, pembelajaran yang dilakukan harus disajikan secara konkret agar siswa mudah dalam menerima dan memahami materi yang sedang dijelaskan oleh guru. Selain itu, iklim belajar di kelas menjadi lebih kondusif sehingga dapat aktivitas belajar siswa terarah.

Pembelajaran IPA menyajikan materi-materi berkaitan dengan gejala-gejala yang ada lingkungan alam sekitar. Oleh karena itu dalam pembelajaran hendaknya seorang guru memberikan gambaran yang nyata tentang apa yang sedang dipelajari sehingga dapat sesuai dengan konteks kehidupan siswa. Gambaran ini dapat disajikan dengan bantuan media sebagai perantara untuk menghadirkan



manipulasi gejala alam yang ada.

Hasil belajar siswa ditentukan oleh banyak faktor. Baik faktor dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan. Faktor dari lingkungan, salah satunya guru. Guru harus bisa merancang dan melaksanakan pembelajaran dengan baik sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Selain itu, dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Guru harus mampu melakukan variasi model pembelajaran ataupun variasi dalam penggunaan media pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran yang dilakukan di lapangan cenderung belum bervariasi. Guru masih menggunakan metode ceramah tanpa adanya media pembelajaran yang dapat memperjelas materi yang sedang disampaikan. Sedangkan, gaya belajar masing-masing siswa berbeda. Hal ini dapat menimbulkan miskonsepsi dalam diri siswa. Salah satu upaya untuk mengatasinya yaitu dengan menerapkan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash*.

Menurut Trianto (2009: 58), pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya. Sedangkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* merupakan sarana untuk menyajikan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi komputer dan LCD proyektor (Wulandari 2012). Dengan penggunaan model serta media tersebut diharapkan siswa lebih tertarik untuk belajar sehingga iklim pembelajaran menjadi menyenangkan. Selain itu

penggunaan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* ini dapat menyajikan materi-materi yang abstrak dan sulit dijangkau oleh siswa, seperti materi Daur Air. Dengan demikian pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berdampak pada peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa yang optimal.

## 2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Sugiyono 2011: 99). Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

$H_{01}$  : Tidak terdapat perbedaan aktivitas belajar antara siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* materi Daur Air melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* tanpa media berbasis *Adobe Flash*.

$H_{a1}$  : Terdapat perbedaan aktivitas belajar antara siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* materi Daur Air melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* tanpa media berbasis *Adobe Flash*.

$H_{02}$  : Aktivitas belajar siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* materi Daur Air melalui media berbasis *Adobe Flash* tidak lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* tanpa media berbasis *Adobe Flash*.

$H_{a2}$  : Aktivitas belajar siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* materi Daur Air melalui media berbasis *Adobe Flash* lebih baik

dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* tanpa media berbasis *Adobe Flash*.

Ho<sub>3</sub> : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* materi Daur Air melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* tanpa media berbasis *Adobe Flash*.

Ha<sub>3</sub> : Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* materi Daur Air melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* tanpa media berbasis *Adobe Flash*.

Ho<sub>4</sub> : Hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* materi Daur Air melalui media berbasis *Adobe Flash* tidak lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* tanpa media berbasis *Adobe Flash*.

Ha<sub>4</sub> : Hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* materi Daur Air melalui media berbasis *Adobe Flash* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* tanpa media berbasis *Adobe Flash*.

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di kelas VA dan VB Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Kabupaten Brebes pada semester II tahun ajaran 2012/2013 bulan April 2013.

#### 3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan yaitu *Quasi Experimental Design* yaitu pengembangan dari *True Experimental Design* yang sulit dilaksanakan (Sugiyono 2011: 116). Bentuk desain penelitian yang digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Desain tersebut digambarkan dalam Tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1 Desain Penelitian Eksperimen

Kelompok	Pretes (tes awal)	Perlakuan	Posttes (tes akhir)
Eksperimen (R)	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol (R)	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

R = Kelompok yang dipilih secara random

X = Ada perlakuan

- = Tidak ada perlakuan

O<sub>1</sub> = Hasil tes awal kelompok eksperimen

$O_2$  = Hasil tes akhir kelompok eksperimen

$O_3$  = Hasil tes awal kelompok kontrol

$O_4$  = Hasil tes akhir kelompok kontrol

(Sugiyono 2011: 118)

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak, kemudian diberi tes awal (*pretest*) untuk mengetahui keadaan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil tes awal yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan (Sugiyono 2011: 114). Setelah selesai penelitian, kedua kelompok mengerjakan tes akhir (*posttest*).

### **3.3 Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2011: 119). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VA dan VB semester II SD Negeri Tonjong 1 Kabupaten Brebes tahun ajaran 2012/2013. Jumlah anggota populasi sebanyak 69 siswa yang terdiri dari 32 siswa kelas VA dan 37 siswa kelas VB.

### **3.4 Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono 2011: 120). Pada penelitian ini, ukuran (anggota) sampel ditentukan menggunakan teknik *Probability Sampling* yakni teknik pengambilan sampel dimana himpunan unit atau elemen observasi yang dipilih sedemikian rupa

sehingga unit atau elemen dalam populasi tersebut mempunyai peluang yang sama (Anggoro 2008: 4.5). Cara pengambilan sampelnya menggunakan teknik Sampel Acak Sederhana (*Simple Random Sampling*) yaitu pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono 2011: 122).

Dalam penelitian ini, anggota sampel ditentukan berdasarkan tabel Krecjie dengan taraf kesalahan 5%. Dari anggota populasi yang berjumlah 69 siswa, 59 siswa digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini. Berdasarkan jumlah siswa masing-masing kelas, maka sampel dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

Sampel tiap kelas =  $\frac{\text{jumlah siswa}}{\text{jumlah populasi}} \times \text{jumlah sampel}$  sesuai tabel Krecjie

$$\text{Sampel kelas VA} = \frac{32}{69} \times 59,62 \approx 27$$

$$\text{Sampel kelas VB} = \frac{37}{69} \times 59,638 \approx 32$$

Berdasarkan rumus di atas, maka sampel dari kelas VA sebanyak 27 siswa dan kelas VB sebanyak 32 siswa. Kelas VA digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebagai kelas kontrol.

### 3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2011: 63). Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Berikut penjelasannya:

#### 3.5.1 Variabel Terikat

Variabel terikat (variabel dependen) adalah variabel yang dipengaruhi atau

menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono 2011: 64). Dalam penelitian ini variabel terikatnya yaitu hasil belajar dan aktivitas siswa kelas VA dan VB semester II SD Negeri Tonjong 1 Brebes tahun ajaran 2012/2013.

### **3.5.2 Variabel Bebas**

Variabel bebas (variabel independen) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono 2011: 64). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penggunaan media berbasis *Adobe Flash*.

## **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penelitiannya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

### **3.7.1 Dokumentasi**

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan penelitian (Riduwan 2012: 77). Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk mencari data jumlah dan daftar nama siswa kelas VA dan VB Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Kabupaten Brebes tahun ajaran 2012/2013.

### **3.7.2 Tes**

Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau

latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Riduwan 2012: 76). Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi Daur Air dari kedua kelompok setelah masing-masing memperoleh perlakuan. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes pilihan ganda dengan jumlah soal 20 dengan empat alternatif jawaban, sehingga skor maksimal yang didapat yaitu 20.

### 3.7.3 Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan (Riduwan 2012: 76). Observasi digunakan apabila objek penelitian merupakan perilaku manusia, fenomena alam, ataupun proses kerja. Dalam penelitian ini, observasi digunakan untuk mengambil data aktivitas siswa di dalam proses pembelajaran. Observasi ini dilakukan dengan cara mengamati aktivitas siswa dan mengisi lembar observasi yang sesuai dengan hasil pengamatan. Rumus persentase keaktifan siswa yaitu:

$$\text{Persentase keaktifan siswa} = \frac{\text{skor keseluruhan yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Berikut kualifikasi keaktifan siswa menurut Yonny, dkk. (2010: 175-176).

Tabel 3.2 Kualifikasi Persentasi Keaktifan Siswa

Persentase	Kriteria
75% - 100%	Sangat tinggi
50% - 74,99%	Tinggi
25% - 49,99%	Sedang
0% - 24,99%	Rendah

Selain itu, untuk mengamati aktivitas guru (peneliti) digunakan lembar observasi guru. Pengamatan bisa dilakukan oleh guru senior ataupun teman



sejawat. Kegiatan yang dilakukan pengamat yaitu mengamati pelaksanaan langkah-langkah pembelajaran dan mengisi lembar pengamatan penerapan model *Cooperative Learning*. Hal ini dilakukan untuk meminimalisasi adanya ketidaksesuaian pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan rancangan yang telah dibuatnya. Dengan demikian dapat meminimalisasi kesalahan yang disebabkan oleh peneliti.

### **3.7 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap nilai variabel yang akan diteliti (Riduwan 2012:78). Tujuannya yaitu untuk menghasilkan data kuantitatif yang akurat. Dalam penelitian ini, variabel yang diteliti adalah aktivitas dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, instrumen yang digunakan berupa soal-soal (tes), lembar pengamatan aktivitas siswa dan lembar pengamatan penerapan model *Cooperative Learning*. Selain itu, ada beberapa instrumen yang mendukung instrumen di atas yaitu deskriptor atau pedoman pengamatan aktivitas siswa, pedoman pengamatan penerapan model *Cooperative Learning*, silabus, kisi-kisi soal, kunci jawaban tes, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Sebelum soal-soal digunakan untuk tes awal dan tes akhir, terlebih dahulu soal tersebut diujicobakan kepada siswa di luar sampel yaitu siswa kelas VIA dan VIB SD Negeri Tonjong 1 Brebes tahun ajaran 2012/2013. Alasan kelas VI sebagai sampel uji coba soal-soal tes, yaitu karena mereka sudah memperoleh materi Daur Air di kelas V. Uji coba (*try out*) ini dimaksudkan agar diperoleh

instrumen yang valid dan reliabel, sehingga nantinya diperoleh hasil penelitian yang valid dan reliabel. Untuk kepentingan uji coba, soal dibuat paralel sehingga jumlah butir soal sebanyak 40.

### **3.7.1 Pengujian Validitas Instrumen**

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian harus valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono 2011: 168). Untuk dapat mengetahui instrumen tersebut valid atau tidak yaitu dengan melakukan uji validitas instrumen. Pengujian validitas meliputi uji validitas logis (*logical validity*) dan validitas empirik (*empirical validity*).

#### **3.7.1.1 Validitas Logis**

Validitas logis adalah validitas yang dinyatakan berdasarkan hasil penalaran (Abdurahman, Muhidin, dan Somantri 2011: 49). Pengujian validitas logis dilakukan dengan cara menilai kesesuaian butir-butir soal dengan kisi-kisi soal yang telah dibuat sebelumnya. Proses pengujian validitas logis melibatkan 4 penilai ahli yaitu Drs. Daroni, M.Pd (Pembimbing I), Drs. Yuli Witanto, M.Pd (Pembimbing II), Alfina Martiyani, S.Pd.SD (guru kelas VA), dan M. Sukron M, S.Pd dengan menggunakan lembar penilaian validitas logis. Setelah soal uji coba dinyatakan valid oleh penilai ahli, kemudian soal diujicobakan pada kelompok uji coba. Dalam hal ini siswa kelas VI Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes tahun ajaran 2012/2013. Selanjutnya data hasil uji coba di uji validitas empiriknya.

#### **3.7.1.2 Validitas Empirik**

Validitas empirik adalah validitas yang dinyatakan berdasarkan hasil pengalaman (Abdurahman, Muhidin, dan Somantri 2011: 50). Syarat butir soal

dikatakan memiliki validitas, apabila sudah dibuktikan melalui pengalaman. Dalam hal ini yaitu uji coba (*try out*).

Setelah data didapat dan ditabulasikan, maka pengujian validitas item soal dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrument dengan rumus *Pearson Product Moment*. Berikut rumus *Pearson Product Moment*:

$$r_{\text{hitung}} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

$r_{\text{hitung}}$  = Koefisien korelasi

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum Y$  = Jumlah skor total (seluruh item)

n = Jumlah responden

(Riduwan 2012: 98)

Kemudian hasil  $r_{\text{hitung}}$  dikonsultasikan dengan harga  $r_{\text{product moment}}$  pada tabel ( $r_{\text{tabel}}$ ), dengan menetapkan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ , maka item soal tersebut dikatakan valid. Untuk perhitungan validitas empirik ini menggunakan *Statistic Program Service Solution* (SPSS) versi 17.

### 3.7.2 Pengujian Reliabilitas Instrumen

Suatu instrumen dikatakan reliabel jika digunakan untuk mengukur berkali-kali menghasilkan data yang sama (konsisten). Pengujian reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus *Kuder Richardson* (KR) 21.

Berikut rumus KR 21:  $r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k S_i^2} \right\}$

Keterangan:

$r_i$  = reabilitas instrumen keseluruhan

$k$  = banyaknya item soal

$M$  = mean skor total

$St^2$  = varians total

(Sugiyono 2011: 180)

Besar  $r_i$  dikonsultasikan dengan harga kritik *product moment* dengan menggunakan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Jika  $r_i > r_{tabel}$ , maka instrumen dikatakan reliabel.

### 3.7.3 Taraf Kesukaran Instrumen

Taraf kesukaran (*difficulty level*) suatu butir soal didefinisikan sebagai proporsi atau persentase subjek yang menjawab butir tes tertentu dengan benar (Rasyid dan Mansyur 2009: 239). Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal digunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

$P$  = Tingkat kesukaran

$B$  = Banyak siswa yang menjawab benar

$J_s$  = Jumlah seluruh peserta tes

(Arikunto 2009: 208)

Tingkat kesukaran soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Soal dengan  $P$  0,00 sampai 0,30 berarti soal sukar

Soal dengan  $P$  0,31 sampai 0,70 berarti soal sedang

Soal dengan  $P$  0,71 sampai 1,00 berarti soal mudah

(Rasyid dan Mansur 2009: 241)

### 3.7.4 Daya Pembeda Instrumen

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah) (Arikunto 2009: 211). Dalam penelitian ini, daya beda instrumen dihitung menggunakan rumus berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya pembeda soal

J = Jumlah peserta tes

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Untuk menafsirkan hasilnya dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

$0,00 \geq D \leq 0,20$  berarti jelek (*poor*)

$0,20 > D \leq 0,40$  berarti cukup (*satisfactory*)

$0,40 > D \leq 0,70$  berarti baik (*good*)

$D > 0,70$  berarti baik sekali (*excellent*)

$D =$  negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai  $D$  negatif sebaiknya dibuang saja.

(Arikunto 2009: 218)

### **3.7.5 Uji Kesamaan Rata-rata**

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui kesetaraan kemampuan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji kesamaan rata-rata ini dilakukan terhadap nilai tes awal dan data aktivitas sebelum penelitian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian kesamaan rata-rata ini menggunakan metode *Independent Samples t-test* dan dalam penghitungannya menggunakan program SPSS versi 17. Kriteria pengujian berdasarkan nilai signifikansi dalam program SPSS versi 17 jika  $\alpha > 0,05$  berarti kemampuan awal kedua kelompok tersebut setara.

## **3.8 Metode Analisis Data**

Setelah seluruh data penelitian terkumpul, langkah selanjutnya yaitu menganalisis data. Metode analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain:

### **3.8.1 Deskripsi Data**

Dalam penelitian ini data yang dianalisis adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Menurut Sugiyono (2011: 6) data kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan/*scoring*. Sedangkan data kualitatif yaitu data yang berbentuk kata, kalimat, gerak tubuh, ekspresi wajah, gambar,

bagan, dan foto. Data kuantitatif yang diamati berupa nilai hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang menggunakan media berbasis *Adobe Flash* dengan pembelajaran yang tanpa menggunakan media berbasis *Adobe Flash*. Data kuantitatif ini diperoleh dari hasil pengukuran langsung menggunakan tes akhir (*posttes*). Sedangkan data kualitatif dalam penelitian ini adalah data aktivitas belajar peserta didik. Data ini diperoleh melalui pengamatan dengan mengisi lembar pengamatan.

### **3.8.2 Uji Prasyarat Analisis**

Statistik parametris sebagian besar digunakan untuk menganalisis data interval dan rasio. Statistik parametris memerlukan terpenuhinya banyak asumsi. Asumsi tersebut meliputi data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal, penggunaan salah satu tes mengharuskan data dua kelompok atau lebih yang diuji harus homogen, dan dalam regresi harus terpenuhi asumsi linieritas (Sugiyono 2011: 202). Oleh karena itu, harus dilakukan pengujian persyaratan analisis terhadap asumsi-asumsinya. Jika data berdistribusi tidak normal maka yang digunakan yaitu statistik non parametris. Berikut penjelasan masing-masing uji prasyarat analisis:

#### **3.8.2.1 Uji Normalitas**

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Liliefors*, untuk penghitungannya menggunakan program SPSS versi 17. Pengambilan keputusan uji normalitas dan penarikan simpulan diambil pada taraf signifikan 5%, dengan cara melihat harga/nilai pada kolom *Kolmogorov-Smirnov*. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih besar dari 0,05.

### 3.8.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji perbedaan antara dua kelompok. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *independent sample t test*, yaitu untuk menguji signifikansi beda rata-rata dua kelompok. Tes ini digunakan untuk menguji pengaruh satu variabel *independent* terhadap satu atau lebih variabel *dependent* (Trihendradi 2011: 96). Dalam penghitungannya menggunakan program SPSS versi 17.

### 3.8.3 Analisis Akhir (Pengujian Hipotesis)

Analisis akhir data adalah analisis yang digunakan untuk menyimpulkan hasil penelitian. Analisis ini untuk menguji hipotesis yang telah diajukan oleh peneliti. Hipotesis yang diuji yaitu hipotesis nihil ( $H_0$ ). Dengan melakukan pengujian hipotesis ini maka dapat diketahui hipotesis tersebut diterima atau ditolak.

Jika hasil uji normalitas data menunjukkan data berdistribusi normal, maka pengujian hipotesisnya menggunakan uji-t atau *t-test* dengan *Polled Varian*. Derajat kebebasan (dk) =  $n_1 + n_2 - 2$ . Berikut Rumus uji t:

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

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  = Nilai rata-rata kelompok kontrol

$n_1$  = Jumlah subjek kelompok eksperimen



- $n_2$  = Jumlah subjek kelompok kontrol  
 $s_1$  = simpangan baku kelompok eksperimen  
 $s_2$  = simpangan baku kelompok kontrol  
 $s_1^2$  = Varians kelompok eksperimen  
 $s_2^2$  = Varians kelompok control

(Sugiyono 2011: 259)

Cara penghitungannya menggunakan program SPSS versi 17. Dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Jika data yang diuji ternyata berdistribusi tidak normal, maka analisis akhir cukup menggunakan uji nonparametris yaitu dengan uji *Mann Whitney U*. Uji ini digunakan untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikansi hasil penelitian yang berupa perbandingan keadaan variabel dari dua rata-rata sampel). Kriteria pengambilan keputusan dalam uji *Mann Whitney U* yaitu:

$H_0$  diterima jika nilai *Asymp. Sig.* > 0,05

$H_0$  ditolak jika nilai *Asymp. Sig.* < 0,05

(Sulistyo 2010: 113)

Untuk penghitungannya menggunakan program SPSS versi 17.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.9 Deskripsi Data

Deskripsi data yang akan disajikan dari hasil penelitian ini untuk memberikan gambaran secara umum mengenai penyebaran data yang diperoleh di lapangan. Data hasil penelitian ini yaitu aktivitas dan hasil belajar materi Daur Air kelas V Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes. Deskripsi dari data aktivitas dan hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.1 Deskripsi Data Hasil Belajar Materi Daur Air

No	Ukuran	Kelompok	
		Eksperimen	Kontrol
1	Rata-rata	68,889	58,906
2	Median	65	57,5
3	Modus	65	65
4	Jangkauan	65	45
5	Simpangan Baku	13,611	11,691
6	Nilai Terendah	35	40
7	Nilai Tertinggi	100	85

Tabel 4.2 Deskripsi Data Aktivitas Belajar Materi Daur Air

No	Ukuran	Kelompok	
		Eksperimen	Kontrol
1	Rata-rata	65,185	55,391
2	Median	62,5	52,5
3	Modus	52,5	37,5
4	Jangkauan	55	62,5
5	Simpangan Baku	16,926	17,296
6	Nilai Terendah	37,5	27,5
7	Nilai Tertinggi	92,5	90

### **3.10 Pengujian Instrumen**

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian harus valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono 2011: 168). Pengujian validitas meliputi uji validitas logis (*logical validity*) dan validitas empirik (*empirical validity*).

#### **4.2.1 Uji Validitas**

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji validitas instrumen, karena instrumen yang baik yaitu instrumen yang valid dan reliabel. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 20 butir soal dan pilihan sebanyak empat butir. Sebelum terpilih 20 soal yang valid dan reliabel untuk dijadikan instrumen penelitian, dilakukan uji validitas dan reliabilitas soal. Soal uji coba dibuat paralel, sehingga jumlah seluruh soal uji coba yaitu 40 butir.

##### **3.7.1.3 Validitas Logis**

Validitas logis adalah validitas yang dinyatakan berdasarkan hasil penalaran (Abdurahman, Muhidin, dan Somantri 2011: 49). Proses pengujian validitas logis dilakukan oleh 4 penilai ahli yaitu Drs. Daroni, M.Pd (Pembimbing I), Drs. Yuli Witanto, M.Pd (Pembimbing II), Alfina Martiyani, S.Pd.SD (guru kelas VA), dan M. Sukron M, S.Pd (guru kelas VB) dengan menggunakan lembar penilaian validitas logis. Para penilai melakukan penilaian dengan cara melihat kesesuaian butir-butir soal dengan kisi-kisi soal yang telah dibuat sebelumnya. Setelah selesai di uji oleh penilai ahli dan dinyatakan valid, kemudian soal diujicobakan pada kelompok uji coba. Dalam hal ini siswa kelas VI Sekolah

Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes tahun ajaran 2012/2013. Uji coba dilakukan pada 19 Maret 2013. Hasil uji validasi oleh penilai ahli (uji validitas logis) selengkapnya pada lampiran 21. Setelah data diperoleh, dilakukan uji validitas empirik.

### 3.7.1.4 Validitas Empirik

Validitas empirik adalah validitas yang dinyatakan berdasarkan hasil pengalaman (Abdurahman, Muhidin, dan Somantri 2011: 50). Syarat butir soal dikatakan memiliki validitas, apabila sudah dibuktikan melalui pengalaman. Dalam hal ini yaitu uji coba (*try out*).

Setelah soal diujicobakan dilakukan validitas empirik tiap item soal dengan menggunakan SPSS versi 17. Butir soal dikatakan valid, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  (Priyatno 2010: 91). Jumlah peserta uji coba yaitu 47 siswa. Berdasarkan tabel  $r$  (*Pearson Product Moment*) dengan uji dua pihak (*2-tailed*), maka diperoleh nilai  $r_{tabel}$  sebesar 0,288. Artinya, apabila nilai korelasi lebih dari batasan yang ditentukan, maka dianggap valid dan apabila nilai korelasi kurang dari batasan yang ditentukan, maka butir soal dianggap tidak valid. Jadi, soal dikatakan valid, jika  $r_{hitung} > 0,288$ . Hasil uji validitas menunjukkan ada 27 butir soal yang valid. Berikut merupakan simpulan butir soal yang valid dan tidak valid:

Tabel 4.3 Hasil Validitas Empirik

Butir Soal	Valid	Tidak Valid
No.	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 34, 35, 36, 38, 39, dan 40.	5, 9, 18, 19, 20, 21, 22, 27, 28, 31, 32, 33, dan 37.

Hasil penghitungan uji validitas tiap butir soal selengkapnya ada pada lampiran

23.

#### 4.2.2 Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas instrumen. Uji reliabilitas ini tidak dilakukan pada semua butir soal, melainkan hanya pada soal yang dinyatakan valid. Soal yang akan diuji reliabilitasnya ada 27 butir soal yang sebelumnya telah dinyatakan valid dengan signifikansi 0,05. Pengujian reliabilitas instrumen ini menggunakan rumus KR-21. Hasil penghitungan reliabilitas atau  $r_{hitung} = 1,059$  sedangkan  $r_{tabel} = 0,381$ . Berarti  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Dengan demikian instrumen tersebut dinyatakan reliabel. Untuk penghitungan reliabilitas selengkapnya pada lampiran 24.

#### 4.2.3 Taraf Kesukaran

Soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, kemudian diuji taraf kesukarannya. Taraf kesukaran (*difficulty level*) suatu butir soal didefinisikan sebagai proporsi atau persentase subjek yang menjawab butir tes tertentu dengan benar (Rasyid dan Mansyur 2009: 239). Angka yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu butir soal dinamakan nilai indeks kesukaran yang dilambangkan dengan  $P$ .

Tingkat kesukaran soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Soal dengan  $P$  0,00 sampai 0,30 berarti soal sukar

Soal dengan  $P$  0,31 sampai 0,70 berarti soal sedang

Soal dengan  $P$  0,71 sampai 1,00 berarti soal mudah

(Rasyid dan Mansur 2009: 241)

Hasil penghitungan taraf kesukaran untuk 40 soal dapat dilihat pada tabel 4.4 di

bawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Penghitungan Taraf Kesukaran Butir Soal

No. Soal	Indeks Kesukaran	Kategori	No. Soal	Indeks Kesukaran	Kategori
1	0.872	Mudah	21	0.957	Mudah
2	0.702	Sedang	22	1.000	Mudah
3	0.298	Sukar	23	0.830	Mudah
4	0.596	Sedang	24	0.298	Sukar
5	0.191	Sukar	25	0.404	Sedang
6	0.340	Sedang	26	0.574	Sedang
7	0.702	Mudah	27	0.170	Sukar
8	0.638	Sedang	28	0.191	Sukar
9	0.106	Sukar	29	0.298	Sukar
10	0.596	Sedang	30	0.787	Mudah
11	0.723	Mudah	31	0.851	Mudah
12	0.298	Sukar	32	0.957	Mudah
13	0.660	Sedang	33	0.936	Mudah
14	0.532	Sedang	34	0.489	Sedang
15	0.936	Mudah	35	0.660	Sedang
16	0.745	Mudah	36	0.894	Mudah
17	0.468	Sedang	37	0.596	Sedang
18	1.000	Mudah	38	0.766	Mudah
19	0.298	Sukar	39	0.574	Sedang
20	0.830	Mudah	40	0.723	Mudah

Dari tabel hasil penghitungan taraf kesukaran instrumen di atas, dapat diketahui bahwa 17 butir soal tergolong kategori mudah, 14 butir soal tergolong kategori sedang, dan 9 butir soal tergolong kategori sukar.

#### 4.2.4 Daya Pembeda

Uji daya pembeda soal dilakukan untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan siswa yang berkemampuan tinggi (pandai) dan siswa yang berkemampuan rendah (kurang pandai). Dalam hal ini, suatu butir soal diberikan kepada siswa yang mampu, hasilnya akan menunjukkan prestasi yang tinggi. Sebaliknya bila diberikan kepada siswa yang berkemampuan lemah, hasilnya akan rendah. Angka yang menunjukkan daya pembeda suatu butir soal dilambangkan

dengan *D*. Berikut tabel hasil penghitungan daya pembeda dari 40 butir soal.

Tabel 4.5 Hasil Penghitungan Daya Pembeda Butir Soal

No. Soal	Nilai Daya Pembeda	Klasifikasi	No. Soal	Nilai Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0.261	Cukup	21	0.000	Jelek
2	0.304	Cukup	22	0.000	Jelek
3	0.435	Baik	23	0.261	Cukup
4	0.522	Baik	24	0.391	Cukup
5	0.043	Jelek	25	0.391	Cukup
6	0.435	Baik	26	0.304	Cukup
7	0.522	Baik	27	-0.043	Dibuang
8	0.391	Cukup	28	-0.043	Dibuang
9	-0.043	Dibuang	29	0.435	Baik
10	0.739	sangat baik	30	0.261	Cukup
11	0.304	Cukup	31	0.130	Jelek
12	0.435	Baik	32	0.087	Jelek
13	0.261	Cukup	33	0.130	Jelek
14	0.261	Cukup	34	0.739	sangat baik
15	0.130	Jelek	35	0.478	Baik
16	0.304	Cukup	36	0.217	Cukup
17	0.348	Cukup	37	-0.043	Dibuang
18	0.000	Jelek	38	0.304	Cukup
19	0.087	Jelek	39	0.783	sangat baik
20	0.043	Jelek	40	0.478	Baik

Soal yang digunakan untuk penelitian memiliki kualifikasi daya beda cukup, baik, dan sangat baik. Soal yang memiliki kualifikasi jelek dan harus dibuang (bernilai negatif) tidak digunakan dalam penelitian. Dengan melihat tabel hasil uji daya pembeda soal, diketahui bahwa soal yang layak digunakan untuk pengumpulan data berjumlah 26 soal dan 14 soal tidak layak untuk digunakan dalam penelitian.

Setelah instrumen selesai diuji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran, dan uji daya pembeda, maka diperoleh soal-soal yang layak untuk digunakan dalam penelitian. Rekapitulasi hasil analisis butir soal selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25.

### 3.11 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua kelas yaitu kelas VA dan kelas VB. Populasi penelitian ini berjumlah 69 siswa yaitu 32 siswa kelas VA dan 37 siswa kelas VB. Berdasarkan tabel *Krejcie* untuk populasi 69 dengan taraf kesalahan ( $\alpha$ ) 5%, sampel yang harus diambil yaitu 59. Sampel dari kelas VA sejumlah 27 siswa dan kelas VB 32 siswa. Sampel yang berasal dari kelas VA berlaku sebagai kelompok eksperimen dan sampel dari kelas VB berlaku sebagai kelompok kontrol. Daftar sampel selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3 dan 4.

Dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diterapkan materi, model, dan metode pembelajaran yang sama, tetapi media yang digunakan berbeda. Pembelajaran pada kelompok eksperimen menggunakan media berbasis *Adobe Flash* sedangkan pembelajaran pada kelompok kontrol menggunakan media bagan dan gambar.

Sebelum penelitian, peneliti memberikan *pretest* (tes awal) untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selain itu, dilakukan pula pengambilan data aktivitas sebelum penelitian. Tes awal pada kelompok kontrol dilaksanakan pada hari Selasa, 9 April 2013. Tes awal pada kelompok eksperimen pada hari Rabu, 10 April 2013.

Pelaksanaan pembelajaran untuk pertemuan ke-1 dilaksanakan hari Senin, 15 April 2013, baik dikelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Pertemuan ke-2 dilaksanakan hari Rabu, 16 April 2013. Selama pembelajaran materi Daur Air, guru kelas mengamati aktivitas siswa dan menilainya dalam lembar pengamatan aktivitas siswa. Data hasil pengamatan aktivitas siswa



selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31, 32, 33, 34, 35, dan 36. Untuk rekapitulasi hasil pengamatan aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran 37 dan 38. Kemudian, setelah pembelajaran materi Daur Air selesai, peneliti memberikan *posttest* (tes akhir) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

### **3.12 Hasil Penelitian**

Dalam pembahasan mengenai hasil penelitian ini akan dipaparkan tentang hasil penelitian sebelum dan sesudah penelitian. Berikut pemaparan hasil penelitian tersebut:

#### **4.4.1 Data Sebelum Penelitian**

Data sebelum penelitian ini berupa data tes awal dan aktivitas siswa sebelum penelitian. Tes awal pada kelompok kontrol dilaksanakan hari Selasa, 9 April 2013. Tes awal untuk kelompok eksperimen dilaksanakan pada hari Rabu, 10 April 2013. Setelah dilaksanakan tes awal pada kedua kelompok tersebut, didapatkan nilai rata-rata pada kelompok eksperimen sebesar 51,85 dan kelompok kontrol sebesar 46,88, sedangkan nilai rata-rata aktivitas siswa sebelum penelitian pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing-masing yaitu 55,926 dan 52,188. Berdasarkan kriteria keaktifan siswa yang dikemukakan oleh Yonny, dkk. (2010: 175-176), baik aktivitas kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tergolong tinggi. Tabel distribusi frekuensi nilai tes awal dan nilai aktivitas sebelum penelitian dapat dilihat pada tabel 4.6 dan 4.7 berikut ini:

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal

Eksperimen			Kontrol		
No.	Kelas Interval	Frekuensi	No.	Kelas interval	Frekuensi
1	25-32	2	1	15-24	1
2	33-40	2	2	25-34	3
3	41-48	5	3	35-44	7
4	49-56	10	4	45-54	13
5	57-64	5	5	55-64	4
6	65-72	3	6	65-74	4
Jumlah		27	Jumlah		32

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Nilai Aktivitas Siswa Sebelum Penelitian

Eksperimen			Kontrol		
No.	Kelas Interval	Frekuensi	No.	Kelas interval	Frekuensi
1	30-40	5	1	30-38	4
2	41-51	11	2	39-47	10
3	52-62	2	3	48-56	6
4	63-73	2	4	57-65	7
5	74-84	3	5	66-74	2
6	85-95	4	6	75-83	3
Jumlah		27	Jumlah		32

Data nilai tes awal dan aktivitas siswa sebelum penelitian harus dianalisis yaitu dengan melakukan uji kesamaan rata-rata menggunakan metode *Independent Sample T Test*. Tujuan analisis data sebelum penelitian ini untuk mengetahui keadaan awal dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jika diketahui keadaan awal dari kedua kelompok tersebut tidak sama (homogen), maka tidak dapat dilakukan penelitian eksperimen di kedua kelompok tersebut. Untuk mengetahuinya dapat dilihat pada nilai signifikansi uji F dan nilai t-test dari hasil penghitungan tersebut. Dalam penghitungan uji kesamaan rata-rata ini menggunakan program SPSS versi 17. Hasil penghitungan uji kesamaan rata-rata nilai tes awal dan aktivitas sebelum penelitian disajikan dalam tabel 4.8 dan 4.9

berikut ini:

Tabel 4.8 Hasil Penghitungan Uji Kesamaan Rata-rata Nilai Tes Awal.

**Independent Samples Test**

		Nilai	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	.639	
	Sig.	.427	
t-test for Equality of Means	T	1.629	1.656
	Df	57	56.961
	Sig. (2-tailed)	.109	.103

Tabel 4.9 Hasil Penghitungan Uji Kesamaan Rata-rata Nilai Aktivitas Siswa Sebelum Penelitian.

**Independent Samples Test**

		Nilai aktivitas pra penelitian	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	4.448	
	Sig.	.039	
t-test for Equality of Means	T	.862	.839
	Df	57	46.499
	Sig. (2-tailed)	.392	.406

Dengan melihat kedua tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi pada uji F nilai tes awal adalah 0,427 dan nilai aktivitasnya yaitu 0,039. Artinya bahwa signifikansi uji F nilai tes awal lebih besar dari  $\alpha$  ( $0,427 > 0,05$ ) dan signifikansi uji F nilai aktivitasnya lebih kecil dari  $\alpha$  ( $0,039 < 0,05$ ). Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua varian nilai tes awal sama (varian kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama). Oleh karena itu penggunaan uji t menggunakan *Equal Variances Assumed* (diasumsikan kedua varian sama). Varian nilai aktivitas sebelum penelitian diasumsikan berbeda, oleh karena itu penggunaan uji t menggunakan *Equal Variances Not Assumed* (diasumsikan kedua varian tidak sama).

Dari hasil uji t nilai tes awal pada kolom *Equal Variances Assumed* dapat diketahui bahwa nilai t hitung  $< t$  tabel ( $1,629 < 2,002$ ) dan signifikansi ( $0,109 > 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara rata-rata nilai tes awal kelompok eksperimen dan nilai tes awal kelompok kontrol. Dengan demikian, kedua kelompok tersebut homogen dan dapat dijadikan subyek penelitian.

Untuk menyimpulkan hasil nilai aktivitas sebelum penelitian dapat dilihat pada kolom *Equal Variances Not Assumed* pada tabel 4.9 bahwa nilai t hitung  $< t$  tabel ( $0,839 < 2,002$ ) dan signifikansi ( $0,406 > 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata nilai aktivitas siswa sebelum penelitian antara kelompok eksperimen dan nilai kelompok kontrol.

#### **4.4.2 Data Sesudah Penelitian**

Data yang didapat setelah penelitian yaitu nilai tes akhir. Sedangkan pengamatan aktivitas siswa dilakukan selama proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan pada kedua kelompok baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Rata-rata nilai hasil tes akhir pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing-masing 68,889 dan 58,906. Adapun nilai rata-rata aktivitas siswa

di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yaitu 65,185 dan 55,391. Berikut tabel distribusi frekuensi nilai tes akhir dan aktivitas setelah penelitian.

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir

Eksperimen			Kontrol		
No.	Kelas Interval	Frekuensi	No.	Kelas interval	Frekuensi
1	35-45	1	1	40-47	6
2	46-56	3	2	48-55	10
3	57-67	10	3	56-63	2
4	68-78	6	4	64-71	10
5	79-89	5	5	72-79	2
6	90-100	2	6	80-87	2
Jumlah		27	Jumlah		32

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Nilai Aktivitas Siswa Setelah Penelitian

Eksperimen			Kontrol		
No.	Kelas Interval	Frekuensi	No.	Kelas interval	Frekuensi
1	37,5-46,5	3	1	27,5-38,5	8
2	47,5-56,5	8	2	39,5-50,5	7
3	57,5-66,5	7	3	51,5-62,5	4
4	67,5-76,5	0	4	63,5-74,5	9
5	77,5-86,5	4	5	75,5-86,5	3
6	87,5-96,5	5	6	87,5-98,5	1
Jumlah		27	Jumlah		32

#### 4.4.3 Analisis Pelaksanaan Model Pembelajaran *Cooperative Learning*

Model Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model *Cooperative Learning*. Dalam pelaksanaan model *Cooperetive Learning* harus sesuai dengan langkah-langkah pembelajarannya. Untuk meminimalisasi adanya ketidaksesuaian pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru (peneliti) diperlukan pengamat. Kegiatan yang dilakukan pengamat yaitu mengamati pelaksanaan langkah-langkah pembelajaran dan mengisi lembar penilaian

pelaksanaan pembelajaran model *Cooperative Learning*. Dengan demikian dapat meminimalisasi kesalahan yang disebabkan oleh peneliti. Lembar penilaian ini terdiri dari 9 aspek penilaian dengan menggunakan rentang nilai 1-4. Aspek penilaian tersebut meliputi penyampaian tujuan pembelajaran, pemberian motivasi, penyampaian materi, pembentukan kelompok belajar, pendampingan terhadap transisi kelompok, pembagian lembar kerja siswa, membimbing kelompok dalam menyelesaikan tugas, presentasi hasil diskusi kelompok, dan pemberian penghargaan. Pengamatan dan penilaian pada kelompok eksperimen dilakukan oleh guru kelas VA. Hasil penilaian pelaksanaan pembelajaran *Cooperative Learning* di kelompok eksperimen dan kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 39.

Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil Penilaian Pelaksanaan Model *Cooperative Learning* pada Kelompok Eksperimen.

Nilai Pertemuan ke-	Aspek yang dinilai									Jumlah	Persentase nilai (%)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
1	4	4	3	3	3	1	3	2	4	27	75
2	4	4	4	3	3	2	3	3	4	30	83,33

Pelaksanaan model *Cooperative Learning* di kelompok eksperimen pada pertemuan pertama memperoleh nilai sebesar 75% dan untuk pertemuan kedua memperoleh nilai 83,33%.

Selain diterapkan pada kelompok eksperimen, model *Cooperative Learning* diterapkan pula dalam pembelajaran di kelompok kontrol. Pengamatan dan penilaian pelaksanaan model pembelajaran dalam kelompok kontrol oleh guru kelas VB. Berikut rekapitulasi hasil penilaian pelaksanaan model pembelajaran *Cooperative Learning* pada kelompok kontrol:

Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil Penilaian Pelaksanaan Model *Cooperative Learning* pada Kelompok Kontrol.

Nilai Pertemuan ke-	Aspek yang dinilai									Jumlah	Persentase nilai (%)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
1	4	4	3	3	3	2	3	3	4	29	80,56
2	4	3	4	4	3	4	3	3	4	32	88,89

Pelaksanaan model *Cooperative Learning* di kelompok kontrol pada pertemuan pertama memperoleh nilai sebesar 80,56%. Sedangkan pertemuan kedua nilai pelaksanaan pembelajaran sebesar 88,89%.

### 3.13 Uji Prasyarat Analisis

Uji Prasyarat Analisis dilakukan sebagai syarat melakukan pengujian statistik parametris. Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal, penggunaan salah satu tes mengharuskan data dua kelompok atau lebih yang diuji harus homogen, dan dalam regresi harus terpenuhi asumsi linieritas (Sugiyono 2011: 202). Jika data berdistribusi tidak normal maka yang digunakan yaitu statistik nonparametris. Uji prasyarat analisis dalam penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

#### 4.5.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Liliefors*. Pengambilan keputusan uji normalitas dan penarikan simpulan diambil pada taraf signifikan 5%, dengan cara melihat harga/nilai pada kolom *Kolmogorov-Smirnov*. Data dinyatakan berdistribusi normal jika

signifikansi lebih besar dari 0,05. Dalam Penghitungannya menggunakan program SPSS versi 17.

Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Nilai Tes Akhir

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.131	27	.200 <sup>*</sup>	.969	27	.571
Kontrol	.136	32	.137	.961	32	.284

Berdasarkan hasil uji normalitas pada nilai tes akhir diperoleh signifikansi uji normalitas pada kelompok eksperimen yaitu 0,200 dan kelompok kontrol sebesar 0,137. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai tes akhir kedua kelompok tersebut berdistribusi normal.

Selain data nilai tes akhir, data nilai aktivitas siswa juga di uji normalitasnya. Berikut tabel uji normalitas data aktivitas siswa.

Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Nilai Aktivitas Siswa Setelah Penelitian.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.171	27	.041	.922	27	.044
Kontrol	.143	32	.094	.936	32	.056

Hasil uji normalitas nilai aktivitas siswa di atas, diperoleh signifikansi uji normalitas pada kelompok eksperimen yaitu 0,041 dan kelompok kontrol sebesar 0,094. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai aktivitas siswa kelompok eksperimen berdistribusi tidak normal dan kelompok kontrol berdistribusi normal. Sesuai dengan aturan dalam penggunaan uji statistik parametris, maka data nilai aktivitas siswa tidak dapat diuji menggunakan statistik parametris dikarenakan



salah satu kelompok berdistribusi tidak normal. Untuk selanjutnya, uji statistik yang digunakan yaitu uji statistik non parametris yaitu menggunakan uji *Mann Whitney U*. Uji normalitas data hasil belajar selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 40.

#### 4.5.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji perbedaan antara dua kelompok. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *independent sample t test*. Dalam penghitungannya menggunakan program SPSS versi 17.

Uji homogenitas hanya dilakukan pada data nilai tes akhir. Data aktivitas siswa tidak dilakukan uji homogenitas, karena salah satu kelompok berdistribusi tidak normal. Berikut Hasil penghitungan uji homogenitas nilai tes akhir:

Tabel 4.16 Hasil Uji Homogenitas Nilai Tes Akhir

		Independent Samples Test	
		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Tes akhir	Equal variances assumed	.064	.801
	Equal variances not assumed		

Dari tabel di atas pada kolom *Levene's Test for Equality of Variances*, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,801. Signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua varian sama (varian kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama) dengan ini penggunaan uji t menggunakan *Equal Variances Assumed* (diasumsikan kedua varian sama) atau homogen. Uji homogenitas hasil belajar selengkapnya terdapat pada lampiran 41.

### 3.14 Analisis Akhir (Uji Hipotesis)

Analisis akhir data adalah analisis yang digunakan untuk menyimpulkan hasil penelitian. Analisis ini untuk menguji hipotesis yang telah diajukan oleh peneliti. Hipotesis yang diuji yaitu hipotesis nihil ( $H_0$ ). Dengan melakukan pengujian hipotesis ini maka dapat diketahui hipotesis tersebut diterima atau ditolak.

Pengujian hipotesis yang berkaitan dengan nilai atau hasil belajar siswa menggunakan statistik parametris yaitu menggunakan uji t dengan metode *Independent Sample T Test*. Di dalam uji dua pihak berlaku ketentuan, jika  $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Tabel 4.17 Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa.

		Tesakhir		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	.064		
	Sig.	.801		
t-test for Equality of Means	T	3.031	2.992	
	Df	57	51.656	
	Sig. (2-tailed)	.004	.004	
	Mean Difference	9.983	9.983	
	Std. Error Difference	3.293	3.337	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	3.388	3.286
		Upper	16.577	16.679

Pengujian hipotesis dapat dilihat pada kolom *Equal variances assumed* dalam tabel di atas. Oleh karena Nilai t hitung  $>$  t tabel ( $3,031 > 2,002$ ), dan signifikansi  $<$   $0,05$  ( $0,004 < 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara nilai tes akhir kelompok eksperimen

dengan nilai tes akhir kelompok kontrol. Pengujian hipotesis hasil belajar siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 42.

Pengujian hipotesis nilai aktivitas siswa menggunakan statistik non parametris yaitu menggunakan uji *Mann Whitney U*. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu  $H_0$  ditolak jika *Asymp. Sig. (2-tailed)*  $< 0,05$  (Sulistyo 2010: 113). Berikut hasil pengujian hipotesis melalui program SPSS versi 17.

Tabel 4.18 Hasil Uji Hipotesis Nilai Aktivitas Siswa

Test Statistics <sup>a</sup>	
	nilaiaktivitas
Mann-Whitney U	297.000
Wilcoxon W	825.000
Z	-2.057
Asymp. Sig. (2-tailed)	.040

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)*  $< \alpha$  ( $0,040 < 0,050$ ). Berarti  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai aktivitas siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian hipotesis aktivitas belajar siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 44.

### 3.15 Pembahasan

Tujuan penelitian ini yaitu untuk membandingkan aktivitas dan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran melalui penggunaan media berbasis *Adobe Flash* dan kelas kontrol yang mendapat pembelajaran tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka pembahasannya sebagai berikut:

#### 4.7.1 Hasil Belajar

Sebelum dilakukan penelitian, peneliti memberikan tes awal pada kedua kelompok. Tes awal pada kelompok kontrol dilakukan pada hari Selasa, 9 April 2013 dan tes awal pada kelompok eksperimen dilakukan pada hari Rabu, 10 April 2013. Berdasarkan hasil uji kesamaan rata-rata data nilai tes awal kedua kelompok melalui metode *Independent Sample T Test* dinyatakan bahwa kedua kelompok tersebut mempunyai kemampuan awal yang sama.

Setelah diketahui bahwa kemampuan awal kedua kelompok memiliki kesamaan rata-rata yang signifikan, maka dilanjutkan dengan melaksanakan penelitian. Pembelajaran pada kelompok eksperimen menggunakan media berbasis *Adobe Flash*, sedangkan kelompok kontrol tidak menggunakan media berbasis *Adobe Flash*.

Selanjutnya, peneliti memberikan tes akhir untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang mendapat pembelajaran tanpa media berbasis *Adobe Flash*.

Hasil uji prasyarat analisis data tes akhir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa nilai kedua kelompok tersebut berdistribusi normal dan homogen. Sesuai dengan aturan penggunaan statistik parametris, jika data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis menggunakan statistik parametris. Rumus uji T yang digunakan yaitu rumus *Polled Varian*. Rumus tersebut sama dengan *Independent Sample T Tes* dalam penghitungannya menggunakan program SPSS versi 17. Dari hasil pengujian

hipotesis hasil belajar siswa, diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,031 > 2,002$ ) dan signifikansi  $< 0,05$  yaitu  $0,004$ . Dengan demikian,  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara siswa yang mendapat pembelajaran melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis tersebut dapat dianalisa bahwa pembelajaran menggunakan media berbasis *Adobe Flash* lebih efektif untuk membelajarkan materi Daur Air. Perbedaan hasil belajar ini disebabkan oleh penggunaan media berbasis *Adobe Flash* dalam pembelajaran dapat membuat siswa merasa senang dan tertarik. Hal tersebut, menjadikan informasi yang diperoleh lebih berkesan dan bermakna sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang sedang dipelajari. Sesuai dengan pendapat Abimanyu (2008: 1.3) bahwa dalam hukum akibat, asumsi yang diyakini adalah tingkah laku yang didasari rasa senang akan merangsang untuk dilakukan secara berulang-ulang.

Dari penelitian eksperimen ini terlihat bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan *Adobe Flash* dalam pembelajaran Daur Air lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran tanpa menggunakan *Adobe Flash*.

#### **4.7.2 Aktivitas**

Selain hasil belajar, penelitian ini juga mengamati tentang aktivitas belajar siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data aktivitas siswa yaitu menggunakan lembar observasi dengan aspek pengamatan yang mengacu pada indikator keaktifan belajar. Adapun indikator keaktifan belajar yang digunakan

meliputi keaktifan siswa dalam menanggapi penjelasan guru, keaktifan siswa dalam bertanya, ketekunan siswa dalam mengerjakan tugas, keaktifan siswa dalam bekerja dengan kelompoknya, dan keaktifan siswa dalam mempresentasikan hasil kerjanya. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung.

Aktivitas pembelajaran di kelas eksperimen tergolong tinggi. Siswa tertarik dengan penggunaan media *Adobe Flash* sehingga lebih tekun dalam memperhatikan penjelasan guru, lebih tanggap terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru saat pembelajaran, lebih antusias untuk maju menjawab kuis atau *game*, serta berlomba untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Sedangkan aktivitas pembelajaran kelas kontrol kurang terarah. Mereka cenderung bosan saat mendengarkan penjelasan guru, sering muncul “celotehan” yang tidak berkaitan dengan materi pembelajaran, sehingga suasana kelas menjadi kurang kondusif.

Setelah mendapat data hasil pengamatan, kemudian dilakukan penghitungan. Perhitungan dilakukan dengan cara menghitung presentase keaktifan siswa sebelum penelitian dan setelah penelitian. Dengan membandingkan rata-rata presentase keaktifan, diperoleh rata-rata keaktifan sebelum adanya perlakuan pembelajaran dengan menggunakan *Adobe Flash* sebesar 55,926 untuk kelompok eksperimen dan 52,188 untuk kelompok kontrol. Setelah dilakukan uji kesamaan rata-rata, dinyatakan bahwa rata-rata nilai aktivitas siswa dari kedua kelompok tersebut sama.

Rata-rata nilai aktivitas siswa kelompok setelah perlakuan pembelajaran

menggunakan media berbasis *Adobe Flash* yaitu sebesar 65,185. Sedangkan nilai aktivitas siswa kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran tanpa menggunakan media berbasis *Adobe Flash* sebesar 55,391.

Hasil uji prasyarat analisis data nilai aktivitas setelah penelitian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa nilai aktivitas kelompok eksperimen berdistribusi tidak normal dan nilai aktivitas kelompok kontrol berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis menggunakan statistik non parametris yaitu menggunakan uji *Mann Whitney U*. Penghitungan uji hipotesis ini menggunakan program SPSS versi 17.

Dari hasil pengujian hipotesis nilai aktivitas siswa, diperoleh *Asymp. Sig <  $\alpha$*  ( $0,040 < 0,05$ ). Dengan demikian,  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai aktivitas yang signifikan antara siswa yang mendapat pembelajaran melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*.

Jika mengamati hasil dari penelitian eksperimen ini, terlihat aktivitas belajar siswa yang menggunakan *Adobe Flash* dalam pembelajaran Daur Air lebih baik dari pada aktivitas belajar siswa yang mendapat pembelajaran tanpa menggunakan *Adobe Flash*.

Perbedaan nilai aktivitas siswa ini disebabkan oleh penggunaan media berbasis *Adobe Flash* dalam pembelajaran dapat membuat siswa antusias dan tertarik. Penggunaan media berbasis *Adobe Flash* ini merupakan hal baru bagi siswa sehingga rasa ingin tahu mereka lebih besar sehingga menimbulkan aktivitas belajar yang baik. Pada hakikatnya aktivitas yang disebut belajar adalah

aktivitas mental dan emosional dalam upaya terbentuknya perubahan perilaku yang lebih maju (Siddiq, Munawaroh, dan Sungkono 2008: 1.7). Dengan demikian, penggunaan media berbasis *Adobe Flash* ini sesuai dengan aktivitas belajar yang diharapkan yaitu tidak hanya mementingkan timbulnya aktivitas fisik atau jasmani saja, namun aktivitas mental dan emosionalnya pun menjadi terfokus pada pembelajaran yang sedang dilaksanakan.



## BAB 5

### PENUTUP

#### 3.16 Simpulan

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes menunjukkan bahwa:

- (1) Hasil uji hipotesis menggunakan rumus uji *Mann Whitney U* melalui program SPSS versi 17 menunjukkan bahwa *Asymp. Sig.* = 0,040. Hal ini berarti *Asymp. Sig.* lebih kecil dari taraf signifikansi yaitu 0,05. Mengacu pada kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis, maka  $H_0$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas belajar yang signifikansi antara siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* materi Daur Air melalui media berbasis *Adobe Flash* dan siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* tanpa media berbasis *Adobe Flash*.
- (2) Dari perbedaan rata-rata dua kelompok penelitian, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*.
- (3) Hasil uji hipotesis menggunakan rumus uji *t* melalui program SPSS versi 17 menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 3,031$  dan signifikansinya 0,004.

Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,031 > 2,002$ ) atau signifikannya  $0,004 < 0,05$ . Mengacu pada ketentuan pengambilan keputusan uji hipotesis, maka  $H_0$  ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* materi Daur Air melalui media berbasis *Adobe Flash* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran model *Cooperative Learning* tanpa media berbasis *Adobe Flash*.

- (4) Dari perbedaan nilai rata-rata dua kelompok penelitian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* melalui media berbasis *Adobe Flash* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang proses pembelajarannya menggunakan model *Cooperative Learning* tanpa melalui media berbasis *Adobe Flash*.

### 3.17 Saran

Setelah melakukan penelitian di Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1 Brebes, ada beberapa saran dari peneliti. Adapun sarannya sebagai berikut:

- (1) Media berbasis *Adobe Flash* perlu disosialisasikan sebagai alternatif dalam pembelajaran di sekolah.
- (2) Guru dapat melakukan variasi media berbasis *Adobe Flash* dengan model lainnya sesuai dengan materi dan kondisi siswa.
- (3) Sekolah hendaknya menyediakan fasilitas-fasilitas pembelajaran yang mendukung penggunaan media berbasis *Adobe Flash*.

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

Lampiran 1



**PEMERINTAH KABUPATEN BREBES**  
**DINAS PENDIDIKAN UPTD KECAMATAN TONJONG**  
**SEKOLAH DASAR NEGERI TONJONG 1**  
*Jl. Raya Tonjong No. 35 Kec. Tonjong Kab. Brebes*

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VA SD NEGERI TONJONG 1**  
**TAHUN 2012/2013**

No.	No. Induk	Nama	Jenis Kelamin
1	5536	ABID ABDILLAH	L
2	5537	AFIFAH MAHMUDAH	P
3	5538	ADI PRIYONO	L
4	5539	ANAS PRIA DARMAWAN	L
5	5540	ATIK WIWIT	P
6	5541	AULIA NURUL LISANI	P
7	5542	AWALIAH HENING F	P
8	5543	BENING	P
9	5544	DICKY SETIAWAN	L
10	5545	DWIKA ELTANJUNG	L
11	5546	FAJAR SIDIQ SETIAWAN	L
12	5547	FINKA MEYRAHAYU	P
13	5548	FARHANUL UMAM	L
14	5549	ISMY ROHMAWATI A	P
15	5550	KEYVINDO WINANDY	L
16	5552	MAFATIHUL HIDAYAH	P
17	5554	NANDYA SHOFIANY A	P
18	5555	NURSIYAM FAUZATUL	P
19	5556	PUTRA PRADANA P	L
20	5557	RIFKI RIDHO SYA'BANA	L
21	5559	SYAFIKA NOOR JUNAINA	P
22	5560	SULTAN SYAFIQ G	L
23	5561	TEGAR NISFU SABANI	L
24	5562	VIKA FEBIANA PUTRI	P
25	5563	ZAENUDIN	L
26	5564	ENSA HIDAYATSA P	L
27	5571	YAVIE GILANG R	L
28	5639	WAHYU NOTO SUSILO	L
29	5712	MUCHAMMAD NUR R	L
30	5713	GALIH PRIYANTO	L
31	5796	ZAHRA PUTRI AZIZAH	P
32	5988	SYIFA AULIA	P

Lampiran 2



**PEMERINTAH KABUPATEN BREBES  
DINAS PENDIDIKAN UPTD KECAMATAN TONJONG  
SEKOLAH DASAR NEGERI TONJONG 1**

*Jl. Raya Tonjong No. 35 Kec. Tonjong Kab. Brebes*

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VB SD NEGERI TONJONG 1  
TAHUN 2012/2013**

No.	No. Induk	Nama	Jenis Kelamin
1	3835	ADITYA SAPUTRA	L
2	3856	MAULANI	P
3	3869	MUH. FAISAL RAHMAN	L
4	3878	ADITYA FEBRIYANTO	L
5	3880	AHMAD GHUFRON	L
6	3881	AHMAD SAEFULLOH	L
7	3885	DEDY SUPRIYADI	L
8	3886	DELIA AYU MARSEL	P
9	3891	DINDA LARASATI	P
10	3995	IMAM MUJIHARTO	L
11	3901	MUHAMMAD HANIF	L
12	3905	NOVI YANA RAHMAWATI	P
13	3906	NURIYA HAMIDA	P
14	3910	SHAHROTUL AMALA	P
15	3911	SHINTA ELLISTIANY	P
16	3913	TIO RISQO ASMORO	L
17	3914	VIJAY APRIADI	L
18	3915	YOGA HADIST BAHTIAR	L
19	3936	MUHAMMAD ALFARIJI	L
20	3785	M. RIZKI SADEWO	L
21	3839	APRILIANINGSIH	P
22	3857	MARIO BAGUS S	L
23	3877	ADIT PRASETYO	L
24	3887	DELLA OKTAVIANI	P
25	3892	ERLANGGA JHON N	L
26	3893	FAJAR SIDIQ	L
27	3894	IHWAN SETIAWAN	L
28	3896	LALA SUTRIANI N	P
29	3897	MAYANG SARI	P
30	3900	M. FERI ADI WIBOWO	L
31	3903	M. YUSKI ALFAROBI	L
32	3904	NABILLA AGOESTY	P
33	3907	NURLAELATUL AZIZAH	P
34	3909	RIZKI MOHAN ALFARES	L
35	3912	SILVIA ROSALINA	P
36	3933	MASLURO	L
37	3934	CHIKA ZENITA S	P

## Lampiran 3

**DAFTAR SAMPEL KELAS VA (KELOMPOK EKSPERIMEN)  
SD NEGERI TONJONG 1  
TAHUN 2012/2013**

<b>No.</b>	<b>No. Induk</b>	<b>Nama</b>	<b>Jenis Kelamin</b>
1	5536	ABID ABDILLAH	L
2	5538	ADI PRIYONO	L
3	5539	ANAS PRIA DARMAWAN	L
4	5540	ATIK WIWIT	P
5	5541	AULIA NURUL LISANI	P
6	5542	AWALIAH HENING F	P
7	5543	BENING	P
8	5545	DWIKA ELTANJUNG	L
9	5546	FAJAR SIDIQ SETIAWAN	L
10	5549	ISMY ROHMAWATI A	P
11	5550	KEYVINDO WINANDY	L
12	5552	MAFATIHUL HIDAYAH	P
13	5554	NANDYA SHOFIANY A	P
14	5555	NURSIYAM FAUZATUL	P
15	5556	PUTRA PRADANA P	L
16	5557	RIFKI RIDHO SYA'BANA	L
17	5559	SYAFIKA NOOR JUNAINA	P
18	5560	SULTAN SYAFIQ G	L
19	5561	TEGAR NISFU SABANI	L
20	5562	VIKA FEBIANA PUTRI	P
21	5563	ZAENUDIN	L
22	5564	ENSA HIDAYATSA P	L
23	5571	YAVIE GILANG R	L
24	5712	MUCHAMMAD NUR R	L
25	5713	GALIH PRIYANTO	L
26	5796	ZAHRA PUTRI AZIZAH	P
27	5988	SYIFA AULIA	P

## Lampiran 4

**DAFTAR SAMPEL KELAS VB (KELOMPOK KONTROL)  
SD NEGERI TONJONG 1  
TAHUN 2012/2013**

<b>No.</b>	<b>No. Induk</b>	<b>Nama</b>	<b>Jenis Kelamin</b>
1	3856	MAULANI	P
2	3869	MUH. FAISAL RAHMAN	L
3	3880	AHMAD GHUFRON	L
4	3881	AHMAD SAEFULLOH	L
5	3886	DELIA AYU MARSEL	P
6	3995	IMAM MUJIHARTO	L
7	3901	MUHAMMAD HANIF	L
8	3905	NOVI YANA RAHMAWATI	P
9	3906	NURIYA HAMIDA	P
10	3910	SHAHROTUL AMALA	P
11	3911	SHINTA ELLISTIANY	P
12	3913	TIO RISQO ASMORO	L
13	3914	VIJAY APRIADI	L
14	3915	YOGA HADIST BAHTIAR	L
15	3936	MUHAMMAD ALFARIJI	L
16	3785	M. RIZKI SADEWO	L
17	3839	APRILIANINGSIH	P
18	3857	MARIO BAGUS S	L
19	3877	ADIT PRASETYO	L
20	3887	DELLA OKTAVIANI	P
21	3892	ERLANGGA JHON N	L
22	3893	FAJAR SIDIQ	L
23	3894	IHWAN SETIAWAN	L
24	3896	LALA SUTRIANI N	P
25	3897	MAYANG SARI	P
26	3900	M. FERI ADI WIBOWO	L
27	3903	M. YUSKI ALFAROBI	L
28	3904	NABILLA AGOESTY	P
29	3907	NURLAELATUL AZIZAH	P
30	3909	RIZKI MOHAN ALFARES	L
31	3912	SILVIA ROSALINA	P
32	3933	MASLURO	L

Lampiran 5

**LEMBAR PENGAMATAN**  
**PENERAPAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING***  
**DI KELAS EKSPERIMEN**

Nama Guru/Peneliti : Putri Indah Ayu Puspitasari

Nama Sekolah : SD Negeri Tonjong 1

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : V/ 2

Standar Kompetensi : 7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

**Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan hasil pengamatan!**

No.	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa pada materi Daur Air.				
2.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.				
3.	Guru menyampaikan materi Daur Air pada siswa melalui media berbasis <i>Adobe Flash</i> .				
4.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar.				
5.	Guru membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.				
6.	Guru membagikan lembar kerja siswa.				
7.	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.				
8.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.				
9.	Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.				
Jumlah skor					



## Lampiran 6

**DESKRIPTOR**  
**PENILAIAN PELAKSANAAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING***  
**DI KELAS EKSPERIMEN**  
**Pertemuan ke-1 dan ke-2**

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa pada materi Daur Air.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan skor penilaian berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran
2	Menyampaikan sebagian tujuan pembelajaran
3	Menyampaikan tujuan pembelajaran secara lengkap
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran secara lengkap dan sistematis

2. Guru memberikan motivasi kepada siswa.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan skor penilaian berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Tidak memberikan motivasi
2	Memberikan motivasi kurang tepat
3	Memberikan motivasi tepat dengan bahasa yang sulit dipahami siswa
4	Memberikan motivasi tepat dengan bahasa yang mudah dipahami siswa

3. Guru menyampaikan materi Daur Air pada siswa melalui media berbasis *Adobe Flash*.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan skor penilaian berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Penyampaian materi kurang jelas
2	Penyampaian materi jelas
3	Penyampaian materi jelas, disertai dengan media
4	Penyampaian materi jelas, disertai media, serta sistematis

4. Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan skor penilaian berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Tidak menyampaikan cara membentuk kelompok belajar
2	Penyampaian kurang jelas
3	Penyampaian jelas, siswa tidak paham cara pembagian kelompok
4	Penyampaian jelas dan siswa memahami cara pembagian kelompoknya

5. Guru membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan skor penilaian berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Siswa tidak terkondisi
2	Guru hanya membantu sebagian kelompok
3	Guru membantu transisi kelompok, namun siswa masih tidak terkondisi
4	Guru membantu transisi kelompok dan siswa tertib

6. Guru membagikan lembar kerja siswa.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan deskriptor berikut:

- a. Membagikan lembar kerja siswa
- b. Menjelaskan petunjuk pengisiannya
- c. Penjelasan sistematis
- d. Penjelasan efektif

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

7. Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan deskriptor berikut:

- a. Melakukan pengamatan kegiatan kelompok belajar
- b. Membimbing secara klasikal

- c. Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan
- d. Mengisi lembar pengamatan aktivitas siswa

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

8. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan deskriptor berikut:

- a. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya tanpa ditunjuk.
- b. Memberikan penguatan
- c. Memberikan umpan balik
- d. Mempersilakan siswa lain untuk menanggapi

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

9. Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan deskriptor berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Penghargaan berupa pujian
2	Memberi penghargaan berupa bintang(pada pertemuan ke-1), tiruan medali (pada pertemuan ke-2) hanya pada ketua kelompok
3	Memberi penghargaan berupa bintang, tiruan medali pada semua anggota kelompok terbaik
4	Memberi penghargaan berupa bintang, tiruan medali kepada kelompok terbaik serta memberi motivasi untuk kelompok yang lain

Jumlah skor maksimal = 36

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

Lampiran 7

**LEMBAR PENGAMATAN**  
**PENERAPAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING***  
**DI KELAS KONTROL**

Nama Guru/Peneliti : Putri Indah Ayu Puspitasari

Nama Sekolah : SD Negeri Tonjong 1

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : V/ 2

Standar Kompetensi : 7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

**Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan hasil pengamatan!**

No.	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa pada materi Daur Air.				
2.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.				
3.	Guru menyampaikan materi Daur Air pada siswa.				
4.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar.				
5.	Guru membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.				
6.	Guru membagikan lembar kerja siswa.				
7.	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.				
8.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.				
9.	Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.				
Jumlah skor					

## Lampiran 8

**DESKRIPTOR**  
**PENILAIAN PELAKSANAAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING***  
**DI KELAS KONTROL**  
**Pertemuan ke-1 dan ke-2**

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa pada materi Daur Air.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan skor penilaian berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran
2	Menyampaikan sebagian tujuan pembelajaran
3	Menyampaikan tujuan pembelajaran secara lengkap
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran secara lengkap dan sistematis

2. Guru memberikan motivasi kepada siswa.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan skor penilaian berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Tidak memberikan motivasi
2	Memberikan motivasi kurang tepat
3	Memberikan motivasi tepat dengan bahasa yang sulit dipahami siswa
4	Memberikan motivasi tepat dengan bahasa yang mudah dipahami siswa

3. Guru menyampaikan materi Daur Air pada siswa.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan skor penilaian berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Penyampaian materi kurang jelas
2	Penyampaian materi jelas
3	Penyampaian materi jelas, disertai dengan media
4	Penyampaian materi jelas, disertai media, serta sistematis

4. Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar.  
Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan skor penilaian berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Tidak menyampaikan cara membentuk kelompok belajar
2	Penyampaian kurang jelas
3	Penyampaian jelas, siswa tidak paham cara pembagian kelompok
4	Penyampaian jelas dan siswa memahami cara pembagian kelompoknya

5. Guru membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.  
Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan skor penilaian berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Siswa tidak terkondisi
2	Guru hanya membantu sebagian kelompok
3	Guru membantu transisi kelompok, namun siswa masih tidak terkondisi
4	Guru membantu transisi kelompok dan siswa tertib

6. Guru membagikan lembar kerja siswa.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan deskriptor berikut:

- a. Membagikan lembar kerja siswa
- b. Menjelaskan petunjuk pengisiannya
- c. Penjelasan sistematis
- d. Penjelasan efektif

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

7. Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan deskriptor berikut:

- a. Melakukan pengamatan kegiatan kelompok belajar

- b. Membimbing secara klasikal
- c. Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan
- d. Mengisi lembar pengamatan aktivitas siswa

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

8. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan deskriptor berikut:

- a. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya tanpa ditunjuk.
- b. Memberikan penguatan
- c. Memberikan umpan balik
- d. Mempersilakan siswa lain untuk menanggapi

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

9. Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.

Untuk menilai butir ini, perlu memperhatikan deskriptor berikut:

Skor Penilaian	Penjelasan
1	Penghargaan berupa pujian
2	Memberi penghargaan berupa bintang (pada pertemuan ke-1), tiruan medali (pada pertemuan ke-2) hanya pada ketua kelompok
3	Memberi penghargaan berupa tiruan medali pada semua anggota kelompok terbaik
4	Memberi penghargaan berupa bintang, tiruan medali kepada kelompok terbaik serta memberi motivasi untuk kelompok yang lain.

Jumlah skor maksimal = 36

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

## Lampiran 9

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA  
DI KELAS EKSPERIMEN**

No.	Nama	Aspek yang diamati					Jumlah	Nilai
		A	B	C	D	E		
1	ABID ABDILLAH							
2	AFIFAH MAHMUDAH							
3	ADI PRIYONO							
4	ANAS PRIA DARMAWAN							
5	ATIK WIWIT							
6	AULIA NURUL LISANI							
7	AWALIAH HENING F							
8	BENING							
9	DICKY SETIAWAN							
10	DWIKA ELTANJUNG							
11	FAJAR SIDIQ SETIAWAN							
12	FINKA MEYRAHAYU							
13	FARHANUL UMAM							
14	ISMY ROHMAWATI A							
15	KEYVINDO WINANDY							
16	MAFATIHUL HIDAYAH							
17	NANDYA SHOFIANY A							
18	NURSIYAM FAUZATUL							
19	PUTRA PRADANA P							
20	RIFKI RIDHO SYA'BANA							
21	SYAFIKA NOOR J							
22	SULTAN SYAFIQ G							
23	TEGAR NISFU SABANI							
24	VIKA FEBIANA PUTRI							
25	ZAENUDIN							
26	ENSA HIDAYATSA P							
27	YAVIE GILANG R							
28	WAHYU NOTO SUSILO							
29	MUCHAMMAD NUR R							
30	GALIH PRIYANTO							
31	ZAHRA PUTRI AZIZAH							
32	SYIFA AULIA							
Jumlah nilai								
Rata-rata								

Keterangan:

A = Keaktifan siswa dalam menanggapi penjelasan guru.

B = Keaktifan siswa dalam bertanya

C = Keberanian siswa mepresentasikan hasil diskusinya

D = Ketekunan siswa dalam menyelesaikan tugas

E = Kerjasama siswa dalam kelompok



## Lampiran 10

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS  
SISWA DI KELAS KONTROL**

No.	Nama	Aspek yang diamati					Jumlah	Nilai
		A	B	C	D	E		
1	ADITYA SAPUTRA							
2	MAULANI							
3	MUH. FAISAL RAHMAN							
4	ADITYA FEBRIYANTO							
5	AHMAD GHUFRON							
6	AHMAD SAEFULLOH							
7	DEDY SUPRIYADI							
8	DELIA AYU MARSELINA							
9	DINDA LARASATI							
10	IMAM MUJIHARTO							
11	MUHAMMAD HANIF							
12	NOVI YANA R							
13	NURIYA HAMIDA							
14	SHAHROTUL AMALA							
15	SHINTA ELLISTIANY							
16	TIO RISQO ASMORO							
17	VIJAY APRIADI							
18	YOGA HADIST BAHTIAR							
19	MUHAMMAD ALFARIJI							
20	M. RIZKI SADEWO							
21	APRILIANINGSIH							
22	MARIO BAGUS S							
23	ADIT PRASETYO							
24	DELLA OKTAVIANI							
25	ERLANGGA JHON N							
26	FAJAR SIDIQ							
27	IHWAN SETIAWAN							
28	LALA SUTRIANI N							
29	MAYANG SARI							
30	M. FERI ADI WIBOWO							
31	M. YUSKI ALFAROB							
32	NABILLA AGOESTY							
33	NURLAELATUL AZIZAH							
34	RIZKI MOHAN ALFARES							
35	SILVIA ROSALINA							
36	MASLURO							
37	CHIKA ZENITA S							
Jumlah Nilai								
Rata-rata								

Keterangan:

A = Keaktifan siswa dalam menanggapi penjelasan guru.

B = Keaktifan siswa dalam bertanya

C = Keberanian siswa mempresentasikan hasil diskusinya

D = Ketekunan siswa dalam menyelesaikan tugas

E = Kerjasama siswa dalam kelompok

## Lampiran 11

**DESKRIPTOR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PEMBELAJARAN IPA**

## A. Keaktifan siswa dalam menanggapi penjelasan guru.

Untuk menilai butir ini, perlu diperhatikan deskriptor sebagai berikut:

- a. Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan serius.
- b. Siswa menjawab pertanyaan yang muncul pada saat guru menjelaskan.
- c. Jawaban disampaikan dengan jelas dan tepat.
- d. Mengemukakan tanggapan yang rasional sesuai dengan penjelasan guru.

Skor Penilaian	Keterangan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

## B. Keaktifan siswa dalam bertanya

Untuk menilai butir ini, perlu diperhatikan deskriptor berikut:

- a. Siswa bertanya dengan menunjukkan jari terlebih dahulu
- b. Pertanyaan yang disampaikan berkaitan dengan materi pelajaran
- c. Menyampaikan pertanyaan dengan menggunakan bahasa yang baik dan benar
- d. Menyampaikan pertanyaan secara singkat dan jelas

Skor Penilaian	Keterangan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

## C. Keberanian siswa mempresentasikan hasil diskusinya

Untuk menilai butir ini, perlu diperhatikan deskriptor berikut:

- a. Mempresentasikan hasil diskusi menurut kesadaran sendiri (tanpa ditunjuk guru)
- b. Memaparkan hasil diskusinya dengan jelas dan runtut

- c. Menyajikan hasil diskusinya dengan menggunakan bahasa yang baik dan benar
- d. Mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas

Skor Penilaian	Keterangan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

D. Ketekunan siswa dalam menyelesaikan tugas.

Untuk menilai butir ini, perlu diperhatikan deskriptor berikut:

- a. Siswa memahami tugas yang diberikan guru
- b. Siswa menyelesaikan sendiri tugas individu
- c. Siswa menyelesaikan tugas bersama saat bekerja dalam kelompok
- d. Siswa menyelesaikan tugas tepat waktu

Skor Penilaian	Keterangan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

E. Kerjasama siswa dalam kelompok

Untuk menilai butir ini, perlu diperhatikan deskriptor berikut:

- a. Siswa berinteraksi dengan setiap anggota kelompok
- b. Siswa memberikan dan menerima urunan pendapat dalam memecahkan masalah
- c. Berdiskusi mencari solusi untuk memecahkan masalah
- d. Mengutamakan kesepakatan kelompok

Skor Penilaian	Keterangan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

## Lampiran 12

**SILABUS PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : SD Negeri Tonjong 1  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
 Kelas/Semeter : V/II  
 Ruang Lingkup : Daur Air  
 Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (2 x pertemuan)

**Standar Kompetensi:** 7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

Kompetensi Dasar	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya. 7.5 Mendeskripsikan perlunya penghematan air.	Daur air	1. Mencari Informasi tentang pentingnya air bagi manusia melalui berbagai sumber. 2. Menyarikan terjadinya daur air dari bacaan. 3. Mendiskusikan alasan air tidak pernah habis walau-pun digunakan terus menerus. 4. Berdiskusi mengenai faktor-faktor atau kegiatan yang dapat mengganggu proses daur air. 5. Mendiskusikan cara-cara menghemat air.	1. menjelaskan pentingnya air. 2. menggambarkan proses daur air dengan menggunakan diagram atau gambar. 3. mengidentifikasi kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air. 4. Melakukan pembiasaan cara menghemat air.	1. Tes tertulis dan lisan. 2. Unjuk kerja, melakukan diskusi, praktik.	4 x 35 menit (4 JP)	1. Buku IPA kelas 5 2. Buku penunjang lain yang relevan.

## Lampiran 13

**SILABUS PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : SD Negeri Tonjong 1  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
 Kelas/Semeter : V(Eksperimen)/ II  
 Ruang Lingkup : Daur Air  
 Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (2 x pertemuan)

**Standar Kompetensi:** 7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Media		Penilaian	Sumber Belajar	Alokasi Waktu
				Alat Peraga	Cetak			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya	Daur air	1. Menjelaskan pentingnya air. 2. Menggambarkan proses daur air dengan menggunakan diagram atau gambar.	1. Guru memberi salam. 2. Guru memberikan soal pretes kepada siswa dan menjelaskan petunjuk pengerjaannya. 3. Guru mengadakan apersepsi 4. Guru menyajikan informasi tentang pentingnya air bagi manusia dan proses daur air melalui media berbasis <i>Adobe Flash</i> . 5. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok. 6. Guru membagikan lembar kerja siswa dan menjelaskan petunjuk pengisiannya.	Media berbasis <i>Adobe Flash</i> . (Gambar animasi)	LKS	1. Teknik: tertulis. 2. Bentuk: pilihan ganda.	Azmiyawati, Choiril. dkk. 2008. <i>IPA Salingtemas 5</i> . Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 145-150.  Rostawaty, S dan Aris Muharam. 2008. <i>Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V</i> . Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen	2 x 35 menit (2 JP)

			<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Siswa berkelompok dan melakukan percobaan tentang terjadinya hujan.</li> <li>8. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.</li> <li>9. Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.</li> <li>10. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.</li> <li>11. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan materi pembelajaran.</li> <li>12. Guru memberi salam untuk mengakhiri pembelajaran.</li> </ol>				<p>Pendidikan Nasional. Halaman 130-133.</p> <p>Sarjan, dkk. 2004. <i>Sains 5 untuk kelas 5 Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah</i>. Klaten: Sahabat. Halaman 131-137</p> <p>Sulistiyanto, Hery dan Edy Wiyono. 2008. <i>Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas 5</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 160-165.</p>	
7.5 Mendeskripsikan perlunya penghematan air.	Daur air	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mengidentifikasi kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air.</li> <li>4. Melakukan pembiasaan cara menghemat air.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam.</li> <li>2. Guru mengadakan apersepsi</li> <li>3. Guru menyajikan informasi tentang kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air dan cara menghemat air melalui media berbasis <i>Adobe Flash</i>.</li> <li>4. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok.</li> <li>5. Guru membagikan lembar kerja siswa dan menjelaskan petunjuk pengisiannya.</li> <li>6. Siswa berkelompok dan melakukan percobaan tentang</li> </ol>	Media berbasis <i>Adobe Flash</i> . (Gambar animasi)	LKS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teknik: tertulis.</li> <li>2. Bentuk: pilihan ganda.</li> </ol>	<p>Azmiyawati, Choiril. dkk. 2008. <i>IPA Salingtemas 5</i>. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 145-150.</p> <p>Rostawaty, S dan Aris Muharam. 2008. <i>Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V</i>. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen</p>	2 x 35 menit (2 JP)

			<p>peresapan air.</p> <p>7. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>8. Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.</p> <p>9. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.</p> <p>10. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>11. Guru membagikan soal tes formatif</p> <p>12. Guru memberi salam untuk mengakhiri pelajaran.</p>			<p>Pendidikan Nasional. Halaman 130-133.</p> <p>Sarjan, dkk. 2004. <i>Sains 5 untuk kelas 5 Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah</i>. Klaten: Sahabat. Halaman 131-137</p> <p>Sulistiyanto, Hery dan Edy Wiyono. 2008. <i>Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas 5</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 160-165.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

Tonjong, Maret 2013  
Peneliti,

ttd

Putri Indah Ayu P  
NIM 1401409093



### SILABUS PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SD Negeri Tonjong 1  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
 Kelas/Semeter : V(Kontrol)/ II  
 Ruang Lingkup : Daur Air  
 Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (2 x pertemuan)

**Standar Kompetensi:** 7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Media		Penilaian	Sumber Belajar	Alokasi Waktu
				Alat Peraga	Cetak			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat memengaruhinya	Daur air	1. Menjelaskan pentingnya air. 2. Menggambarkan proses daur air dengan menggunakan diagram atau gambar.	1. Guru memberi salam. 2. Guru memberikan soal pretes kepada siswa dan menjelaskan petunjuk pengerjaannya. 3. Guru mengadakan apersepsi. 4. Guru menyajikan informasi tentang pentingnya air bagi manusia dan proses daur air. 5. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok. 6. Guru membagikan lembar kerja siswa dan menjelaskan petunjuk pengisiannya. 7. Siswa berkelompok dan me-	Bagan proses daur air.	LKS	1. Teknik: tertulis. 2. Bentuk: pilihan ganda.	Azmiyawati, Choiril. dkk. 2008. <i>IPA Salingtemas 5</i> . Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 145-150.  Rostawaty, S dan Aris Muharam. 2008. <i>Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V</i> . Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 130-133.	2 x 35 menit (2 JP)

			<p>lakukan percobaan tentang terjadinya hujan.</p> <p>8. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>9. Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.</p> <p>10. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.</p> <p>11. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>12. Guru memberi salam untuk mengakhiri pembelajaran.</p>				<p>Sarjan, dkk. 2004. <i>Sains 5 untuk kelas 5 Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah</i>. Klaten: Sahabat. Halaman 131-137</p> <p>Sulistyanto, Hery dan Edy Wiyono. 2008. <i>Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas 5</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 160-165.</p>	
7.5 Mendeskripsikan perlunya penghematan air.	Daur air	<p>3. Mengidentifikasi kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air.</p> <p>4. Melakukan pembiasaan cara menghemat air.</p>	<p>1. Guru memberi salam.</p> <p>2. Guru mengadakan apersepsi.</p> <p>3. Guru menyajikan informasi tentang kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air dan cara menghemat air.</p> <p>4. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok.</p> <p>5. Guru membagikan lembar kerja siswa dan menjelaskan petunjuk pengisiannya.</p> <p>6. Siswa berkelompok dan melakukan percobaan tentang peresapan air.</p> <p>7. Perwakilan kelompok</p>	Bagan proses daur air.	LKS	<p>1. Teknik: tertulis.</p> <p>2. Bentuk: pilihan ganda.</p>	<p>Azmiyawati, Choiril. dkk. 2008. <i>IPA Salingtemas 5</i>. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 145-150.</p> <p>Rostawaty, S dan Aris Muharam. 2008. <i>Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V</i>. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 130-133.</p>	2 x 35 menit (2 JP)

			<p>mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>8. Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.</p> <p>9. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.</p> <p>10. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>11. Guru membagikan soal tes formatif</p> <p>12. Guru memberi salam untuk mengakhiri pelajaran.</p>				<p>Sarjan, dkk. 2004. <i>Sains 5 untuk kelas 5 Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah</i>. Klaten: Sahabat. Halaman 131-137</p> <p>Sulistiyanto, Hery dan Edy Wiyono. 2008. <i>Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas 5</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 160-165.</p>	
--	--	--	---	--	--	--	--	--

Tonjong, Maret 2013  
Peneliti,

ttd

Putri Indah Ayu P  
NIM 1401409093

Lampiran 14

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

Nama Sekolah : Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1  
Mata Perjalanan : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Kelas/ Semester : V (Eksperimen)/ 2  
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan (2 x 35 menit)  
Pelaksanaan : Senin, 15 April 2013  
Pertemuan : 1

**A. STANDAR KOMPETENSI**

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya.

**C. INDIKATOR**

1. Menjelaskan pentingnya air.
2. Menggambarkan proses daur air dengan menggunakan diagram atau gambar.

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Melalui penjelasan guru tentang pentingnya air, siswa dapat menjelaskan pentingnya air bagi makhluk hidup.
2. Melalui tanya jawab tentang pentingnya daur air, siswa dapat menyebutkan minimal tiga contoh kegiatan sehari-hari manusia yang memanfaatkan air.

3. Melalui penjelasan guru tentang proses daur air, siswa dapat menjelaskan pengertian daur air.
4. Melalui diskusi kelompok tentang proses daur air, siswa dapat menjelaskan alasan air tidak pernah habis walaupun digunakan terus menerus.
5. Melalui eksperimen tentang daur air, siswa dapat menggambarkan skema daur air.

**Karakter siswa yang diharapkan:**

Disiplin, menghargai pendapat, tekun, kerja sama, tanggung jawab dan ketelitian.

**E. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Manfaat Air

Air memegang peranan penting untuk kebutuhan makhluk hidup. Air merupakan kebutuhan dasar bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Kegunaan utama air bagi makhluk hidup antara lain untuk minum, MCK (Mandi, Cuci, Kakus), pengairan, olah raga, sarana transportasi dan sebagainya.

2. Proses Daur Air

Daur air merupakan sirkulasi (perputaran) air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali ke Bumi. Air yang berasal sungai, danau, dan sumber air lainnya akan mengalir ke laut. Air yang berada di laut, sungai, dan danau akan mengalami penguapan karena pengaruh panas dari sinar matahari. Tumbuhan juga mengeluarkan uap air ke udara. Proses menguapnya air ini disebut penguapan. Penguapan ini menyebabkan air berubah wujud menjadi uap air yang akan naik ke angkasa. Uap air ini kemudian berkumpul menjadi gumpalan awan. Lama-kelamaan udara tidak dapat menampung uap air.

Gumpalan awan yang ada di angkasa akan mengalami pengembunan karena suhu udara yang rendah. Pengembunan ini membuat uap air berubah wujud menjadi kumpulan titik-titik air yang tampak

sebagai awan hitam. Proses ini disebut pengembunan. Titik-titik air yang semakin banyak akan jatuh ke permukaan bumi, yang kita kenal dengan hujan.

Sebagian air hujan akan meresap ke dalam tanah dan yang lainnya akan tetap di permukaan. Air yang meresap ke dalam tanah akan menjadi sumber mata air. Sedangkan yang tetap di permukaan sungai, danau, dan saluran air lainnya akan mengalir ke laut. Air permukaan inilah yang akan menguap lagi nantinya membentuk rentetan peristiwa hujan. Proses perjalanan air di daratan itu terjadi dalam daur air. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah air di bumi secara keseluruhan cenderung tetap.

## **F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN**

### **1. Model Pembelajaran *Cooperative Learning***

#### **2. Metode**

- a. Ceramah
- b. Tanya jawab
- c. Eksperimen
- d. Diskusi

## **G. ALAT DAN BAHAN**

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Lampu spiritus    | 5. Gelas kimia          |
| 2. Tungku/ kaki tiga | 6. Tatakan gelas (kaca) |
| 3. Kawat kasa        | 7. Spiritus             |
| 4. Korek api         | 8. Air                  |

## **H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

### **1. Kegiatan Awal ( $\pm$ 5 menit)**

- a. Guru memberi salam “Assalamu’alaikum wr. wb.”, mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa kemudian melakukan presensi.
- b. Guru mengkondisikan siswa secara fisik dan psikis untuk menerima

pembelajaran dengan mengadakan apersepsi:

Siapa yang sering membantu orang tua mencuci piring?

Apa saja yang kita butuhkan untuk mencuci piring?

- c. Guru menyampaikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan tentang pentingnya air dan proses daur air.

## 2. Kegiatan Inti (± 55 menit)

### a. Eksplorasi (± 10 menit)

- 1) Guru menyajikan informasi tentang pentingnya air bagi kehidupan manusia melalui media berbasis *Adobe Flash*.
- 2) Guru menyajikan informasi tentang proses daur air melalui media berbasis *Adobe Flash*.
- 3) Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok.
- 4) Guru membantu setiap kelompok untuk melakukan transisi secara efisien.
- 5) Guru membagikan lembar kerja siswa dan menjelaskan petunjuk pengisiannya.
- 6) Guru menjelaskan percobaan yang akan dilakukan dan tujuan yang dikehendaki.
- 7) Guru menjelaskan peralatan dan bahan yang dibutuhkan, kemudian meminta kelompok menyiapkannya.

### b. Elaborasi (± 35 menit)

- 1) Siswa menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam percobaan.
- 2) Setiap kelompok melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk.
- 3) Siswa mencatat hasil pengamatan dan mendiskusikan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- 4) Guru membimbing kelompok-kelompok saat mereka mengerjakan tugasnya.
- 5) Setelah selesai percobaan, setiap kelompok membersihkan dan merapikan kembali peralatan dan bahan yang telah digunakan.

- c. Konfirmasi ( $\pm$  10 menit)
- 1) Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.
  - 2) Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.
  - 3) Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.
  - 4) Guru bersama siswa meluruskan kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari.
  - 5) Guru memberikan penguatan pada siswa.

### 3. Kegiatan Akhir ( $\pm$ 10 menit)

- a. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan materi pembelajaran.
- b. Guru membagikan soal tes formatif kepada siswa.
- c. Siswa mengerjakan soal tes formatif.
- d. Guru memberikan pesan dan motivasi kepada siswa.
- e. Guru memberi salam untuk mengakhiri pelajaran.

## I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Prosedur :
  - a. Penilaian proses : ada pada kegiatan inti
  - b. penilaian akhir : ada pada kegiatan akhir
2. Jenis penilaian : tertulis
3. Bentuk Penilaian : pilihan ganda
4. Alat Penilaian : a. LKS (Terlampir)
  - b. Soal tes formatif (Terlampir)
  - c. Lembar pengamatan
  - d. Deskriptor lembar pengamatan
5. Aspek, teknik, dan waktu penilaian:

No.	Aspek	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Ket.
1.	Kerja Sama	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	Lembar pengamatan aktivitas peserta didik
2.	Menghargai Pendapat	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	
3.	Tanggung jawab	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	
4.	Pemahaman Konsep	Tes Tertulis	Saat mengerjakan soal tes formatif	Soal tes formatif



## J. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

### 1. Media Pembelajaran

- a. Media berbasis *Adobe Flash*
- b. Laptop dan LCD
- c. Lembar Kerja Siswa (LKS)

### 2. Sumber Belajar

- Azmiyawati, Choiril. dkk. 2008. *IPA Salingtemas 5*. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 145-150.
- Rostawaty, S dan Aris Muharam. 2008. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V*. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 130-133.
- Sarjan, dkk. 2004. *Sains 5 untuk kelas 5 Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Klaten: Sahabat. Halaman 131-137
- Sulistiyanto, Hery dan Edy Wiyono. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 160-165.

Tonjong, 11 April 2013

Guru Kelas V

Peneliti

ttd

ttd

Alfina Martiyani, S.Pd.SD  
NIP 19880305 201001 2 017

Putri Indah Ayu Puspitasari  
NIM 1401409093

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

ttd

Mulyanto, S. Pd.  
NIP 19590920 198201 1 003

## LEMBAR KERJA SISWA

Kelompok :  
 Nama Anggota : 1. .... ( )  
                   2. .... ( )  
                   3. .... ( )  
                   4. .... ( )  
                   5. .... ( )  
 Kelas : ...  
 Waktu : 30 menit

---

### **Petunjuk:**

1. Bacalah langkah kerja sebelum melakukan percobaan!
2. Catatlah hasil pengamatan pada lembar kerja kelompokmu!
3. Diskusikanlah hasil pengamatan!
4. Tulislah hasil diskusi pada lembar yang telah tersedia!

## PERCOBAAN PROSES TERJADINYA HUJAN

### **A. Tujuan Percobaan**

Melalui percobaan, siswa dapat melaporkan hasil percobaan tentang terjadinya hujan.

### **B. Alat dan Bahan**

1. Lampu spiritus
2. Tungku/ kaki tiga
3. Kawat kasa
4. Korek api
5. Gelas kimia
6. Tatakan gelas (kaca)
7. Spiritus
8. Air



### **C. Langkah Kerja**

1. Nyalakan sumbu pada cawan spiritus dengan korek api, kemudian letakkan tungku di atasnya!

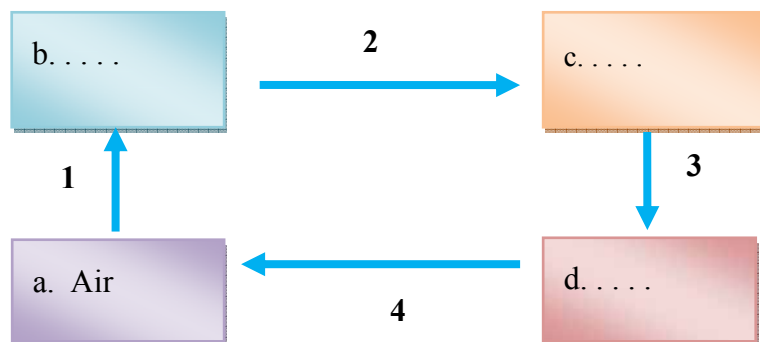
2. Letakkan kawat kasa di atas tungku!
3. Tuangkan air sebanyak 50ml ke dalam gelas kimia, kemudian tutup dengan tatakan gelas!
4. Panaskan air dalam gelas kimia sampai mendidih!
5. Amati apa yang terjadi pada tatakan gelas tersebut!

#### D. Hasil Pengamatan

1. Air yang dipanaskan akan berubah menjadi ....
2. Proses tersebut dinamakan ....
3. Pada kepingan kaca yang digunakan untuk menutup gelas kimia akan timbul ....

#### E. Pertanyaan

Isilah bagan di bawah ini sesuai urutan proses daur air!



Angka-angka pada bagan di atas menunjukkan proses tahapan daur air, yaitu:

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 3. .... |
| 2. .... | 4. .... |

**KUNCI JAWABAN LKS DAN PEDOMAN PENILAIAN****I. Hasil Pengamatan**

1. Uap air (skor 1)
2. Penguapan (skor 1)
3. Titik-titik air (skor 1)

**II. Pertanyaan Bagas Proses Daur Air**

- |                  |          |                |          |
|------------------|----------|----------------|----------|
| a. Air           |          | 1. Penguapan   | (skor 1) |
| b. Uap air       | (skor 1) | 2. Pengendapan | (skor 1) |
| c. Uap air jenuh | (skor 1) | 3. Pengembunan | (skor 1) |
| d. Awan          | (skor 1) | 4. Hujan       | (skor 1) |

Jumlah skor maksimal = 10

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

### KISI-KISI SOAL TES FORMATIF

Satuan Pendidikan : SD Negeri Tonjong 1  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas/Semester : V/II  
 Materi Pokok : Daur Air  
 Penyusun : Putri Indah A. P

**Standar Kompetensi:** Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

Nomor urut	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	JBS
1	Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya	Daur air	Siswa dapat menyebutkan manfaat air bagi makhluk hidup	Uraian	C1	1	Mudah	1
2			Siswa dapat menjelaskan pengertian daur air	Pilhan ganda	C2	1	Sedang	1
3			Siswa dapat menjelaskan alasan mengapa air di bumi tidak pernah habis	Pilhan ganda	C2	2	Sedang	1
4			Siswa dapat mengurutkan proses daur air	Pilhan ganda	C3	4	Sedang	1
5			Siswa dapat menjelaskan tahapan dalam proses daur air.	Pilhan ganda	C2	3 5	Sedang Sukar	1

**Keterangan:**

C1 = Pengetahuan

C3 = Penerapan

C2 = Pemahaman

JBS = Jumlah butir soal

**SOAL TES FORMATIF**

Nama: . . .

**I. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling benar!**

1. Siklus hidrologi disebut juga ....
  - a. daur ulang
  - b. daur air
  - c. daur hidup
  - d. perputaran
2. Air di bumi tidak akan habis walaupun digunakan terus menerus, hal ini disebabkan air mengalami ....
  - a. siklus
  - b. penambahan
  - c. peredaran
  - d. pengurangan
3. Air hujan yang jatuh ke tanah dapat menjadi air tanah, proses ini disebut ....
  - a. pengendapan
  - b. penguapan
  - c. pengembunan
  - d. peresapan
4. Air di permukaan bumi akan menguap menjadi ....
  - a. angin
  - b. asap
  - c. uap air
  - d. hujan
5. Transpirasi yaitu proses ... yang terjadi pada tumbuhan.
  - a. pengembunan
  - b. pengendapan
  - c. penguapan
  - d. peresapan

**II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

1. Sebutkan lima manfaat air bagi makhluk hidup!
  - a. ....
  - b. ....
  - c. ....
  - d. ....
  - e. ....

**KUNCI JAWABAN TES FORMATIF DAN PEDOMAN PENILAIAN****I. Soal Pilihan ganda**

1. B
2. A
3. D
4. C
5. C

**II. Soal Isian**

- a. Minum
  - b. Mencuci
  - c. Mandi
  - d. Mengepel
  - e. Pengairan
- dan sebagainya.

Skor maksimal = 10

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

Lampiran 15

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(RPP)**

Nama Sekolah : Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1  
Mata Perjalanan : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Kelas/ Semester : V (Eksperimen)/ 2  
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan (2 x 35 menit)  
Pelaksanaan : Rabu, 17 April 2013  
Pertemuan : 2

#### **A. STANDAR KOMPETENSI**

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 7.5 Mendeskripsikan perlunya penghematan air.

#### **C. INDIKATOR**

3. Mengidentifikasi kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air.
4. Melakukan pembiasaan cara menghemat air.

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Melalui tanya jawab dengan guru tentang kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air, siswa dapat menyebutkan minimal tiga contoh kegiatan manusia yang dapat memengaruhi daur air.
2. Melalui eksperimen, siswa dapat menjelaskan alasan berkurangnya daerah peresapan.
3. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat menjelaskan cara-cara menghemat air.



**Karakter siswa yang diharapkan:**

Disiplin, menghargai pendapat, tekun, kerja sama, tanggung jawab dan ketelitian.

**E. MATERI PEMBELAJARAN****1. Kegiatan Manusia yang Mempengaruhi Daur Air**

Kegiatan manusia yang dapat mengganggu daur air antara lain:

- a. Penebangan pohon secara liar sehingga hutan menjadi gundul;
- b. Betonisasi atau pengaspalan jalan;
- c. Pembakaran hutan;
- d. Membiarkan lahan kosong tidak ditanami dengan tumbuhan;
- e. Menggunakan air secara berlebihan untuk kegiatan sehari-hari;
- f. Mengubah daerah resapan air menjadi bangunan-bangunan.

**2. Menghemat Air**

Penghematan air merupakan salah satu usaha yang dapat kita lakukan agar air yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan hidup. Dengan menghemat air, kita akan turut berperan dalam memelihara salah satu sumber kehidupan kita.

Dalam menggunakan air untuk kebutuhan sehari-hari harus bijaksana, artinya tidak berlebihan. Penggunaan air Perusahaan Air Minum (PAM) yang tidak terkendali dapat mengancam menipisnya ketinggian air tanah. Selain itu berdampak langsung pada tagihan yang harus dibayar. Tindakan penghematan air dapat dilakukan dengan cara-cara berikut:

- (6) Menutup kran setelah menggunakannya.
- (7) Memanfaatkan air bekas cucian beras atau sayuran untuk menyiram tanaman.
- (8) Tidak mencuci kendaraan setiap hari. Membersihkan kendaraan bisa dengan mengelapnya saja.
- (9) Sebaiknya mandi menggunakan pancuran (*shower*).
- (10) Menggunakan air seperlunya, artinya tidak berlebih-lebihan untuk keperluan apa pun.

## **F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN**

### **1. Model Pembelajaran *Cooperative Learning***

#### **2. Metode**

- a. Ceramah
- b. Tanya jawab
- c. Eksperimen
- d. Diskusi

## **G. ALAT DAN BAHAN**

1. Gelas plastik
2. Ubin
3. Air
4. Rumput
5. Tanah

## **H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

### **1. Kegiatan Awal ( $\pm$ 5 menit)**

- a. Guru memberi salam “Assalamu’alaikum wr. wb.”, kemudian melakukan presensi.
- b. Guru mengkondisikan siswa secara fisik dan psikis untuk menerima pembelajaran dengan mengadakan apersepsi:  
Pernahkan kalian memperhatikan jalan raya saat hujan turun?
- c. Guru menyampaikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan tentang kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air dan cara menghemat air.

### **2. Kegiatan Inti ( $\pm$ 40 menit)**

- a. Eksplorasi ( $\pm$  10 menit)
  - 1) Guru menyajikan informasi tentang kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air melalui media berbasis *Adobe Flash*.
  - 2) Guru menyajikan informasi tentang cara menghemat air melalui media berbasis *Adobe Flash*.

- 3) Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok.
- 4) Guru membantu setiap kelompok untuk melakukan transisi secara efisien.
- 5) Guru membagikan lembar kerja siswa dan menjelaskan petunjuk pengisiannya.
- 6) Guru menjelaskan percobaan yang akan dilakukan dan tujuan yang dikehendaki.
- 7) Guru menjelaskan peralatan dan bahan yang dibutuhkan kemudian meminta kelompok menyiapkannya.

b. Elaborasi ( $\pm$  20 menit)

- 1) Siswa menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam percobaan.
- 2) Setiap kelompok melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk.
- 3) Siswa mencatat hasil pengamatan dan mendiskusikan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- 4) Guru membimbing kelompok-kelompok saat mereka mengerjakan tugasnya.
- 5) Setelah selesai percobaan, setiap kelompok membersihkan dan merapikan kembali peralatan dan bahan yang telah digunakan.

c. Konfirmasi ( $\pm$  10 menit)

- 1) Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.
- 2) Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.
- 3) Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.
- 4) Guru bersama siswa meluruskan kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari.
- 5) Guru memberikan penguatan pada siswa.

**3. Kegiatan Akhir ( $\pm$  25 menit)**

- a. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan materi pembelajaran.
- b. Guru membagikan soal tes akhir
- c. Siswa mengerjakan soal tes akhir
- d. Guru memberikan pesan dan motivasi kepada siswa.
- e. Guru memberi salam untuk mengakhiri pelajaran.

## I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Prosedur :
  - a. Penilaian proses : ada pada kegiatan inti
  - b. penilaian akhir : ada pada kegiatan akhir
2. Jenis penilaian : tertulis
3. Bentuk Penilaian : pilihan ganda
4. Alat Penilaian : a. LKS (Terlampir)
  - b. Soal tes akhir
  - c. Lembar pengamatan
  - d. Deskriptor lembar pengamatan
5. Aspek, teknik, dan waktu penilaian:

No.	Aspek	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Ket.
1.	Kerja Sama	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	Lembar pengamatan aktivitas peserta didik
2.	Menghargai Pendapat	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	
3.	Tanggung jawab	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	
4.	Pemahaman Konsep	Tes Tertulis	Saat mengerjakan soal tes formatif	Soal tes formatif

## J. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

### 1. Media Pembelajaran

- a. Media berbasis *Adobe Flash*
- b. Laptop dan LCD
- c. Lembar Kerja Siswa (LKS)

### 2. Sumber Belajar

- Azmiyawati, Choiril. dkk. 2008. *IPA Salingtemas 5*. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 145-150.
- Rostawaty, S dan Aris Muharam. 2008. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V*. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 130-133.
- Sarjan, dkk. 2004. *Sains 5 untuk kelas 5 Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Klaten: Sahabat. Halaman 131-137
- Sulistiyanto, Hery dan Edy Wiyono. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 160-165.

Tonjong, 11 April 2013

Guru Kelas V

Peneliti

ttd

ttd

Alfina Martiyani, S. Pd. SD  
NIP 19880305 201001 2 017

Putri Indah Ayu Puspitasari  
NIM 1401409093

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

ttd

Mulyanto, S. Pd.  
NIP 19590920 198201 1 003

**LEMBAR KERJA SISWA**

Kelompok :  
Nama Anggota : 1. .... ( )  
                  2. .... ( )  
                  3. .... ( )  
                  4. .... ( )  
                  5. .... ( )  
Kelas :  
Waktu : 20 menit

---

**Petunjuk:**

1. Bacalah langkah kerja sebelum melakukan percobaan!
2. Catatlah hasil pengamatan pada lembar kerja kelompokmu!
3. Diskusikanlah hasil pengamatan!
4. Tulislah hasil diskusi pada tempat yang telah tersedia!

**PERCOBAAN PROSES PENYERAPAN AIR****A. Tujuan Percobaan**

Melalui percobaan, siswa dapat melaporkan tentang hasil percobaan peresapan air.

**B. Alat dan Bahan**

1. 3 buah Gelas plastik
2. Ubin
3. Air
4. Rumput
5. Tanah

**C. Langkah Kerja**

1. Masukkan tanah dalam dua gelas plastik!
2. Letakkan ubin di atas tanah pada gelas 1!
3. Letakkan rumput di atas tanah pada gelas 2!
4. Ambillah air menggunakan gelas 3!

5. Tuangkan air pada gelas 1 dan 2!
6. Amati apa yang terjadi pada tanah dalam gelas 1 dan 2!

#### **D. Hasil Pengamatan**

<b>No.</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Hasil Pengamatan</b>
1.	Air dituangkan pada gelas 1	
2.	Air dituangkan pada gelas 2	

#### **E. Pertanyaan**

1. Peresapan air yang baik terdapat pada gelas ....
2. Peresapan air yang buruk terdapat pada gelas ....
3. Air yang tidak dapat meresap dengan baik disebabkan oleh ....

**KUNCI JAWABAN LKS DAN PEDOMAN PENILAIAN****I. Hasil Pengamatan**

No.	Perlakuan	Hasil Pengamatan
1.	Air dituangkan pada gelas 1	tidak meresap
2.	Air dituangkan pada gelas 2	Meresap

**II. Pertanyaan**

1. Gelas 2
2. Gelas 1
3. Terhalang oleh ubin

Jumlah skor maksimal = 5

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



Lampiran 16

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(RPP)**

Nama Sekolah : Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1  
Mata Perjalanan : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Kelas/ Semester : V (Kontrrol)/ 2  
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan (2 x 35 menit)  
Pelaksanaan : Senin, 15 April 2013  
Pertemuan : 1

#### **A. STANDAR KOMPETENSI**

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

7.6 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya.

#### **C. INDIKATOR**

1. Menjelaskan pentingnya air.
2. Menggambarkan proses daur air dengan menggunakan diagram atau gambar.

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Melalui penjelasan guru tentang pentingnya air, siswa dapat menjelaskan pentingnya air bagi makhluk hidup.
2. Melalui tanya jawab tentang pentingnya daur air, siswa dapat menyebutkan minimal tiga contoh kegiatan sehari-hari manusia yang memanfaatkan air.

3. Melalui penjelasan guru tentang proses daur air, siswa dapat menjelaskan pengertian daur air.
4. Melalui diskusi kelompok tentang proses daur air, siswa dapat menjelaskan alasan air tidak pernah habis walaupun digunakan terus menerus.
5. Melalui eksperimen tentang daur air, siswa dapat menggambarkan skema daur air.

**Karakter siswa yang diharapkan:**

Disiplin, menghargai pendapat, tekun, kerja sama, tanggung jawab dan ketelitian.

**E. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Manfaat Air

Air memegang peranan penting untuk kebutuhan makhluk hidup. Air merupakan kebutuhan dasar bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Kegunaan utama air bagi makhluk hidup antara lain untuk minum, MCK (Mandi, Cuci, Kakus), pengairan, olah raga, sarana transportasi dan sebagainya.

2. Proses Daur Air

Daur air merupakan sirkulasi (perputaran) air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali ke Bumi. Air yang berasal dari sungai, danau, dan sumber air lainnya akan mengalir ke laut. Air yang berada di laut, sungai, dan danau akan mengalami penguapan karena pengaruh panas dari sinar matahari. Tumbuhan juga mengeluarkan uap air ke udara. Proses menguapnya air ini disebut penguapan. Penguapan ini menyebabkan air berubah wujud menjadi uap air yang akan naik ke angkasa. Uap air ini kemudian berkumpul menjadi gumpalan awan. Lama-kelamaan udara tidak dapat menampung uap air.

Gumpalan awan yang ada di angkasa akan mengalami pengembunan karena suhu udara yang rendah. Pengembunan ini membuat

uap air berubah wujud menjadi kumpulan titik-titik air yang tampak sebagai awan hitam. Proses ini disebut pengembunan. Titik-titik air yang semakin banyak akan jatuh ke permukaan bumi, yang kita kenal dengan hujan.

Sebagian air hujan akan meresap ke dalam tanah dan yang lainnya akan tetap di permukaan. Air yang meresap ke dalam tanah yang akan menjadi sumber mata air. Sedangkan yang tetap di permukaan sungai, danau, dan saluran air lainnya akan mengalir ke laut. Air permukaan inilah yang akan menguap lagi nantinya membentuk rentetan peristiwa hujan. Proses perjalanan air di daratan itu terjadi dalam daur air. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah air di bumi secara keseluruhan cenderung tetap.

## **F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN**

### **1. Model Pembelajaran *Cooperative Learning***

#### **2. Metode**

- a. Ceramah
- b. Tanya jawab
- c. Eksperimen
- d. Diskusi

## **G. ALAT DAN BAHAN**

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Lampu spiritus    | 5. Gelas kimia          |
| 2. Tungku/ kaki tiga | 6. Tatakan gelas (kaca) |
| 3. Kawat kasa        | 7. Spiritus             |
| 4. Korek api         | 8. Air                  |

## **H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

### **1. Kegiatan Awal ( $\pm$ 5 menit)**

- a. Guru memberi salam “Assalamu’alaikum wr. wb.”, kemudian melakukan presensi.

- b. Guru mengkondisikan siswa secara fisik dan psikis untuk menerima pembelajaran dengan mengadakan apersepsi:  
Siapa yang sering membantu orang tua mencuci piring?  
Apa saja yang kita butuhkan untuk mencuci piring?
- c. Guru menyampaikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan tentang pentingnya air dan proses daur air.

## **2. Kegiatan Inti (± 55 menit)**

- a. Eksplorasi (± 10 menit)
  - 1) Guru menyajikan informasi tentang pentingnya air bagi kehidupan manusia.
  - 2) Guru menyajikan informasi tentang proses daur air.
  - 3) Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok.
  - 4) Guru membantu setiap kelompok untuk melakukan transisi secara efisien.
  - 5) Guru membagikan lembar kerja siswa dan menjelaskan petunjuk pengisiannya.
  - 6) Guru menjelaskan percobaan yang akan dilakukan dan tujuan yang dikehendaki.
  - 7) Guru menjelaskan peralatan dan bahan yang dibutuhkan kemudian meminta kelompok menyiapkannya.
- b. Elaborasi (± 35 menit)
  - 1) Siswa menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam percobaan.
  - 2) Setiap kelompok melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk.
  - 3) Siswa mencatat hasil pengamatan dan mendiskusikan Lembar Kerja Siswa (LKS).
  - 4) Guru membimbing kelompok-kelompok saat mereka mengerjakan tugasnya.
  - 5) Setelah selesai percobaan, setiap kelompok membersihkan dan merapikan kembali peralatan dan bahan yang telah digunakan.

- c. Konfirmasi ( $\pm$  10 menit)
  - 1) Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.
  - 2) Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.
  - 3) Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.
  - 4) Guru bersama siswa meluruskan kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari.
  - 5) Guru memberikan penguatan pada siswa.

### 3. Kegiatan Akhir ( $\pm$ 10 menit)

- a. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan materi pembelajaran.
- b. Guru membagikan soal tes formatif kepada siswa.
- c. Siswa mengerjakan soal tes formatif.
- d. Guru memberikan pesan dan motivasi kepada siswa.
- e. Guru memberi salam untuk mengakhiri pelajaran.

## I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Prosedur :
  - a. Penilaian proses : ada pada kegiatan inti
  - b. penilaian akhir : ada pada kegiatan akhir
2. Jenis penilaian : tertulis
3. Bentuk Penilaian : pilihan ganda
4. Alat Penilaian : a. LKS (Terlampir)
  - b. Soal tes formatif (Terlampir)
  - c. Lembar pengamatan
  - d. Deskriptor lembar pengamatan
5. Aspek, teknik, dan waktu penilaian:

No.	Aspek	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Ket.
1.	Kerja Sama	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	Lembar pengamatan aktivitas peserta didik
2.	Menghargai Pendapat	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	
3.	Tanggung jawab	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	
4.	Pemahaman Konsep	Tes Tertulis	Saat mengerjakan soal tes formatif	Soal tes formatif

## J. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

### 1. Media Pembelajaran

- a. Bagan daur air
- b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

### 2. Sumber Belajar

- Azmiyawati, Choiril. dkk. 2008. *IPA Salingtemas 5*. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 145-150.
- Rostawaty, S dan Aris Muharam. 2008. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V*. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 130-133.
- Sarjan, dkk. 2004. *Sains 5 untuk kelas 5 Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Klaten: Sahabat. Halaman 131-137
- Sulistiyanto, Hery dan Edy Wiyono. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 160-165.

Tonjong, 11 April 2013

Guru Kelas V

Peneliti

ttd

ttd

M. Sukron M, S.Pd.  
NIP 19770120 200801 1 007

Putri Indah Ayu Puspitasari  
NIM 1401409093

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

ttd

Mulyanto, S. Pd.  
NIP 19590920 198201 1 003

## LEMBAR KERJA SISWA

Kelompok :  
 Nama Anggota : 1. .... ( )  
                   2. .... ( )  
                   3. .... ( )  
                   4. .... ( )  
                   5. .... ( )  
                   6. .... ( )  
 Kelas : ...  
 Waktu : 30 menit

---

### Petunjuk:

1. Bacalah langkah kerja sebelum melakukan percobaan!
2. Catatlah hasil pengamatan pada lembar kerja kelompokmu!
3. Diskusikanlah hasil pengamatan!
4. Tulislah hasil diskusi pada tempat yang telah tersedia!

## PERCOBAAN PROSES TERJADINYA HUJAN

### A. Tujuan Percobaan

Melalui percobaan, siswa dapat melaporkan hasil percobaan tentang proses terjadinya hujan.

### B. Alat dan Bahan

1. Lampu spiritus
2. Tungku/ kaki tiga
3. Kawat kasa
4. Korek api
5. Gelas kimia
6. Tatakan gelas (kaca)
7. Spiritus
8. Air



### C. Langkah Kerja

1. Nyalakan sumbu pada cawan spiritus dengan korek api, kemudian letakkan

tungku di atasnya!

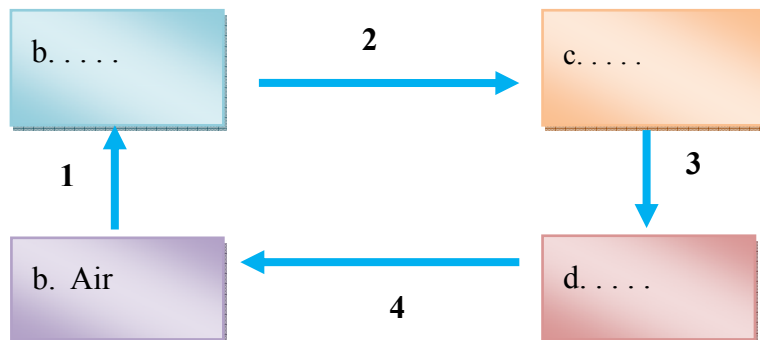
2. Letakkan kawat kasa di atas tungku!
3. Tuangkan air sebanyak 50ml ke dalam gelas kimia, kemudian tutup dengan tatakan gelas!
4. Panaskan air dalam gelas kimia sampai mendidih!
5. Amati apa yang terjadi pada tatakan gelas tersebut!

#### D. Hasil Pengamatan

1. Air yang dipanaskan akan berubah menjadi ....
2. Proses tersebut dinamakan ....
3. Pada kepingan kaca yang digunakan untuk menutup gelas kimia akan timbul ....

#### E. Pertanyaan

Isilah bagan di bawah ini sesuai urutan proses daur air!



Angka-angka pada bagan di atas menunjukkan proses tahapan daur air, yaitu:

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 3. .... |
| 2. .... | 4. .... |



**KUNCI JAWABAN LKS DAN PEDOMAN PENILAIAN****I. Hasil Pengamatan**

1. Uap air (skor 1)
2. Penguapan (skor 1)
3. Titik-titik air (skor 1)

**II. Pertanyaan Bagan Proses Daur Air**

- |                  |          |                |          |
|------------------|----------|----------------|----------|
| a. Air           |          | 1. Penguapan   | (skor 1) |
| b. Uap air       | (skor 1) | 2. Pengendapan | (skor 1) |
| c. Uap air jenuh | (skor 1) | 3. Pengembunan | (skor 1) |
| d. Awan          | (skor 1) | 4. Hujan       | (skor 1) |

Jumlah skor maksimal = 10

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

### KISI-KISI SOAL TES FORMATIF

Satuan Pendidikan : SD Negeri Tonjong 1  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas/Semester : V/II  
 Materi Pokok : Daur Air  
 Penyusun : Putri Indah A. P

**Standar Kompetensi:** Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

Nomor urut	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	JBS
1	Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya	Daur air	Siswa dapat menyebutkan manfaat air bagi makhluk hidup	Uraian	C1	1	Mudah	1
2			Siswa dapat menjelaskan pengertian daur air	Pilhan ganda	C2	1	Sedang	1
3			Siswa dapat menjelaskan alasan mengapa air di bumi tidak pernah habis	Pilhan ganda	C2	2	Sedang	1
4			Siswa dapat mengurutkan proses daur air	Pilhan ganda	C3	4	Sedang	1
5			Siswa dapat menjelaskan tahapan dalam proses daur air.	Pilhan ganda	C2	3 5	Sedang Sukar	1

**Keterangan:**

C1 = Pengetahuan

C3 = Penerapan

C2 = Pemahaman

JBS = Jumlah butir soal

**SOAL TES FORMATIF**

Nama: . . .

**I. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling benar!**

1. Siklus hidrologi disebut juga ....
  - a. daur ulang
  - b. daur air
  - c. daur hidup
  - d. perputaran
2. Air di bumi tidak akan habis walaupun digunakan terus menerus, hal ini disebabkan air mengalami ....
  - a. siklus
  - b. penambahan
  - c. peredaran
  - d. pengurangan
3. Air hujan yang jatuh ke tanah dapat menjadi air tanah, proses ini disebut ....
  - a. pengendapan
  - b. penguapan
  - c. pengembunan
  - d. peresapan
4. Air di permukaan bumi akan menguap menjadi ....
  - a. uap air
  - b. asap
  - c. angin
  - d. hujan
5. Transpirasi yaitu proses ... yang terjadi pada tumbuhan.
  - a. pengembunan
  - b. pengendapan
  - c. penguapan
  - d. peresapan

**II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

1. Sebutkan lima manfaat air bagi makhluk hidup!
  - a. ....
  - b. ....
  - c. ....
  - d. ....
  - e. ....

**KUNCI JAWABAN TES FORMATIF DAN PEDOMAN PENILAIAN****II. Soal Pilihan ganda**

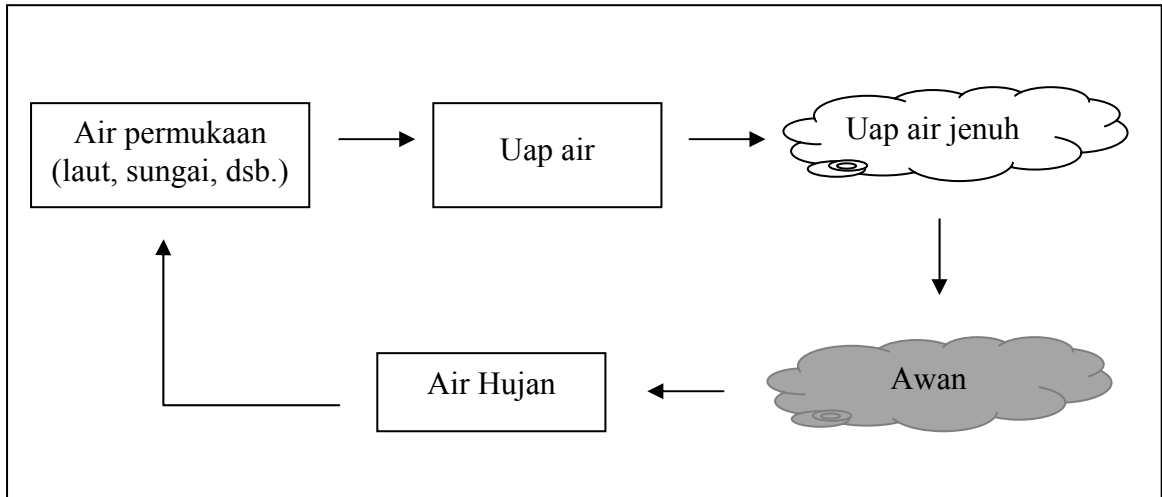
1. B
2. A
3. D
4. A
5. C

**II. Soal Isian**

- a. Minum
  - b. Mencuci
  - c. Mandi
  - d. Mengepel
  - e. Pengairan
- dan sebagainya.

Skor maksimal = 10

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

**MEDIA**

Gambar 1 Bagan Daur Air

Lampiran 17

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(RPP)**

Nama Sekolah : Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1  
Mata Perjalanan : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Kelas/ Semester : V (Kontrol)/ 2  
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan (2 x 35 menit)  
Pelaksanaan : Rabu, 17 April 2013  
Pertemuan : 2

#### **A. STANDAR KOMPETENSI**

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 7.7 Mendeskripsikan perlunya penghematan air.

#### **C. INDIKATOR**

3. Mengidentifikasi kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air.
4. Melakukan pembiasaan cara menghemat air.

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Melalui tanya jawab dengan guru tentang kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air, siswa dapat menyebutkan minimal tiga contoh kegiatan manusia yang dapat memengaruhi daur air.
2. Melalui eksperimen, siswa dapat menjelaskan alasan berkurangnya daerah peresapan.

3. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat menjelaskan cara-cara menghemat air.

**Karakter siswa yang diharapkan:**

Disiplin, menghargai pendapat, tekun, kerja sama, tanggung jawab dan ketelitian.

**E. MATERI PEMBELAJARAN**

**1. Kegiatan Manusia yang Mempengaruhi Daur Air**

Kegiatan manusia yang dapat mengganggu daur air antara lain:

- a. Penebangan pohon secara liar sehingga hutan menjadi gundul;
- b. Betonisasi atau pengaspalan jalan;
- c. Pembakaran hutan;
- d. Membiarkan lahan kosong tidak ditanami dengan tumbuhan;
- e. Menggunakan air secara berlebihan untuk kegiatan sehari-hari;
- f. Mengubah daerah resapan air menjadi bangunan-bangunan.

**2. Menghemat Air**

Penghematan air merupakan salah satu usaha yang dapat kita lakukan agar air yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan hidup. Dengan menghemat air, kita akan turut berperan dalam memelihara salah satu sumber kehidupan kita.

Dalam menggunakan air untuk kebutuhan sehari-hari harus bijaksana, artinya tidak berlebihan. Penggunaan air Perusahaan Air Minum (PAM) yang tidak terkendali dapat mengancam menipisnya ketinggian air tanah. Selain itu berdampak langsung pada tagihan yang harus dibayar. Tindakan penghematan air dapat dilakukan dengan cara-cara berikut:

- (1) Menutup kran setelah menggunakannya.
- (2) Memanfaatkan air bekas cucian beras atau sayuran untuk menyiram tanaman.
- (3) Tidak mencuci kendaraan setiap hari. Membersihkan kendaraan bisa dengan mengelapnya saja.

- (4) Sebaiknya mandi menggunakan pancuran (*shower*).
- (5) Menggunakan air seperlunya, artinya tidak berlebih-lebihan untuk keperluan apa pun.

## **F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN**

### **1. Model Pembelajaran *Cooperative Learning***

#### **2. Metode**

- a. Ceramah
- b. Tanya jawab
- c. Eksperimen
- d. Diskusi

## **G. ALAT DAN BAHAN**

1. Gelas plastik
2. Ubin
3. Air
4. Rumput
5. Tanah

## **H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

### **1. Kegiatan Awal ( $\pm$ 5 menit)**

- a. Guru memberi salam “Assalamu’alaikum wr. wb.”, mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa kemudian melakukan presensi.
- b. Guru mengkondisikan siswa secara fisik dan psikis untuk menerima pembelajaran dengan mengadakan apersepsi:  
Pernahkan kalian memperhatikan jalan raya saat hujan turun?
- c. Guru menyampaikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan tentang kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air dan cara menghemat air.

### **4. Kegiatan Inti ( $\pm$ 35 menit)**

- a. Eksplorasi ( $\pm$  10 menit)



- 1) Guru menyajikan informasi tentang kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air.
- 2) Guru menyajikan informasi tentang cara menghemat air.
- 3) Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok.
- 4) Guru membantu setiap kelompok untuk melakukan transisi secara efisien.
- 5) Guru membagikan lembar kerja siswa dan menjelaskan petunjuk pengisiannya.
- 6) Guru menjelaskan percobaan yang akan dilakukan dan tujuan yang dikehendaki.
- 7) Guru menjelaskan peralatan dan bahan yang dibutuhkan kemudian meminta kelompok menyiapkannya.

b. Elaborasi ( $\pm$  15 menit)

- 1) Siswa menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam percobaan.
- 2) Setiap kelompok melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk.
- 3) Siswa mencatat hasil pengamatan dan mendiskusikan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- 4) Guru membimbing kelompok-kelompok saat mereka mengerjakan tugasnya.
- 5) Setelah selesai percobaan, setiap kelompok membersihkan dan merapikan kembali peralatan dan bahan yang telah digunakan.

c. Konfirmasi ( $\pm$  10 menit)

- 1) Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.
- 2) Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.
- 3) Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.
- 4) Guru bersama siswa meluruskan kesalahpahaman tentang materi yang dipelajari.
- 5) Guru memberikan penguatan pada siswa.

**5. Kegiatan Akhir ( $\pm$  30 menit)**

- a. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan materi pembelajaran.
- b. Guru membagikan soal tes akhir

- c. Siswa mengerjakan soal tes akhir
- d. Guru memberikan pesan dan motivasi kepada siswa.
- e. Guru memberi salam untuk mengakhiri pelajaran.

## I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Prosedur :
  - a. Penilaian proses : ada pada kegiatan inti
  - b. penilaian akhir : ada pada kegiatan akhir
2. Jenis penilaian : tertulis
3. Bentuk Penilaian : pilihan ganda
4. Alat Penilaian : a. LKS (Terlampir)
  - b. Soal tes akhir (Terlampir)
  - c. Lembar pengamatan
  - d. Deskriptor lembar pengamatan
5. Aspek, teknik, dan waktu penilaian:

No.	Aspek	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Ket.
1.	Kerja Sama	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	Lembar pengamatan aktivitas peserta didik
2.	Menghargai Pendapat	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	
3.	Tanggung jawab	Pengamatan	Saat diskusi kelompok	
4.	Pemahaman Konsep	Tes Tertulis	Saat mengerjakan soal tes formatif	Soal tes formatif

## J. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

### 1. Media Pembelajaran

- a. Gambar kegiatan manusia
- b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

### 2. Sumber Belajar

- Azmiyawati, Choiril. dkk. 2008. *IPA Salingtemas 5*. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 145-150.
- Rostawaty, S dan Aris Muharam. 2008. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V*. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 130-133.
- Sarjan, dkk. 2004. *Sains 5 untuk kelas 5 Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Klaten: Sahabat. Halaman 131-137

Sulistyanto, Hery dan Edy Wiyono. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Halaman 160-165.

Tonjong, 11 April 2013

Guru Kelas V

Peneliti

ttd

ttd

M. Sukron M, S.Pd.  
NIP 19770120 200801 1 007

Putri Indah Ayu Puspitasari  
NIM 1401409093

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

ttd

Mulyanto, S. Pd.  
NIP 19590920 198201 1 003

**LEMBAR KERJA SISWA**

Kelompok :  
Nama Anggota : 1. .... ( )  
                  2. .... ( )  
                  3. .... ( )  
                  4. .... ( )  
                  5. .... ( )  
                  6. .... ( )  
Kelas :  
Waktu : 15 menit

---

**Petunjuk:**

1. Bacalah langkah kerja sebelum melakukan percobaan!
2. Catatlah hasil pengamatan pada lembar kerja kelompokmu!
3. Diskusikanlah hasil pengamatan!
4. Tulislah hasil diskusi pada tempat yang telah tersedia!

**PERCOBAAN PROSES PERESAPAN AIR****A. Tujuan Percobaan**

Melalui percobaan, siswa dapat melaporkan tentang hasil percobaan peresapan air.

**B. Alat dan Bahan**

1. 3 buah Gelas plastik
2. Ubin
3. Air
4. Rumput
5. Tanah

**C. Langkah Kerja**

1. Masukkan tanah dalam dua gelas plastik!
2. Letakkan ubin di atas tanah pada gelas 1!
3. Letakkan rumput di atas tanah pada gelas 2!
4. Ambillah air menggunakan gelas 3!

5. Tuangkan air pada gelas 1 dan 2!
6. Amati apa yang terjadi pada tanah dalam gelas 1 dan 2!

**D. Hasil Pengamatan**

No.	Perlakuan	Hasil Pengamatan
1.	Air dituangkan pada gelas 1	
2.	Air dituangkan pada gelas 2	

**E. Pertanyaan**

1. Peresapan air yang baik terdapat pada gelas ....
2. Peresapan air yang buruk terdapat pada gelas ....
3. Air tidak meresap ke dalam tanah karena terhalang oleh ....

**KUNCI JAWABAN LKS DAN PEDOMAN PENILAIAN****I. Hasil Pengamatan**

No.	Perlakuan	Hasil Pengamatan
1.	Air dituangkan pada gelas 1	tidak meresap
2.	Air dituangkan pada gelas 2	Meresap

**II. Pertanyaan**

1. Gelas 2
2. Gelas 1
3. Ubin

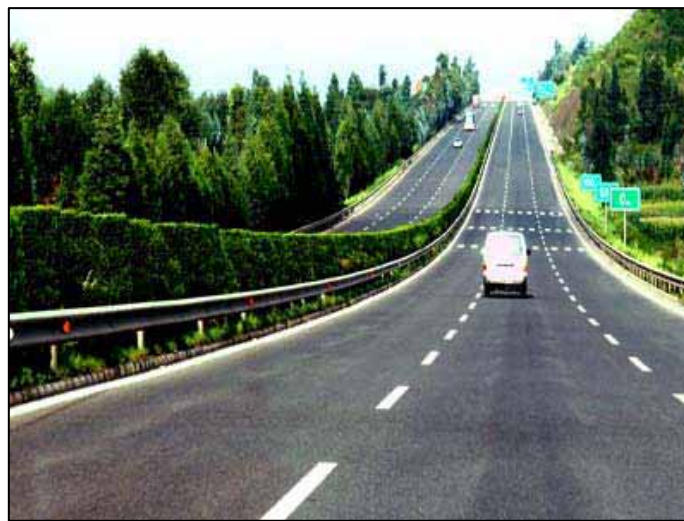
Jumlah skor maksimal = 5

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

**MEDIA**



Gambar 1 Hutan gundul



Gambar 2 Jalan yang diaspal

## Lampiran 26

**KISI-KISI SOAL TES AWAL DAN TES AKHIR**

Satuan Pendidikan : SD Negeri Tonjong 1  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas/Semester : V/II  
 Materi Pokok : Daur Air  
 Penyusun : Putri Indah A. P

**Standar Kompetensi:** Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

Nomor urut	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	JBS
1	Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya	Daur air	Siswa dapat menyebutkan manfaat air bagi kehidupan manusia	Pilihan ganda	C1	1	Mudah	1
2			Disajikan gambar, siswa dapat menjelaskan pentingnya air bagi manusia	Pilihan ganda	C3	2	Sedang	1
3			Siswa dapat menyebutkan manfaat air dalam bidang pertanian	Pilihan ganda	C2	3	Sukar	1
4			Siswa dapat mengelompokkan air berdasarkan tempatnya	Pilihan ganda	C3	4	Sukar	1
5			Siswa dapat menjelaskan pengertian daur air	Pilihan ganda	C2	5	Sedang	1
6			Siswa dapat menjelaskan alasan mengapa air di bumi tidak pernah habis	Pilihan ganda	C2	6	Sedang	1
7			Siswa dapat mengurutkan proses daur air.	Pilihan ganda	C3	7	Mudah	1
8			Disajikan bagan proses daur air, siswa dapat menyebutkan tahapan proses daur air sesuai nomor yang ditunjukkan.	Pilihan ganda	C1	8	Sedang	1
9			Siswa dapat menyebutkan proses pembekuan uap air menjadi salju.	Pilihan ganda	C1	9	Sukar	1



Nomor urut	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	JBS
10	Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya	Daur air	Siswa dapat mengurutkan siklus panjang daur air.	Pilihan ganda	C3	10	Sedang	1
11	Mendeskripsikan perlunya penghematan air	Daur air	Siswa dapat menyebutkan contoh kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air.	Pilihan ganda	C2	11	Mudah	1
12			Siswa dapat menjelaskan akibat adanya kegiatan manusia yang mengganggu daur air.	Pilihan ganda	C2	12	Sukar	1
13			Siswa dapat menyebutkan kegiatan manusia yang berdampak positif terhadap daur air.	Pilihan ganda	C2	13	Sedang	1
14			Siswa dapat menjelaskan fungsi hutan bagi kelangsungan daur air.	Pilihan ganda	C2	14	Sedang	1
15			Siswa dapat menentukan sikap dalam menggunakan air.	Pilihan ganda	C2	15	Sedang	1
16			Siswa dapat menyebutkan contoh tindakan penghematan air.	Pilihan ganda	C2	16	Mudah	1
17			Siswa dapat menyebutkan manfaat menghemat air PAM.	Pilihan ganda	C2	17	Sedang	1
18			Siswa dapat menentukan sikap dalam upaya penghematan air.	Pilihan ganda	C2	18	Mudah	1
19			Siswa dapat menjelaskan akibat menggunakan air secara berlebihan.	Pilihan ganda	C2	19	Sedang	1
20			Siswa dapat menyebutkan akibat terganggunya daur air.	Pilihan ganda	C2	20	Mudah	1
<b>Jumlah</b>								20

**Keterangan:**

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan

JBS = Jumlah Butir Soal

## Lampiran 19

**SOAL UJI COBA**

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/semester : V/2

Waktu : 60 menit

**Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling benar!**

1. Air banyak dimanfaatkan oleh manusia. Salah satu manfaat air untuk keperluan sehari-hari yaitu....
  - a. mencuci
  - b. mengecat
  - c. bahan bangunan
  - d. pemadam kebakaran
2. Perhatikan gambar di bawah ini!



(1)



(2)



(3)



(4)

Berdasarkan gambar diatas, gambar yang menunjukkan pentingnya air bagi kehidupan manusia yaitu nomor ....

- a. (1), (2), dan (3)
  - b. (1), (3), dan (4)
  - c. (2), (3), dan (4)
  - d. (1), (2) dan (4)
3. Dalam bidang pertanian, air digunakan untuk ....
    - a. pelarut pestisida
    - b. reboisasi
    - c. pemupukan
    - d. irigasi
  4. perhatikan macam-macam letak air di bawah ini!
    - (1) Laut
    - (2) Kabut
    - (3) Parit
    - (4) Sungai
    - (5) Danau





- b. membiarkan kran air terbuka  
 c. mandi menggunakan pancuran (*shower*)  
 d. menyiram tanaman dengan air bekas mencuci beras
17. Di bawah ini salah satu keuntungan penggunaan air Perusahaan Air Minum (PAM) secara hemat yaitu ....
- a. dapat mencuci kendaraan setiap hari  
 b. air di bak mandi tetap tersedia  
 c. bisa menggunakan air seenaknya  
 d. tagihan pembayaran air sedikit
18. Jika kamu melihat keran air yang tetap terbuka setelah digunakan, maka sikap kamu ....
- a. acuh tak acuh  
 b. pura-pura tidak tahu  
 c. menutupnya  
 d. meninggalkannya
19. Penggunaan air PAM yang tidak terkendali mengakibatkan ....
- a. memperpanjang musim kemarau  
 b. berkurangnya ketinggian air tanah  
 c. berkurangnya curah hujan  
 d. air sungai menjadi berkurang
20. Jika daur air terganggu, maka akan terjadi ....
- a. longsor  
 b. kabut tebal  
 c. tsunami  
 d. kekeringan
21. Di bawah ini yang ***bukan*** merupakan beberapa manfaat air bagi kehidupan sehari-hari manusia yaitu ....
- a. minum  
 b. mandi  
 c. mengecat  
 d. mencuci
22. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar di atas menunjukkan bahwa manusia membutuhkan ... dalam kehidupan sehari-hari.

- a. pakaian
  - b. air
  - c. piring
  - d. makan
23. Petani memerlukan air untuk ....
- a. mengairi sawahnya
  - b. pelarut insektisida
  - c. memupuk tanaman
  - d. pelarut herbisida
24. Di bawah ini yang merupakan contoh air yang terdapat di dalam tanah yaitu ....
- a. laut
  - b. artesis
  - c. gletser
  - d. parit
25. Daur air adalah ....
- a. rangkaian perubahan air
  - b. pencemaran yang terjadi di air
  - c. pengolahan limbah cair
  - d. proses penjernihan air
26. Air di bumi tidak akan pernah habis walaupun terus menerus digunakan. Hal ini disebabkan air mengalami ....
- a. penambahan
  - b. perputaran
  - c. pencampuran
  - d. pengurangan
27. Perhatikan tahapan di bawah ini!
- (1)Penguapan
  - (2)Pengendapan
  - (3)Peresapan
  - (4)Pengembunan
- Urutan proses daur air yang benar yaitu ....
- a. (1), (2), (3), (4)
  - b. (1), (3), (2), (4)
  - c. (1), (2), (4), (3)
  - d. (1), (4), (2), (3)
28. Proses peresapan air hujan ke dalam tanah disebut ....
- a. evaporasi
  - c. kondensasi

- b. infiltrasi  
d. presipitasi
29. Pada musim dingin, hujan turun dalam bentuk ....
- a. salju
  - b. air
  - c. uap air
  - d. badai
30. Air hujan yang turun di atas daratan selanjutnya meresap menjadi ....
- a. uap air
  - b. air laut
  - c. air danau
  - d. air tanah
31. Berikut ini yang termasuk contoh kegiatan ikut serta dalam upaya pelestarian daur air yaitu ....
- a. membiarkan lahan kosong tidak ditanami tumbuhan
  - b. membangun kawasan industri
  - c. menggunduli hutan
  - d. menggunakan air sesuai kebutuhan
32. Kegiatan manusia yang dapat menyebabkan terjadinya banjir yaitu ....
- a. membuang sampah pada tempatnya
  - b. membuang sampah di sungai
  - c. mencuci baju di sungai
  - d. membersihkan sampah di parit
33. Reboisasi merupakan kegiatan manusia yang dapat ... daur air.
- a. merusak
  - b. mengurangi
  - c. melestarikan
  - d. mengubah
34. Dengan adanya hutan dapat melestarikan daur air, karena ....
- a. akar pohon mampu menyerap dan menyimpan air
  - b. daun pada pohon melakukan fotosintesis
  - c. pohon dapat tumbuh karena ada air
  - d. air hujan jatuh langsung ke tanah
35. Menghemat air berarti menggunakan air secara ....
- a. terbatas
  - b. berlebihan
  - c. bijaksana
  - d. cuma-cuma
36. Salah satu contoh penggunaan air secara bijaksana yaitu ....

- a. menggosok gigi dengan air secukupnya
  - b. menggunakan air sebanyak-banyaknya
  - c. menyiram bunga dengan banyak air
  - d. mencuci kendaraan setiap hari
37. Selain pajak yang harus dibayar sedikit, penghematan air PAM juga dapat ....
- a. melestarikan sumber air
  - b. memenuhi kebutuhan air
  - c. menjadikan bertambahnya mata air
  - d. cadangan air meningkat
38. Pada saat mengepel lantai, sebaiknya menggunakan air ....
- a. secara berlebihan
  - b. sedikit demi sedikit
  - c. sebanyak-banyaknya
  - d. sesuai kebutuhan
39. Menipisnya ketinggian air tanah salah satunya disebabkan oleh ....
- a. pembukaan lahan pertanian
  - b. penggunaan air PAM yang berlebihan
  - c. penggunaan air sesuai kebutuhan
  - d. pembuatan terasering
40. Banyak kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi siklus air. Bencana yang dapat terjadi akibat tindakan manusia tidak menghemat air yaitu ....
- a. banjir
  - b. kelaparan
  - c. kekeringan
  - d. tanah longsor



**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA**

1. A	11. A	21. C	31. D
2. D	12. A	22. B	32. B
3. D	13. B	23. A	33. C
4. C	14. D	24. B	34. A
5. D	15. B	25. A	35. C
6. A	16. B	26. B	36. A
7. C	17. D	27. C	37. A
8. B	18. C	28. B	38. D
9. D	19. B	29. A	39. B
10. C	20. D	30. D	40. C





17.	Soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

**Catatan:**

Tegal, Februari 2013  
Penilai Ahli

ttd

Drs. Daroni, M.Pd  
NIP 19530101 198103 1 005





	berlaku setempat/tabu.																			
18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/ kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

**Catatan:**

Tegal, Februari 2013  
Penilai Ahli

ttd

Drs. Daroni, M.Pd  
NIP 19530101 198103 1 005







18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/ kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
-----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Catatan:**

Tegal, Februari 2013

Penilai Ahli

ttd

Drs. Yuli Witanto, M.Pd.

NIP 19640717 198803 1 002





	berlaku setempat/tabu.																			
18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/ kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

**Catatan:**

Tegal, Februari 2013  
Penilai Ahli

ttd

Drs. Yuli Witanto, M.Pd.  
NIP 19640717 198803 1 002





kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian.																				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Catatan:**

Tonjong, 8 Februari 2013  
Penilai Ahli

ttd

Alfina Martiyani, S.Pd.SD  
NIP 19880305 201001 2 017







18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/ kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
-----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Catatan:**

Tonjong, 8 Februari 2013  
Penilai Ahli

ttd

Alfina Martiyani, S.Pd.SD  
NIP 19880305 201001 2 017





kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian.																				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Catatan:**

Tonjong, 8 Februari 2013  
Penilai Ahli

ttd

Moh. Sukron M, S.Pd.  
NIP 19770120 200801 1 007







18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/ kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
-----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Catatan:**

Tonjong, 8 Februari 2013  
Penilai Ahli

ttd

Moh. Sukron M, S.Pd.  
NIP 19770120 200801 1 007

## Lampiran 22

**HASIL UJI COBA SOAL**

No.	NIS	Nama	P/L	Skor untuk nomor soal																				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	5516	DATO SALSHABILLA A	P	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	
2	5517	FEBBY LINDA PRATIWI	P	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	
3	5518	FERRY NURDYANSYAH	L	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	
4	5519	FITRI ALFIANI	P	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	
5	5520	MAUDI SANI	L	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	
6	5521	MULKI NELI ZAKANA	P	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	5522	NESYWA NABILA B	P	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	
8	5523	NIKO MALSI	L	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
9	5524	RIO EVAN KAPILA	L	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	
10	5576	ALMA ARDIYANTI	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	
11	5505	THUFAIL FARROS A'LAWI	L	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	
12	5875	VIOREL YOSSEAN	L	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
13	5794	WAWAN GUNAWAN	L	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	
14	5876	M. RIYANTO	L	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	
15	5877	WISNU VIQARSYAH	L	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	
16	5878	AKMAL NURALIF Y	L	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	5879	ALDI WILIYATO PUTRA	L	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	
18	5880	ALVI ALIATUL MUNA	P	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	
19	5881	ARDAN FARIS ALMALIKI	L	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	
20	5882	DANI RAMADHAN	L	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	
21	5883	DIMAS BAGUS D	L	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	
22	5884	DITA NURUL WARDAH	P	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	

No.	NIS	Nama	P/L	Skor untuk nomor soal																			Jml	
				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39		40
1	5516	DATO SALSHABILLA A	P	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
2	5517	FEBBY LINDA PRATIWI	P	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
3	5518	FERRY NURDYANSYAH	L	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	17
4	5519	FITRI ALFIANI	P	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	16
5	5520	MAUDI SANI	L	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	28
6	5521	MULKI NELI ZAKANA	P	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	33
7	5522	NESYWA NABILA B	P	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	23
8	5523	NIKO MALSI	L	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	22
9	5524	RIO EVAN KAPILA	L	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	23
10	5576	ALMA ARDIYANTI	P	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	34
11	5505	THUFAIL FARROS A'LAWI	L	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	13
12	5875	VIOREL YOSSEAN	L	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	31
13	5794	WAWAN GUNAWAN	L	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27
14	5876	M. RIYANTO	L	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	21
15	5877	WISNU VIQARSYAH	L	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	23
16	5878	AKMAL NURALIF Y	L	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	35
17	5879	ALDI WILIYATO PUTRA	L	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	20
18	5880	ALVI ALIATUL MUNA	P	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	29
19	5881	ARDAN FARIS ALMALIKI	L	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
20	5882	DANI RAMADHAN	L	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	22
21	5883	DIMAS BAGUS D	L	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	22
22	5884	DITA NURUL WARDAH	P	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	21

No.	NIS	Nama	P/L	Skor untuk nomor soal																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
23	5885	FARKHAN FAJAR NURDIN	L	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	
24	5886	HAMMAN ADIE PRANATA	L	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
25	5887	HARFIA HANUM	P	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0
26	5888	IKHSAN MARDIANSYAH	L	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	
27	5889	JESSIKA NUR AGITA	P	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
28	5890	JIAN OKTAVIANINGRUM	P	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
29	5891	LULU QOLBINA F	P	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
30	5892	LUSI RAHMAWATI	P	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
31	5893	MUBAENI TUNAZAH	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
32	5894	MUHAMMAD RIZKI S	L	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
33	5895	M. RIZKI TRI PRAYOGA	L	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
34	5896	MUHAMAD SOFYAN	L	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
35	5897	RAHAYU RAHMA TANZIL	P	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	5898	RAHMAH WIDYA N	P	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
37	5899	RIZKI PRATAMA	L	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
38	5900	SINTIYA AGUSTINA	P	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
39	5901	TRISNA YULIARTI	P	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
40	5902	YULI SUKMA WATI	P	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0
41	5903	REMO NESTA PRATAMA	L	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
42	5904	KHILMI FEBRIANI	L	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
43	5905	DINDA INGGIT PRASASTI	P	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
44	5907	EKA LUQYANA MAULIDA	P	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
45	5908	ANITA AMELIA CHANDRA	P	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1
46	5909	M HAFIZH ALAUDDIN F	L	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
47	5910	APRIYANINGSIH	P	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
<b>Jumlah skor item</b>				41	33	14	28	9	16	33	30	5	28	34	14	31	25	44	35	22	47	14	39

No.	NIS	Nama	P/L	Skor untuk nomor soal																				Jml
				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
23	5885	FARKHAN FAJAR NURDIN	L	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
24	5886	HAMMAN ADIE PRANATA	L	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	24	
25	5887	HARFIA HANUM	P	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	23	
26	5888	IKHSAN MARDIANSYAH	L	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	
27	5889	JESSIKA NUR AGITA	P	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	30	
28	5890	JIAN OKTAVIANINGRUM	P	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	23	
29	5891	LULU QOLBINA F	P	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	32	
30	5892	LUSI RAHMAWATI	P	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	15	
31	5893	MUBAENI TUNAZAH	P	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	10	
32	5894	MUHAMMAD RIZKI S	L	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	18	
33	5895	M. RIZKI TRI PRAYOGA	L	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
34	5896	MUHAMAD SOFYAN	L	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
35	5897	RAHAYU RAHMA TANZIL	P	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	31	
36	5898	RAHMAH WIDYA N	P	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	16	
37	5899	RIZKI PRATAMA	L	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	20	
38	5900	SINTIYA AGUSTINA	P	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	23	
39	5901	TRISNA YULIARTI	P	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	19	
40	5902	YULI SUKMA WATI	P	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	19	
41	5903	REMO NESTA PRATAMA	L	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	17	
42	5904	KHILMI FEBRIANI	L	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
43	5905	DINDA INGGIT PRASASTI	P	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	33	
44	5907	EKA LUQYANA MAULIDA	P	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	23	
45	5908	ANITA AMELIA CHANDRA	P	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	22	
46	5909	M HAFIZH ALAUDDIN F	L	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	
47	5910	APRIYANINGSIH	P	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	15	
<b>Jumlah skor item</b>				45	47	39	14	19	27	8	9	14	37	40	45	44	23	31	42	28	36	27	34	

## Lampiran 23

**HASIL PENGHITUNGAN UJI VALIDITAS**

		Item tot			Item tot
item1	Pearson Correlation	.443**	item11	Pearson Correlation	.518**
	Sig. (2-tailed)	0.002		Sig. (2-tailed)	0
	N	47		N	47
item2	Pearson Correlation	.582**	item12	Pearson Correlation	.605**
	Sig. (2-tailed)	0		Sig. (2-tailed)	0
	N	47		N	47
item3	Pearson Correlation	.569**	item13	Pearson Correlation	.325*
	Sig. (2-tailed)	0		Sig. (2-tailed)	0.026
	N	47		N	47
item4	Pearson Correlation	.404**	item14	Pearson Correlation	.335*
	Sig. (2-tailed)	0.005		Sig. (2-tailed)	0.021
	N	47		N	47
item5	Pearson Correlation	0.08	item15	Pearson Correlation	.289*
	Sig. (2-tailed)	0.592		Sig. (2-tailed)	0.049
	N	47		N	47
item6	Pearson Correlation	.584**	item16	Pearson Correlation	.437**
	Sig. (2-tailed)	0		Sig. (2-tailed)	0.002
	N	47		N	47
item7	Pearson Correlation	.675**	item17	Pearson Correlation	.450**
	Sig. (2-tailed)	0		Sig. (2-tailed)	0.002
	N	47		N	47
item8	Pearson Correlation	.625**	item18	Pearson Correlation	.a
	Sig. (2-tailed)	0		Sig. (2-tailed)	.
	N	47		N	47
item9	Pearson Correlation	-0.037	item19	Pearson Correlation	0.066
	Sig. (2-tailed)	0.806		Sig. (2-tailed)	0.66
	N	47		N	47
item10	Pearson Correlation	.699**	item20	Pearson Correlation	0.034
	Sig. (2-tailed)	0		Sig. (2-tailed)	0.819
	N	47		N	47

		Item tot			Item tot
item21	Pearson Correlation	0.032	item31	Pearson Correlation	0.226
	Sig. (2-tailed)	0.83		Sig. (2-tailed)	0.127
	N	47		N	47
item22	Pearson Correlation	.a	item32	Pearson Correlation	0.081
	Sig. (2-tailed)	.		Sig. (2-tailed)	0.588
	N	47		N	47
item23	Pearson Correlation	.507**	item33	Pearson Correlation	0.235
	Sig. (2-tailed)	0		Sig. (2-tailed)	0.112
	N	47		N	47
item24	Pearson Correlation	.411**	item34	Pearson Correlation	.834**
	Sig. (2-tailed)	0.004		Sig. (2-tailed)	0
	N	47		N	47
item25	Pearson Correlation	.561**	item35	Pearson Correlation	.492**
	Sig. (2-tailed)	0		Sig. (2-tailed)	0
	N	47		N	47
item26	Pearson Correlation	.378**	item36	Pearson Correlation	.421**
	Sig. (2-tailed)	0.009		Sig. (2-tailed)	0.003
	N	47		N	47
item27	Pearson Correlation	-0.034	item37	Pearson Correlation	-0.072
	Sig. (2-tailed)	0.819		Sig. (2-tailed)	0.632
	N	47		N	47
item28	Pearson Correlation	-0.095	item38	Pearson Correlation	.376**
	Sig. (2-tailed)	0.524		Sig. (2-tailed)	0.009
	N	47		N	47
item29	Pearson Correlation	.641**	item39	Pearson Correlation	.757**
	Sig. (2-tailed)	0		Sig. (2-tailed)	0
	N	47		N	47
item30	Pearson Correlation	.457**	item40	Pearson Correlation	.620**
	Sig. (2-tailed)	0.001		Sig. (2-tailed)	0
	N	47		N	47

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

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

a. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

Lampiran 24

**Hasil Penghitungan Uji Reliabilitas Instrumen  
Menggunakan Rumus KR-21**

Penghitungan Reliabilitas Hasil Tes Uji Coba 40 Butir Soal

Diketahui:

$$k = 40$$

$$M = 28,775$$

$$S^2_t(V) = 148,850$$

$$r_t = 0,312$$

$$\alpha = 5\%$$

Jawaban:

$$r_t = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{kS_t^2} \right\}$$

$$r_t = \frac{40}{(40-1)} \left\{ 1 - \frac{28,775(40-28,775)}{40(148,850)} \right\}$$

$$r_t = 1,026 \left\{ 1 - \frac{28,775(11,225)}{5953,8} \right\}$$

$$r_t = 1,026 \left\{ 1 - \frac{323}{5953,8} \right\}$$

$$r_t = 1,026(1 - 0,054)$$

$$r_t = 1,026(0,946)$$

$$r_t = 0,970$$

Penghitungan Reliabilitas Hasil Tes Uji Coba 27 Butir Soal (Soal valid)

Diketahui:

$$k = 27$$

$$M = 28,556$$

$$S^2_t(V) = 82,795$$

$$r_t = 0,381$$



$$\alpha = 5\%$$

Jawaban:

$$r_t = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{kSt^2} \right\}$$

$$r_t = \frac{27}{(27-1)} \left\{ 1 - \frac{28,556(27-28,556)}{27(82,795)} \right\}$$

$$r_t = 1,038 \left\{ 1 - \frac{28,556(-1,556)}{2235,5} \right\}$$

$$r_t = 1,038 \left\{ 1 - \frac{(-44,42)}{2235,5} \right\}$$

$$r_t = 1,038(1 - (-0,020))$$

$$r_t = 1,038(1,020)$$

$$r_t = 1,059$$

Setelah  $r_{hitung}$  dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$ , terbukti bahwa instrumen tersebut reliabel.

## Lampiran 25

## REKAPITULASI HASIL ANALISIS BUTIR SOAL

No. Soal	Validitas	r kritis	Keputusan	Daya beda	Klasifikasi	Tingkat kesukaran	Kategori
1	.443**	0.288	valid	0.261	Cukup	0.872	mudah
2	.582**	0.288	valid	0.304	Cukup	0.702	sedang
3	.569**	0.288	valid	0.435	Baik	0.298	sukar
4	.404**	0.288	valid	0.522	Baik	0.596	sedang
5	.080	0.288	tidak valid	0.043	Jelek	0.191	sukar
6	.584**	0.288	valid	0.435	Baik	0.340	sedang
7	.675**	0.288	valid	0.522	Baik	0.702	mudah
8	.625**	0.288	valid	0.391	Cukup	0.638	sedang
9	-.037	0.288	tidak valid	-0.043	Dibuang	0.106	sukar
10	.699**	0.288	valid	0.739	sangat baik	0.596	sedang
11	.518**	0.288	valid	0.304	Cukup	0.723	mudah
12	.605**	0.288	valid	0.435	Baik	0.298	sukar
13	.325*	0.288	valid	0.261	Cukup	0.660	sedang
14	.335*	0.288	valid	0.261	Cukup	0.532	sedang
15	.289*	0.288	valid	0.130	Jelek	0.936	mudah
16	.437**	0.288	valid	0.304	Cukup	0.745	mudah
17	.450**	0.288	valid	0.348	Cukup	0.468	sedang
18	. <sup>a</sup>	0.288	tidak valid	0.000	Jelek	1.000	mudah
19	.066	0.288	tidak valid	0.087	Jelek	0.298	sukar
20	.034	0.288	tidak valid	0.043	Jelek	0.830	mudah
21	.032	0.288	tidak valid	0.000	Jelek	0.957	mudah
22	. <sup>a</sup>	0.288	tidak valid	0.000	Jelek	1.000	mudah
23	.507**	0.288	valid	0.261	Cukup	0.830	mudah

24	.411**	0.288	valid	0.391	Cukup	0.298	Sukar
25	.561**	0.288	valid	0.391	Cukup	0.404	sedang
26	.378**	0.288	valid	0.304	Cukup	0.574	sedang
27	-.034	0.288	tidak valid	-0.043	Dibuang	0.170	Sukar
28	-.095	0.288	tidak valid	-0.043	Dibuang	0.191	Sukar
29	.641**	0.288	valid	0.435	Baik	0.298	Sukar
30	.457**	0.288	valid	0.261	Cukup	0.787	mudah
31	.226	0.288	tidak valid	0.130	Jelek	0.851	mudah
32	.081	0.288	tidak valid	0.087	Jelek	0.957	mudah
33	.235	0.288	tidak valid	0.130	Jelek	0.936	mudah
34	.834**	0.288	valid	0.739	sangat baik	0.489	sedang
35	.492**	0.288	valid	0.478	Baik	0.660	sedang
36	.421**	0.288	valid	0.217	Cukup	0.894	mudah
37	-.072	0.288	tidak valid	-0.043	Dibuang	0.596	sedang
38	.376**	0.288	valid	0.304	Cukup	0.766	mudah
39	.757**	0.288	valid	0.783	sangat baik	0.574	sedang
40	.620**	0.288	valid	0.478	Baik	0.723	mudah

Keterangan:



= Butir soal yang digunakan untuk pengumpulan data

## Lampiran 26

**KISI-KISI SOAL TES AWAL DAN TES AKHIR**

Satuan Pendidikan : SD Negeri Tonjong 1

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : V/II

Materi Pokok : Daur Air

Penyusun : Putri Indah A. P

**Standar Kompetensi:** Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

Nomor urut	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	JBS
1	Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya	Daur air	Siswa dapat menyebutkan manfaat air bagi kehidupan manusia	Pilihan ganda	C1	1	Mudah	1
2			Disajikan gambar, siswa dapat menjelaskan pentingnya air bagi manusia	Pilihan ganda	C3	2	Sedang	1
3			Siswa dapat menyebutkan manfaat air dalam bidang pertanian	Pilihan ganda	C2	3	Sukar	1
4			Siswa dapat mengelompokkan air berdasarkan tempatnya	Pilihan ganda	C3	4	Sukar	1
5			Siswa dapat menjelaskan pengertian daur air	Pilihan ganda	C2	5	Sedang	1
6			Siswa dapat menjelaskan alasan mengapa air di bumi tidak pernah habis	Pilihan ganda	C2	6	Sedang	1
7			Siswa dapat mengurutkan proses daur air.	Pilihan ganda	C3	7	Mudah	1
8			Disajikan bagan proses daur air, siswa dapat menyebutkan tahapan proses daur air sesuai nomor yang ditunjukkan.	Pilihan ganda	C1	8	Sedang	1
9			Siswa dapat menyebutkan proses pembekuan uap air menjadi salju.	Pilihan ganda	C1	9	Sukar	1

Nomor urut	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	JBS
10	Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya	Daur air	Siswa dapat mengurutkan siklus panjang daur air.	Pilihan ganda	C3	10	Sedang	1
11	Mendeskripsikan perlunya penghematan air	Daur air	Siswa dapat menyebutkan contoh kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air.	Pilihan ganda	C2	11	Mudah	1
12			Siswa dapat menjelaskan akibat adanya kegiatan manusia yang mengganggu daur air.	Pilihan ganda	C2	12	Sukar	1
13			Siswa dapat menyebutkan kegiatan manusia yang berdampak positif terhadap daur air.	Pilihan ganda	C2	13	Sedang	1
14			Siswa dapat menjelaskan fungsi hutan bagi kelangsungan daur air.	Pilihan ganda	C2	14	Sedang	1
15			Siswa dapat menentukan sikap dalam menggunakan air.	Pilihan ganda	C2	15	Sedang	1
16			Siswa dapat menyebutkan contoh tindakan penghematan air.	Pilihan ganda	C2	16	Mudah	1
17			Siswa dapat menyebutkan manfaat menghemat air PAM.	Pilihan ganda	C2	17	Sedang	1
18			Siswa dapat menentukan sikap dalam upaya penghematan air.	Pilihan ganda	C2	18	Mudah	1
19			Siswa dapat menjelaskan akibat menggunakan air secara berlebihan.	Pilihan ganda	C2	19	Sedang	1
20			Siswa dapat menyebutkan akibat terganggunya daur air.	Pilihan ganda	C2	20	Mudah	1
<b>Jumlah</b>								20

**Keterangan:**

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan

JBS = Jumlah Butir Soal

## Lampiran 27

**SOAL TES AWAL DAN TES AKHIR**

Petunjuk umum:

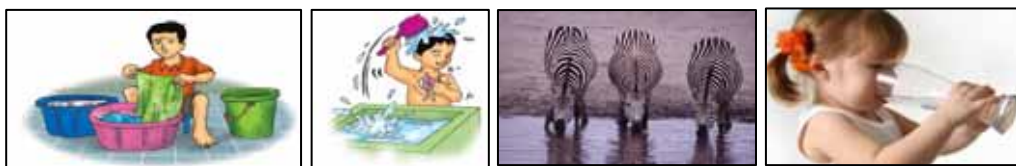
1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absenmu di sudut kanan atas pada lembar jawaban!
2. Bacalah dahulu dengan teliti sebelum mengerjakan soal!
3. Kerjakan dahulu soal-soal yang kamu anggap paling mudah!

**Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada lembar jawaban yang paling benar!**

1. Air banyak dimanfaatkan oleh manusia. Salah satu manfaat air untuk keperluan sehari-hari yaitu....

- |             |                      |
|-------------|----------------------|
| a. mencuci  | c. bahan bangunan    |
| b. mengecat | d. pemadam kebakaran |

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



- (1)                      (2)                      (3)                      (4)

Berdasarkan gambar diatas, gambar yang menunjukkan pentingnya air bagi kehidupan manusia yaitu nomor ....

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| a. (1), (2), dan (3) | c. (2), (3), dan (4) |
| b. (1), (3), dan (4) | d. (1), (2) dan (4)  |
3. Dalam bidang pertanian, air digunakan untuk ....
 

a. pelarut pestisida	c. pemupukan
b. reboisasi	d. irigasi
  4. Di bawah ini yang merupakan contoh air yang terdapat di dalam tanah yaitu ....
 

a. laut	c. gletser
b. artesis	d. parit
  5. Daur air adalah ....
 

a. rangkaian perubahan air	c. pengolahan limbah cair
----------------------------	---------------------------



11. Di bawah ini yang termasuk contoh kegiatan manusia yang dapat mengganggu daur air yaitu ....
  - a. pembuatan bedungan
  - b. reboisasi
  - c. penggundulan hutan
  - d. menggunakan air sesuai kebutuhan
12. Pengaspalan jalan dapat mengganggu daur air karena ....
  - a. dapat menghambat penguapan air
  - b. mempercepat penguapan air
  - c. dapat membendung air
  - d. mengurangi peresapan air
13. Kegiatan manusia di bawah ini yang dapat melestarikan daur air di bumi yaitu ....
  - a. pembangunan pemukiman
  - b. penanaman pohon
  - c. pembuatan sumur
  - d. pembuatan terasering
14. Dengan adanya hutan dapat melestarikan daur air, karena ....
  - a. akar pohon mampu menyerap dan menyimpan air
  - b. daun pada pohon melakukan fotosintesis
  - c. pohon dapat tumbuh karena ada air
  - d. air hujan jatuh langsung ke tanah
15. Menghemat air berarti menggunakan air secara ....
  - a. terbatas
  - b. berlebihan
  - c. bijaksana
  - d. cuma-cuma
16. Di bawah ini contoh tindakan penggunaan air yang berlebihan yaitu ....
  - a. menutup kran air setelah digunakan
  - b. membiarkan kran air terbuka
  - c. mandi menggunakan pancuran (*shower*)
  - d. menyiram tanaman dengan air bekas mencuci beras
17. Di bawah ini salah satu keuntungan penggunaan air Perusahaan Air Minum (PAM) secara hemat yaitu ....
  - a. dapat mencuci kendaraan setiap hari
  - b. air di bak mandi tetap tersedia
  - c. bisa menggunakan air seenaknya
  - d. tagihan pembayaran air sedikit



18. Pada saat mengepel lantai, sebaiknya menggunakan air ....
- a. secara berlebihan
  - b. sedikit demi sedikit
  - c. sebanyak-banyaknya
  - d. sesuai kebutuhan
19. Menipisnya ketinggian air tanah salah satunya disebabkan oleh ....
- a. pembukaan lahan pertanian
  - b. penggunaan air PAM yang berlebihan
  - c. penggunaan air sesuai kebutuhan
  - d. pembuatan terasering
20. Banyak kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi siklus air. Bencana yang dapat terjadi akibat tindakan manusia tidak menghemat air yaitu ....
- a. banjir
  - b. kelaparan
  - c. kekeringan
  - d. tanah longsor

**KUNCI JAWABAN SOAL TES AWAL DAN TES AKHIR**

- |      |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|
| 1. A | 6. A  | 11. C | 16. B |
| 2. D | 7. C  | 12. D | 17. D |
| 3. D | 8. B  | 13. B | 18. D |
| 4. B | 9. A  | 14. A | 19. B |
| 5. A | 10. C | 15. C | 20. C |

**DAFTAR NILAI SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN  
SD NEGERI TONJONG 1  
TAHUN 2012/2013**

No.	NIS	Nama	Nilai		Ket.
			Tes awal	Tes akhir	Tuntas (√)
1	5536	ABID ABDILLAH	60	85	√
2	5538	ADI PRIYONO	55	75	√
3	5539	ANAS PRIA DARMAWAN	60	80	√
4	5540	ATIK WIWIT	60	70	√
5	5541	AULIA NURUL LISANI	25	35	-
6	5542	AWALIAH HENING F	45	60	√
7	5543	BENING	55	70	√
8	5545	DWIKA ELTANJUNG	55	55	-
9	5546	FAJAR SIDIQ SETIAWAN	55	65	√
10	5549	ISMY ROHMAWATI A	40	70	√
11	5550	KEYVINDO WINANDY	45	50	-
12	5552	MAFATIHUL HIDAYAH	70	100	√
13	5554	NANDYA SHOFIANY A	65	80	√
14	5555	NURSIYAM FAUZATUL	45	55	-
15	5556	PUTRA PRADANA P	55	80	√
16	5557	RIFKI RIDHO SYA'BANA	30	65	√
17	5559	SYAFIKA NOOR J	55	65	√
18	5560	SULTAN SYAFIQ G	45	80	√
19	5561	TEGAR NISFU SABANI	40	60	√
20	5562	VIKA FEBIANA PUTRI	50	65	√
21	5563	ZAENUDIN	50	60	√
22	5564	ENSA HIDAYATSA P	60	75	√
23	5571	YAVIE GILANG R	45	65	-
24	5712	MUCHAMMAD NUR R	55	65	-
25	5713	GALIH PRIYANTO	55	75	-
26	5796	ZAHRA PUTRI AZIZAH	65	95	√
27	5988	SYIFA AULIA	60	60	√
Jumlah			1400	1860	
Rata-rata			51.852	68.889	

## Lampiran 30

**DAFTAR NILAI SISWA KELOMPOK KONTROL  
SD NEGERI TONJONG 1  
TAHUN 2012/2013**

No.	NIS	Nama	Nilai		Ket.
			Tes awal	Tes akhir	Tuntas (√)
1	3856	MAULANI	30	45	-
2	3869	MUH. FAISAL RAHMAN	60	75	√
3	3880	AHMAD GHUFRON	45	60	√
4	3881	AHMAD SAEFULLOH	50	65	√
5	3886	DELIA AYU MARSELINA	50	50	-
6	3995	IMAM MUJIHARTO	55	65	√
7	3901	MUHAMMAD HANIF	40	45	-
8	3905	NOVI YANA RAHMAWATI	40	65	√
9	3906	NURIYA HAMIDA	70	70	√
10	3910	SHAHROTUL AMALA	40	45	-
11	3911	SHINTA ELLISTIANY	60	65	√
12	3913	TIO RISQO ASMORO	15	65	√
13	3914	VIJAY APRIADI	45	55	-
14	3915	YOGA HADIST BAHTIAR	35	40	-
15	3936	MUHAMMAD ALFARIJI	70	85	√
16	3785	M. RIZKI SADEWO	35	70	√
17	3839	APRILIANINGSIH	50	55	-
18	3857	MARIO BAGUS S	45	50	-
19	3877	ADIT PRASETYO	45	50	-
20	3887	DELLA OKTAVIANI	30	55	-
21	3892	ERLANGGA JHON N	50	65	√
22	3893	FAJAR SIDIQ	65	65	√
23	3894	IHWAN SETIAWAN	55	70	√
24	3896	LALA SUTRIANI N	50	55	-
25	3897	MAYANG SARI	50	50	-
26	3900	M. FERI ADI WIBOWO	50	60	√
27	3903	M. YUSKI ALFAROBI	40	40	-
28	3904	NABILLA AGOESTY	70	80	√
29	3907	NURLAELATUL AZIZAH	35	45	-
30	3909	RIZKI MOHAN ALFARES	45	75	√
31	3912	SILVIA ROSALINA	30	55	-
32	3933	MASLURO	50	50	-
Jumlah			1500	1885	
Rata-rata			46.875	58.906	

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA  
KELOMPOK EKSPERIMEN  
SEBELUM PENELITIAN**

No	Nama	Aspek					Jumlah	Nilai
		A	B	C	D	E		
1	ABID ABDILLAH	3	4	3	4	4	18	90
2	ADI PRIYONO	1	0	2	3	3	9	45
3	ANAS PRIA D	2	0	3	4	4	13	65
4	ATIK WIWIT	1	0	2	3	2	8	40
5	AULIA NURUL LISANI	1	0	2	2	1	6	30
6	AWALIAH HENING F	1	0	2	2	1	6	30
7	BENING	2	0	3	3	3	11	55
8	DWIKA ELTANJUNG	2	4	3	4	4	17	85
9	FAJAR SIDIQ SETIAWAN	1	0	2	2	2	7	35
10	ISMY ROHMAWATI A	2	0	2	3	2	9	45
11	KEYVINDO WINANDY	3	2	3	4	4	16	80
12	MAFATIHUL HIDAYAH	3	4	3	4	4	18	90
13	NANDYA SHOFIANY A	3	4	3	4	4	18	90
14	NURSIYAM FAUZATUL	2	0	2	3	2	9	45
15	PUTRA PRADANA P	3	0	2	3	2	10	50
16	RIFKI RIDHO SYA'BANA	2	0	2	3	2	9	45
17	SYAFIKA NOOR J	2	2	3	4	4	15	75
18	SULTAN SYAFIQ G	3	0	3	4	3	13	65
19	TEGAR NISFU SABANI	2	0	2	3	2	9	45
20	VIKA FEBIANA PUTRI	2	0	2	3	2	9	45
21	ZAENUDIN	2	0	2	3	2	9	45
22	ENSA HIDAYATSA P	2	0	3	4	3	12	60
23	YAVIE GILANG R	1	0	2	2	2	7	35
24	MUCHAMMAD NUR R	2	0	2	3	2	9	45
25	GALIH PRIYANTO	2	0	2	3	2	9	45
26	ZAHRA PUTRI AZIZAH	3	2	3	4	4	16	80
27	SYIFA AULIA	2	0	2	3	3	10	50
Jumlah		55	22	65	87	73	302	1510
Rata-rata		2.037	0.815	2.407	3.222	2.704	11.185	55.926

## Lampiran 32

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA  
KELOMPOK KONTROL  
SEBELUM PENELITIAN**

No.	Nama	Aspek					Jumlah	Nilai
		A	B	C	D	E		
1	MAULANI	1	0	1	2	2	6	30
2	MUH. FAISAL RAHMAN	3	3	3	4	3	16	80
3	AHMAD GHUFRON	2	0	2	2	3	9	45
4	AHMAD SAEFULLOH	2	0	3	2	2	9	45
5	DELIA AYU MARSEL	2	0	2	2	2	8	40
6	IMAM MUJIHARTO	1	0	3	2	2	8	40
7	MUHAMMAD HANIF	2	0	2	2	1	7	35
8	NOVI YANA R	3	1	2	3	3	12	60
9	NURIYA HAMIDA	4	2	3	3	3	15	75
10	SHAHROTUL AMALA	2	1	2	2	3	10	50
11	SHINTA ELLISTIANY	3	2	3	3	3	14	70
12	TIO RISQO ASMORO	3	0	2	3	2	10	50
13	VIJAY APRIADI	3	0	3	2	2	10	50
14	YOGA HADIST BAHTIAR	2	0	2	2	2	8	40
15	MUHAMMAD ALFARIJI	2	3	3	2	2	12	60
16	M. RIZKI SADEWO	2	2	2	3	3	12	60
17	APRILIANINGSIH	1	0	2	2	2	7	35
18	MARIO BAGUS S	2	1	2	2	3	10	50
19	ADIT PRASETYO	3	2	2	3	2	12	60
20	DELLA OKTAVIANI	3	2	2	3	3	13	65
21	ERLANGGA JHON N	2	0	2	2	2	8	40
22	FAJAR SIDIQ	2	1	2	3	3	11	55
23	IHWAN SETIAWAN	2	0	2	3	2	9	45
24	LALA SUTRIANI N	3	0	2	3	2	10	50
25	MAYANG SARI	3	2	2	3	3	13	65
26	M. FERI ADI WIBOWO	2	0	1	3	3	9	45
27	M. YUSKI ALFAROBI	1	0	1	2	2	6	30
28	NABILLA AGOESTY	3	3	2	4	2	14	70
29	NURLAELATUL AZIZAH	2	0	1	3	2	8	40
30	RIZKI MOHAN ALFARES	3	1	2	4	3	13	65
31	SILVIA ROSALINA	3	3	3	3	4	16	80
32	MASLURO	3	0	1	2	3	9	45
	Jumlah	75	29	67	84	79	334	1670
	Rata-rata	2.344	0.906	2.094	2.625	2.469	10.438	52.188

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA  
KELOMPOK EKSPERIMEN  
PERTEMUAN KE- 1**

No	Nama	Aspek					Jumlah	Nilai
		A	B	C	D	E		
1	ABID ABDILLAH	4	4	3	4	4	19	95
2	ADI PRIYONO	2	2	1	3	2	10	50
3	ANAS PRIA D	2	2	1	4	4	13	65
4	ATIK WIWIT	3	2	1	3	2	11	55
5	AULIA NURUL LISANI	1	0	1	2	3	7	35
6	AWALIAH HENING F	2	2	0	3	2	9	45
7	BENING	3	2	2	3	2	12	60
8	DWIKA ELTANJUNG	4	3	4	3	3	17	85
9	FAJAR SIDIQ SETIAWAN	3	0	2	3	4	12	60
10	ISMY ROHMAWATI A	2	1	1	3	2	9	45
11	KEYVINDO WINANDY	3	3	2	4	4	16	80
12	MAFATIHUL HIDAYAH	4	3	3	4	4	18	90
13	NANDYA SHOFIANY A	4	3	3	4	4	18	90
14	NURSIYAM FAUZATUL	3	2	1	2	2	10	50
15	PUTRA PRADANA P	3	2	2	3	3	13	65
16	RIFKI RIDHO SYA'BANA	2	1	1	3	2	9	45
17	SYAFIKA NOOR J	4	3	3	3	4	17	85
18	SULTAN SYAFIQ G	4	3	3	3	3	16	80
19	TEGAR NISFU SABANI	2	1	0	3	2	8	40
20	VIKA FEBIANA PUTRI	2	2	1	3	2	10	50
21	ZAENUDIN	2	2	1	2	2	9	45
22	ENSA HIDAYATSA P	4	3	3	3	4	17	85
23	YAVIE GILANG R	2	0	1	2	3	8	40
24	MUCHAMMAD NUR R	2	2	2	3	2	11	55
25	GALIH PRIYANTO	3	2	1	3	2	11	55
26	ZAHRA PUTRI AZIZAH	4	3	3	4	4	18	90
27	SYIFA AULIA	3	2	3	3	2	13	65
Jumlah		77	55	49	83	77	341	1705
Rata-rata		2.852	2.037	1.815	3.074	2.852	12.630	63.148

Tonjong, 15 April 2013  
Pengamat

ttd

Alfina Martiyani, S.Pd.SD  
NIP 19880305 201001 2 017

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA  
KELOMPOK EKSPERIMEN  
PERTEMUAN KE- 2**

No	Nama	Aspek					Jumlah	Nilai
		A	B	C	D	E		
1	ABID ABDILLAH	4	2	4	4	4	18	90
2	ADI PRIYONO	3	0	2	3	3	11	55
3	ANAS PRIA DARMAWAN	3	2	2	3	3	13	65
4	ATIK WIWIT	3	2	3	3	3	14	70
5	AULIA NURUL LISANI	2	1	0	2	3	8	40
6	AWALIAH HENING F	2	1	0	2	3	8	40
7	BENING	3	2	2	3	3	13	65
8	DWIKA ELTANJUNG	4	3	4	3	4	18	90
9	FAJAR SIDIQ SETIAWAN	2	2	0	3	3	10	50
10	ISMY ROHMAWATI A	2	2	1	3	3	11	55
11	KEYVINDO WINANDY	3	3	2	4	3	15	75
12	MAFATIHUL HIDAYAH	4	2	3	4	4	17	85
13	NANDYA SHOFIANY A	4	3	4	4	4	19	95
14	NURSIYAM FAUZATUL	3	2	1	3	3	12	60
15	PUTRA PRADANA P	3	2	2	3	3	13	65
16	RIFKI RIDHO SYA'BANA	2	2	2	3	3	12	60
17	SYAFIKA NOOR J	4	2	3	4	3	16	80
18	SULTAN SYAFIQ G	4	3	2	4	4	17	85
19	TEGAR NISFU SABANI	2	2	1	3	3	11	55
20	VIKA FEBIANA PUTRI	2	2	1	3	3	11	55
21	ZAENUDIN	2	3	2	3	3	13	65
22	ENSA HIDAYATSA P	4	3	2	4	4	17	85
23	YAVIE GILANG R	2	1	0	3	3	9	45
24	MUCHAMMAD NUR R	3	2	2	3	3	13	65
25	GALIH PRIYANTO	3	2	2	3	3	13	65
26	ZAHRA PUTRI AZIZAH	4	3	3	4	4	18	90
27	SYIFA AULIA	3	2	2	3	3	13	65
Jumlah		80	56	52	87	88	363	1815
Rata-rata		2.963	2.074	1.926	3.222	3.259	13.444	67.222

Tonjong, 17 April 2013  
Pengamat

ttd

Alfina Martiyani, S.Pd.SD  
NIP 19880305 201001 2 017



**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA  
KELOMPOK KONTROL  
PERTEMUAN KE- 1**

No	Nama	Aspek					Jumlah	Nilai
		A	B	C	D	E		
1	MAULANI	1	0	0	2	2	5	25
2	MUH. FAISAL RAHMAN	3	3	4	4	4	18	90
3	AHMAD GHUFRON	1	0	0	3	2	6	30
4	AHMAD SAEFULLOH	1	0	0	3	3	7	35
5	DELIA AYU MARSEL	2	2	3	3	2	12	60
6	IMAM MUJIHARTO	1	0	3	3	2	9	45
7	MUHAMMAD HANIF	1	0	0	2	3	6	30
8	NOVI YANA R	3	2	3	4	3	15	75
9	NURIYA HAMIDA	3	2	3	4	3	15	75
10	SHAHROTUL AMALA	3	2	3	3	3	14	70
11	SHINTA ELLISTIANY	3	2	3	4	3	15	75
12	TIO RISQO ASMORO	1	0	0	2	2	5	25
13	VIJAY APRIADI	2	3	4	4	3	16	80
14	YOGA HADIST BAHTIAR	2	0	0	4	2	8	40
15	MUHAMMAD ALFARIJI	2	2	1	3	2	10	50
16	M. RIZKI SADEWO	3	2	3	4	3	15	75
17	APRILIANINGSIH	1	0	2	3	2	8	40
18	MARIO BAGUS S	3	2	1	3	3	12	60
19	ADIT PRASETYO	3	0	3	3	3	12	60
20	DELLA OKTAVIANI	3	2	3	4	3	15	75
21	ERLANGGA JHON N	1	0	0	2	2	5	25
22	FAJAR SIDIQ	2	0	3	3	2	10	50
23	IHWAN SETIAWAN	2	0	0	3	2	7	35
24	LALA SUTRIANI N	2	2	1	3	2	10	50
25	MAYANG SARI	3	3	3	4	2	15	75
26	M. FERI ADI WIBOWO	1	0	1	3	2	7	35
27	M. YUSKI ALFAROBI	1	0	0	3	3	7	35
28	NABILLA AGOESTY	2	2	4	3	3	14	70
29	NURLAELATUL AZIZAH	1	0	0	2	2	5	25
30	RIZKI MOHAN ALFARES	2	0	0	2	3	7	35
31	SILVIA ROSALINA	4	3	2	3	4	16	80
32	MASLURO	2	0	0	2	3	7	35
Jumlah		65	34	53	98	83	333	1665
Rata-rata		2.031	1.063	1.656	3.063	2.594	10.406	52.031

Tonjong, 15 April 2013  
Pengamat

ttd

M. Sukron M, S.Pd.  
NIP 19770120 200801 1 007

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA  
KELOMPOK KONTROL  
PERTEMUAN KE- 2**

No	Nama	Aspek					Jumlah	Nilai
		A	B	C	D	E		
1	MAULANI	1	0	0	3	2	6	30
2	MUH. FAISAL RAHMAN	4	3	4	4	3	18	90
3	AHMAD GHUFRON	2	1	0	3	3	9	45
4	AHMAD SAEFULLOH	3	0	0	3	3	9	45
5	DELIA AYU MARSEL	3	2	3	3	3	14	70
6	IMAM MUJIHARTO	3	0	3	2	3	11	55
7	MUHAMMAD HANIF	2	0	0	3	3	8	40
8	NOVI YANA R	2	2	3	4	3	14	70
9	NURIYA HAMIDA	2	3	3	4	3	15	75
10	SHAHROTUL AMALA	2	2	3	3	3	13	65
11	SHINTA ELLISTIANY	3	2	3	4	3	15	75
12	TIO RISQO ASMORO	4	0	0	3	4	11	55
13	VIJAY APRIADI	4	3	4	3	4	18	90
14	YOGA HADIST BAHTIAR	3	0	0	3	4	10	50
15	MUHAMMAD ALFARIJI	2	2	1	3	3	11	55
16	M. RIZKI SADEWO	3	2	3	3	3	14	70
17	APRILIANINGSIH	3	2	2	3	2	12	60
18	MARIO BAGUS S	4	3	1	3	3	14	70
19	ADIT PRASETYO	2	0	3	3	2	10	50
20	DELLA OKTAVIANI	2	2	3	4	3	14	70
21	ERLANGGA JHON N	3	0	0	2	2	7	35
22	FAJAR SIDIQ	3	0	3	2	3	11	55
23	IHWAN SETIAWAN	3	0	0	3	3	9	45
24	LALA SUTRIANI N	3	3	1	4	3	14	70
25	MAYANG SARI	3	3	3	4	3	16	80
26	M. FERI ADI WIBOWO	2	0	0	3	3	8	40
27	M. YUSKI ALFAROBI	2	0	0	3	3	8	40
28	NABILLA AGOESTY	3	2	4	3	3	15	75
29	NURLAELATUL AZIZAH	2	0	0	3	2	7	35
30	RIZKI MOHAN ALFARES	2	2	0	3	3	10	50
31	SILVIA ROSALINA	3	4	2	4	4	17	85
32	MASLURO	2	1	0	2	3	8	40
Jumlah		85	44	52	100	95	376	1880
Rata-rata		2.656	1.375	1.625	3.125	2.969	11.750	58.750

Tonjong, 17 April 2013  
Pengamat

ttd

M. Sukron M, S.Pd.  
NIP 19770120 200801 1 007

**REKAPITULASI NILAI AKTIVITAS SISWA  
KELOMPOK EKSPERIMEN  
SD NEGERI TONJONG 1**

No.	Aktivitas sebelum perlakuan	Aktivitas selama pembelajaran Daur Air		Rata-rata
		Pert. Ke-1	Pert. Ke-2	
1	90	95	90	92.5
2	45	50	55	52.5
3	65	65	65	65
4	40	55	70	62.5
5	30	35	40	37.5
6	30	45	40	42.5
7	55	60	65	62.5
8	85	85	90	87.5
9	35	60	50	55
10	45	45	55	50
11	80	80	75	77.5
12	90	90	85	87.5
13	90	90	95	92.5
14	45	50	60	55
15	50	65	65	65
16	45	45	60	52.5
17	75	85	80	82.5
18	65	80	85	82.5
19	45	40	55	47.5
20	45	50	55	52.5
21	45	45	65	55
22	60	85	85	85
23	35	40	45	42.5
24	45	55	65	60
25	45	55	65	60
26	80	90	90	90
27	50	65	65	65
Jumlah	1510	1705	1815	1760
Persentase (%)	55.926	63.148	67.222	65.185

**REKAPITULASI NILAI AKTIVITAS SISWA  
KELOMPOK KONTROL  
SD NEGERI TONJONG 1**

No.	Aktivitas sebelum perlakuan	Aktivitas selama pembelajaran Daur Air		Rata-rata
		Pert. Ke-1	Pert. Ke-2	
1	30	25	30	27.5
2	80	90	90	90
3	45	30	45	37.5
4	45	35	45	40
5	40	60	70	65
6	40	45	55	50
7	35	30	40	35
8	60	75	70	72.5
9	75	75	75	75
10	50	70	65	67.5
11	70	75	75	75
12	50	25	55	40
13	50	80	90	85
14	40	40	50	45
15	60	50	55	52.5
16	60	75	70	72.5
17	35	40	60	50
18	50	60	70	65
19	60	60	50	55
20	65	75	70	72.5
21	40	25	35	30
22	55	50	55	52.5
23	45	35	45	40
24	50	50	70	60
25	65	75	80	77.5
26	45	35	40	37.5
27	30	35	40	37.5
28	70	70	75	72.5
29	40	25	35	30
30	65	35	50	42.5
31	80	80	85	82.5
32	45	35	40	37.5
Jumlah	1670	1665	1880	1772.5
Persentase (%)	52.188	52.031	58.750	55.391

**REKAPITULASI PENILAIAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
COOPERATIVE LEARNING DI KELAS EKSPERIMEN**

No.	Aspek yang diamati	Skor pert. ke-	
		1	2
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa pada materi Daur Air.	4	4
2.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	4	4
3.	Guru menyampaikan materi Daur Air pada siswa melalui media berbasis <i>Adobe Flash</i> .	3	4
4.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar.	3	3
5.	Guru membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.	3	3
6.	Guru membagikan lembar kerja siswa.	1	2
7.	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.	3	3
8.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	2	3
9.	Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.	4	4
Jumlah skor		27	30

Tonjong, April 2013  
Pengamat

ttd

Alfina Martiyani, S.Pd.SD  
NIP 19880305 201001 2 017

**REKAPITULASI PENILAIAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
COOPERATIVE LEARNING DI KELAS KONTROL**

No.	Aspek yang diamati	Skor pert. ke-	
		1	2
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa pada materi Daur Air.	4	4
2.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	4	3
3.	Guru menyampaikan materi Daur Air pada siswa.	3	4
4.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar.	3	4
5.	Guru membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.	3	3
6.	Guru membagikan lembar kerja siswa.	2	4
7.	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.	3	3
8.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	3	3
9.	Guru memberi penghargaan kepada kelompok terbaik.	4	4
Jumlah skor		29	32

Tonjong, April 2013  
Pengamat

ttd

M. Sukron M, S.Pd.  
NIP 19770120 200801 1 007

## Lampiran 40

**PENGUJIAN NORMALITAS DATA HASIL BELAJAR SISWA**

## Kelompok Eksperimen

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Eksperimen	27	42.9%	36	57.1%	63	100.0%

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	.131	27	.200 <sup>*</sup>	.969	27	.571

a. Lilliefors Significance Correction

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

## eksperimen Stem-and-Leaf Plot

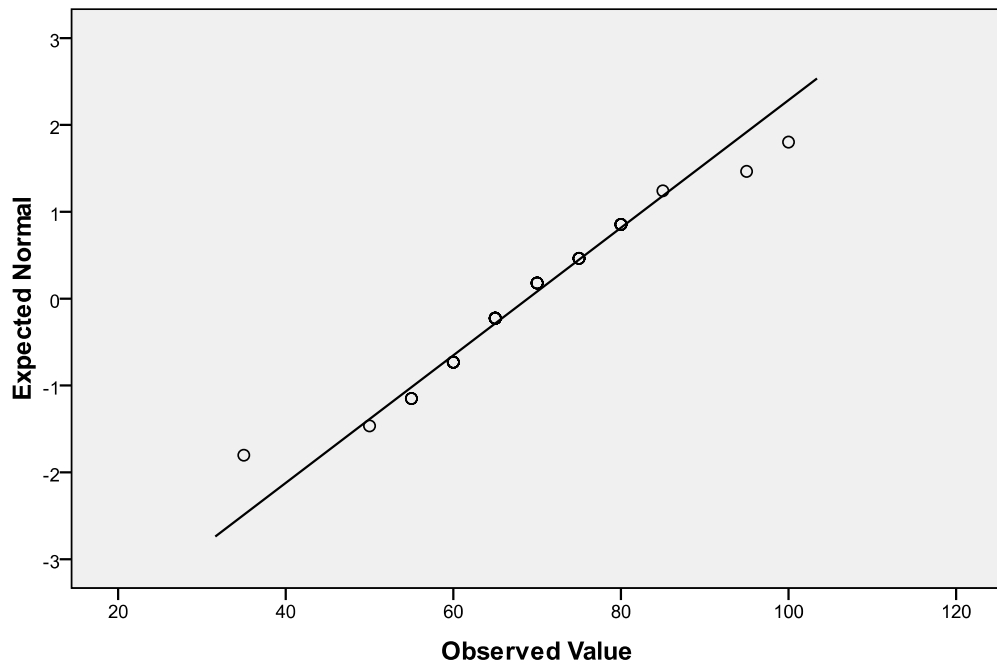
```

Frequency      Stem & Leaf
  1.00          3 . 5
   .00          4 .
  3.00          5 . 055
 10.00          6 . 0000555555
  6.00          7 . 000555
  5.00          8 . 00005
  1.00          9 . 5
  1.00         10 . 0

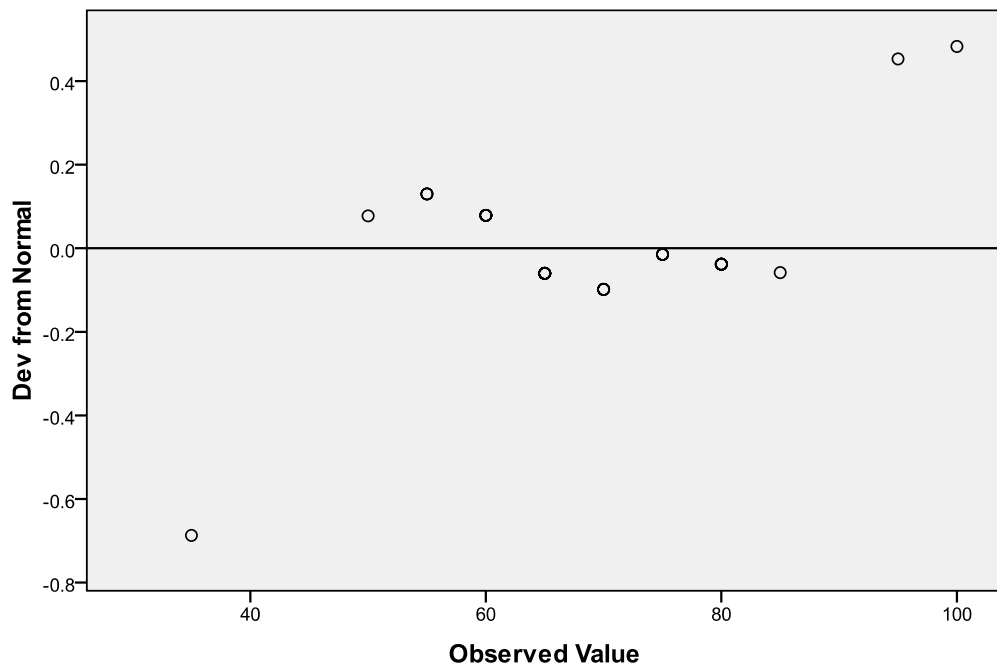
```

Stem width: 10  
Each leaf: 1 case(s)

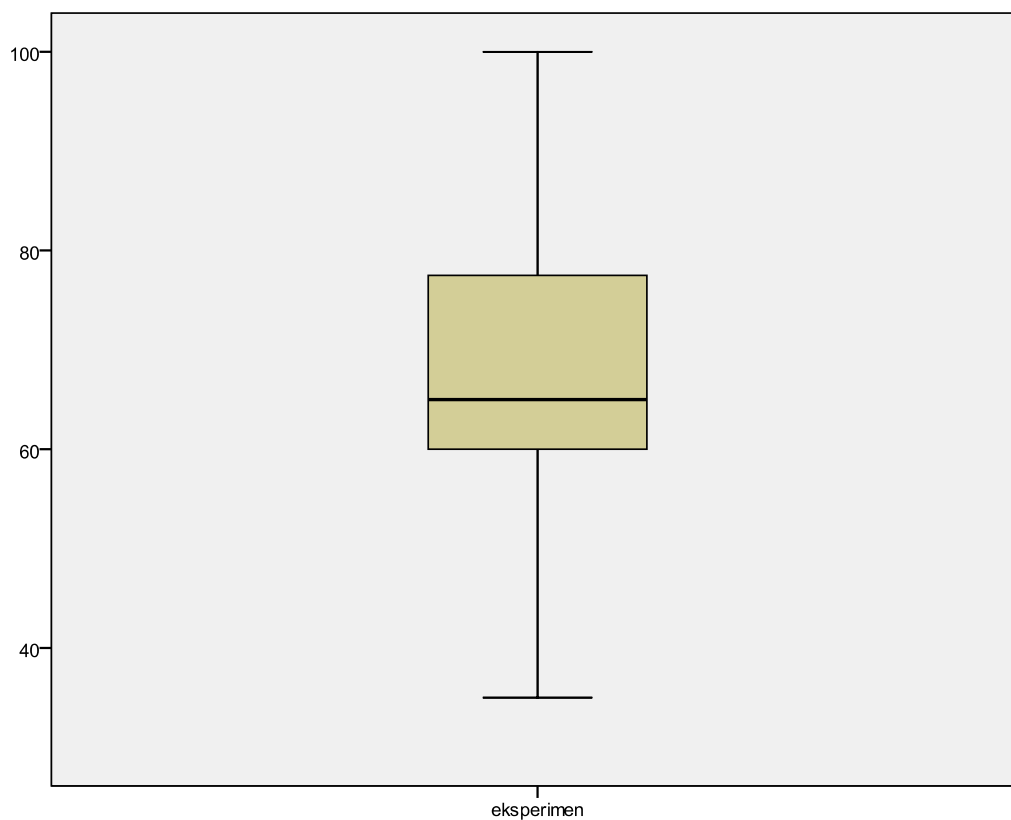
Normal Q-Q Plot of eksperimen



Detrended Normal Q-Q Plot of eksperimen







### Kelompok Kontrol

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kontrol	32	50.8%	31	49.2%	63	100.0%

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kontrol	.136	32	.137	.961	32	.284

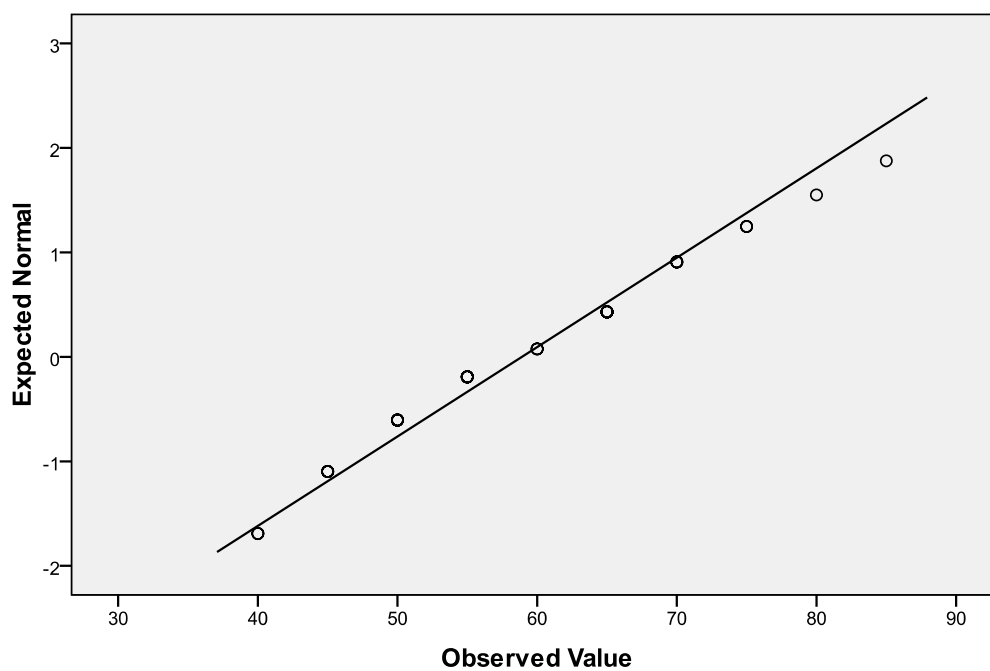
a. Lilliefors Significance Correction

kontrol Stem-and-Leaf Plot

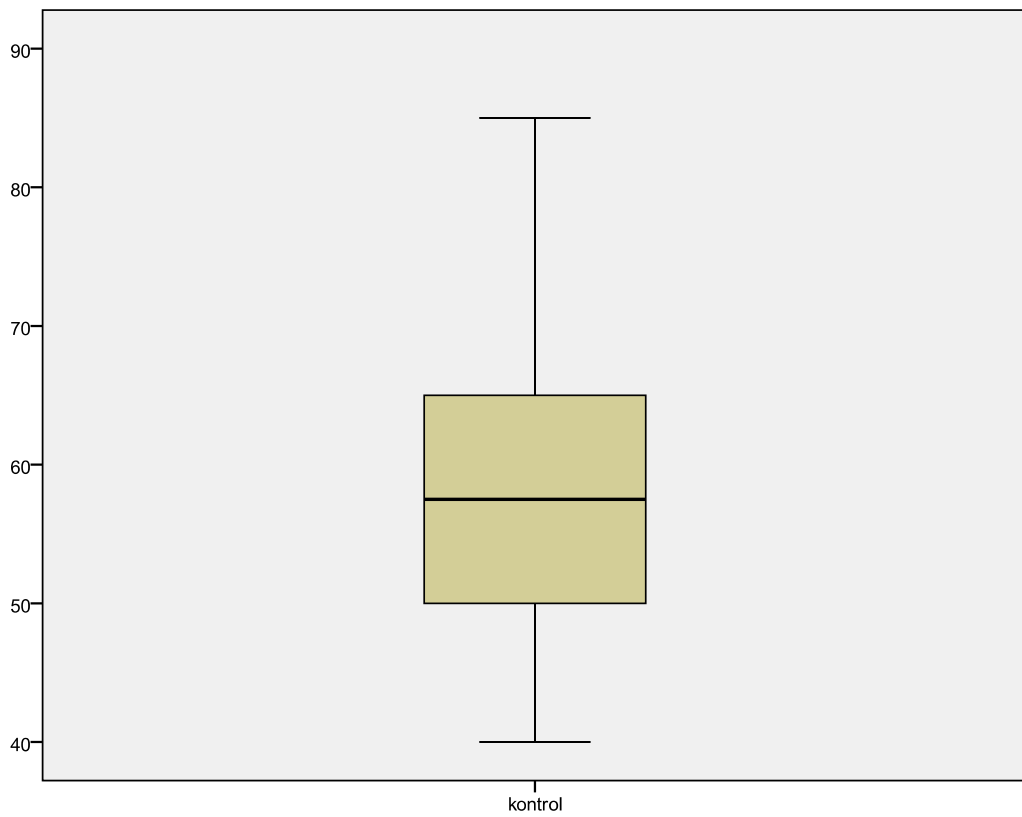
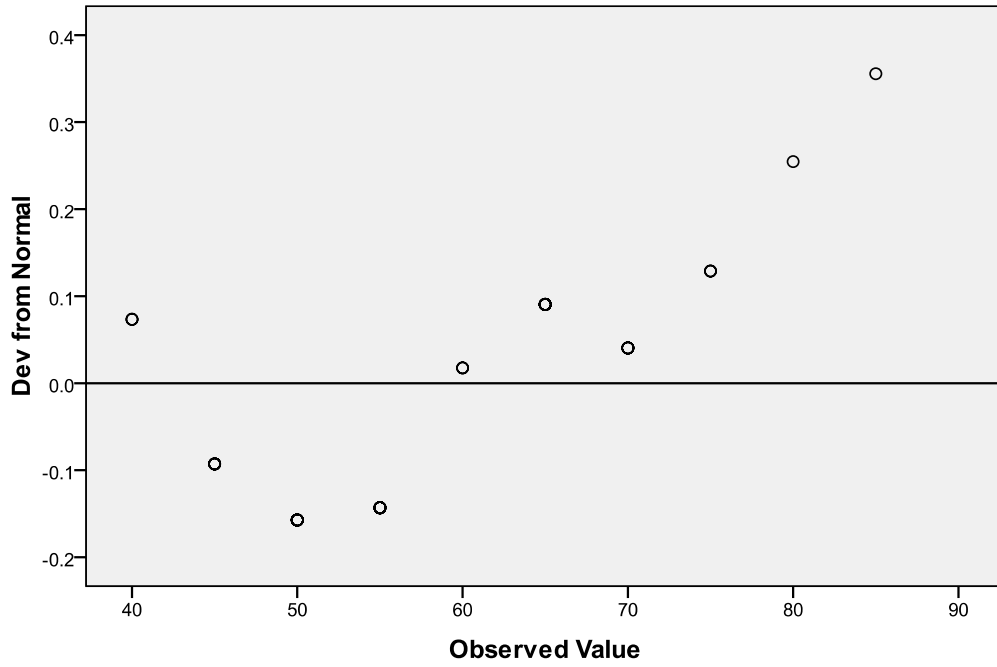
Frequency	Stem &	Leaf
2.00	4 .	00
4.00	4 .	5555
5.00	5 .	00000
5.00	5 .	55555
2.00	6 .	00
7.00	6 .	5555555
3.00	7 .	000
2.00	7 .	55
1.00	8 .	0
1.00	8 .	5

Stem width: 10  
Each leaf: 1 case(s)

**Normal Q-Q Plot of kontrol**



Detrended Normal Q-Q Plot of kontrol



## Lampiran 41

**PENGUJIAN HOMOGENITAS DATA HASIL BELAJAR SISWA****Group Statistics**

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
tesakhir	eksperimen	27	68.89	13.611	2.619
	Kontrol	32	58.91	11.691	2.067

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
tesakhir	Equal variances assumed	.064	.801
	Equal variances not assumed		

## Lampiran 42

**PENGUJIAN HIPOTESIS HASIL BELAJAR SISWA****Independent Samples Test**

		tesakhir		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	.064		
	Sig.	.801		
t-test for Equality of Means	T	3.031	2.992	
	Df	57	51.656	
	Sig. (2-tailed)	.004	.004	
	Mean Difference	9.983	9.983	
	Std. Error Difference	3.293	3.337	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	3.388	3.286
		Upper	16.577	16.679

## Lampiran 43

**PENGUJIAN NORMALITAS DATA NILAI AKTIVITAS SISWA  
SELAMA PEMBELAJARAN DAUR AIR**

Kelompok Eksperimen

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Eksperimen	27	84.4%	5	15.6%	32	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.171	27	.041	.922	27	.044

a. Lilliefors Significance Correction

eksperimen Stem-and-Leaf Plot

```

Frequency      Stem & Leaf
  1.00          3 . 7
  3.00          4 . 227
  7.00          5 . 0222555
  7.00          6 . 0022555
  1.00          7 . 7
  5.00          8 . 22577
  3.00          9 . 022

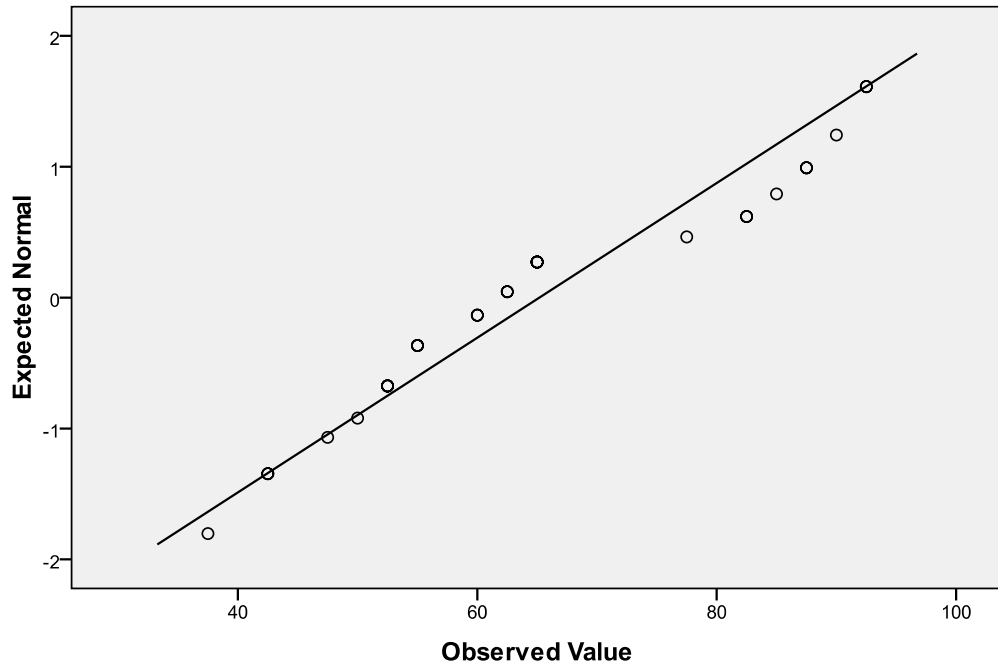
```

```

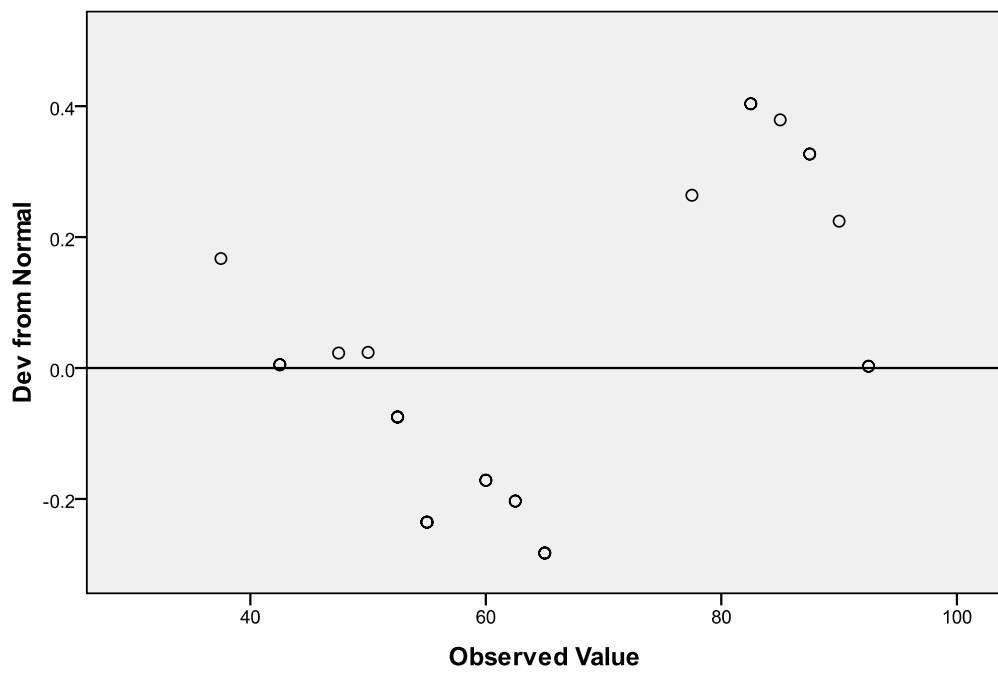
Stem width:      10.0
Each leaf:       1 case(s)

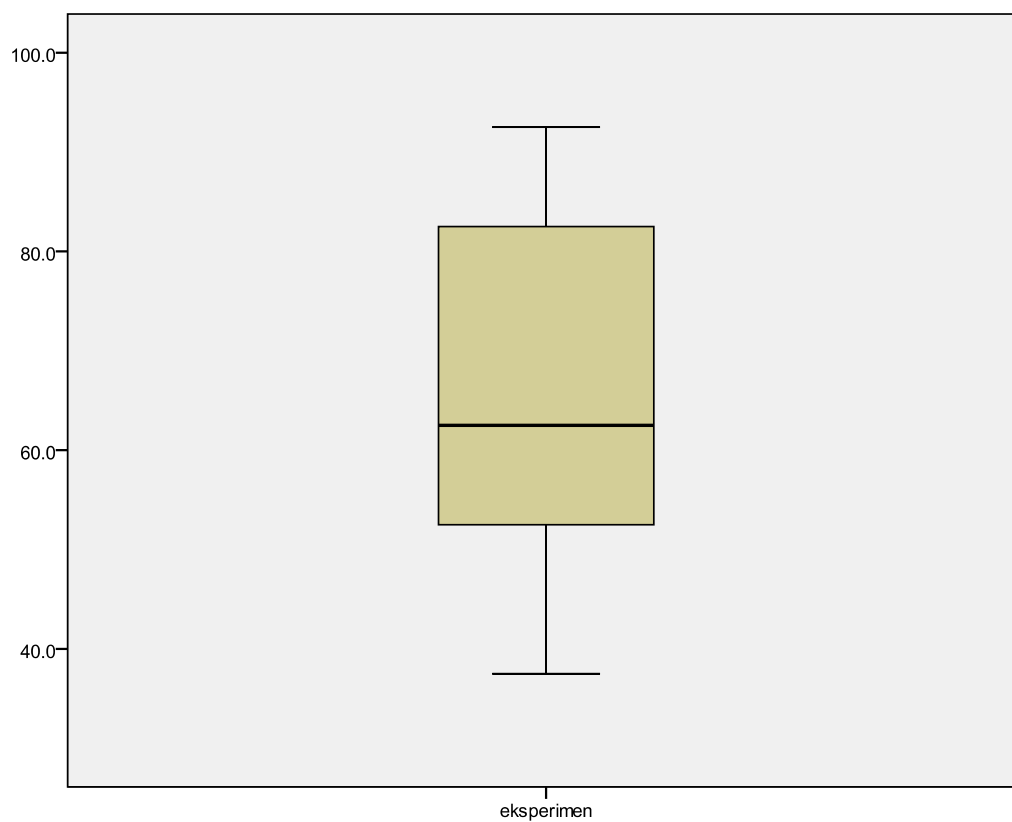
```

Normal Q-Q Plot of eksperimen



Detrended Normal Q-Q Plot of eksperimen





### Kelompok Kontrol

#### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kontrol	32	100.0%	0	.0%	32	100.0%

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kontrol	.143	32	.094	.936	32	.056

a. Lilliefors Significance Correction

kontrol Stem-and-Leaf Plot

```

Frequency      Stem & Leaf
  1.00         2 . 7

```



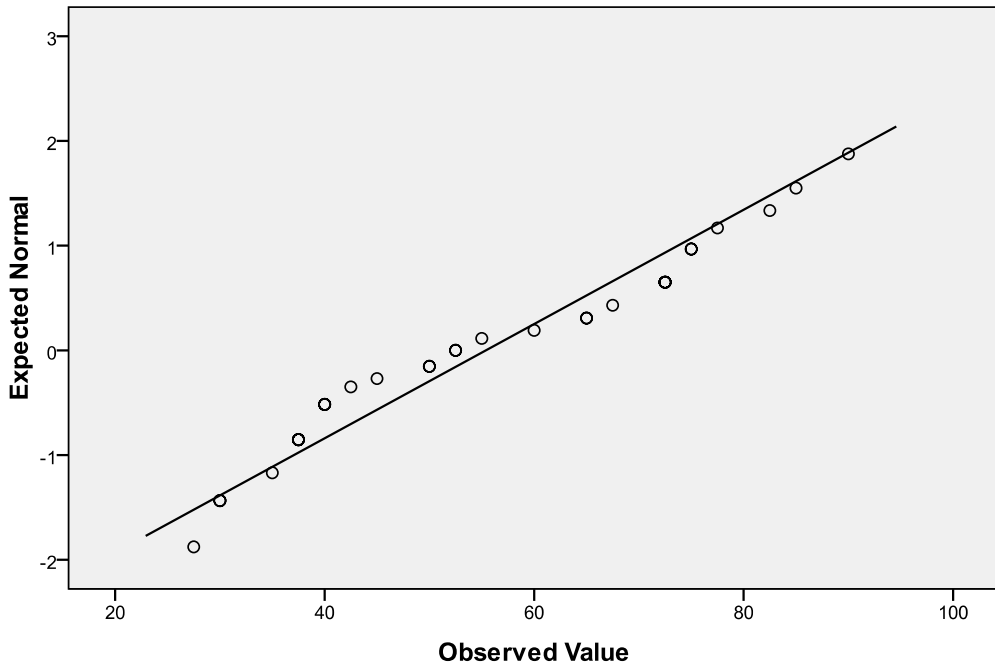
```

7.00      3 . 0057777
5.00      4 . 00025
5.00      5 . 00225
4.00      6 . 0557
7.00      7 . 2222557
2.00      8 . 25
1.00      9 . 0
    
```

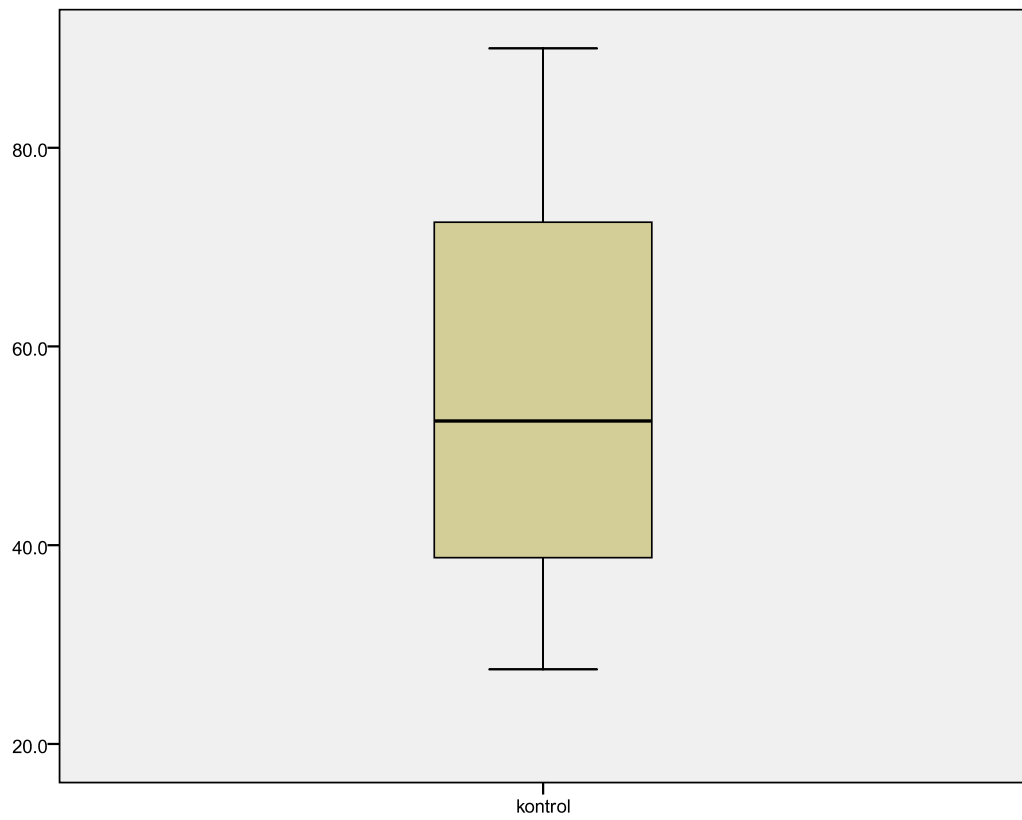
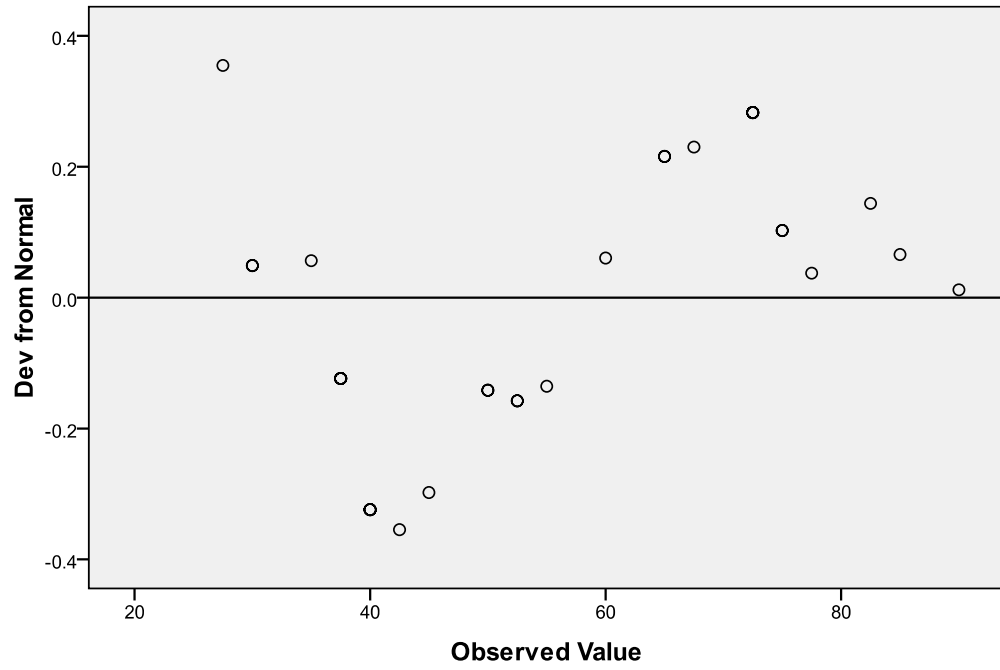
```

Stem width:    10.0
Each leaf:     1 case(s)
    
```

**Normal Q-Q Plot of kontrol**



Detrended Normal Q-Q Plot of kontrol



## Lampiran 44

**PENGUJIAN HIPOTESIS AKTIVITAS BELAJAR SISWA**

**Ranks**

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
nilaiaktivitas eksperimen	27	35.00	945.00
Kontrol	32	25.78	825.00
Total	59		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	nilaiaktivitas
Mann-Whitney U	297.000
Wilcoxon W	825.000
Z	-2.057
Asymp. Sig. (2-tailed)	.040

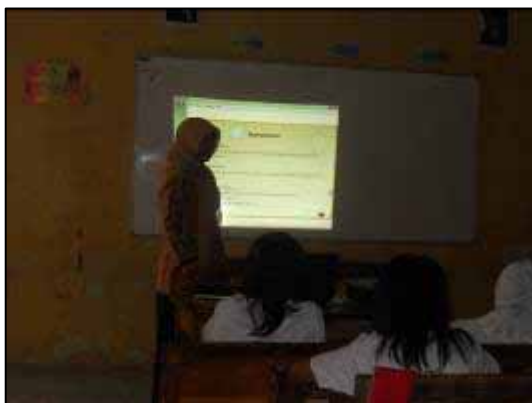
a. Grouping Variable: kelompok

## Lampiran 45

**TABEL KRECJIE**  
**PENENTUAN JUMLAH SAMPEL DARI POPULASI TERTENTU**  
**DENGAN TARAF KESALAHAN 5%**

N	S	N	S	N	S
10	10	220	140	1.200	291
15	14	230	144	1.300	297
20	19	240	148	1.400	302
25	24	250	152	1.500	306
30	28	260	155	1.600	310
35	32	270	159	1.700	313
40	36	280	162	1.800	317
45	40	290	165	1.900	320
50	44	300	169	2.000	322
55	48	320	175	2.200	327
60	52	340	181	2.400	331
65	56	360	186	2.600	335
70	59	380	191	2.800	338
75	63	400	196	3.000	341
80	66	420	201	3.500	346
85	70	440	205	4.000	351
90	73	460	210	4.500	354
95	76	480	214	5.000	357
100	80	500	217	6.000	361
110	86	550	226	7.000	364
120	92	600	234	8.000	367
130	97	650	242	9.000	368
140	103	700	248	10.000	370
150	108	750	254	20.000	375
160	113	800	260	30.000	377
170	118	850	265	40.000	379
180	123	900	269	50.000	380
190	127	950	274	60.000	381
200	132	1.000	278	75.000	382
210	136	1.100	285	100.000	384

Lampiran 46

**FOTO – FOTO****Pembelajaran di Kelas Eksperimen**

Penyampaian tujuan pembelajaran



Guru menjelaskan materi



Guru mengorganisasikan kelompok



Guru membimbing kelompok



Siswa mempresentasikan hasil diskusi



Pemberian penghargaan

### Pembelajaran di Kelas Kontrol



Penyampaian tujuan pembelajaran



Guru menjelaskan materi



Guru mengorganisasikan kelompok



Guru membimbing kelompok



Siswa mempresentasikan hasil diskusinya



Pemberian penghargaan

Lampiran 47  
SURAT-SURAT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
Gedung Gd A2 Lt. , Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
Telepon: 024-8508019  
Laman: <http://fip.unnes.ac.id, surel>

No. : .....089/UN37.1.1.9/LK/2013  
Lamp : .....  
Hal : Ijin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala SDN Tonjong 1 Kab. Brebes  
di SDN Tonjong 1 Kab. Brebes

Dengan Hormat,  
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : PUTRI INDAH AYU PUSPITASARI  
NIM : 1401409093  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Topik : KEEFEKTIFAN MODEL COOPERATIVE LEARNING DALAM  
PEMBELAJARAN DAUR AIR MELALUI MEDIA BERBASIS ADOBE FLASH  
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V DI SEKOLAH  
DASAR NEGERI TONJONG 1 BREBES

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Semarang, 26 Maret 2013  
Dekan,  
A. H. Daman,  
Koordinator PGSD Tegal,  
  
Dita Akhmad Junaedi, M.Pd  
NIP. 19630923 198703 1 001





**PEMERINTAH KABUPATEN BREBES**  
**DINAS PENDIDIKAN UPTD KECAMATAN TONJONG**  
**SEKOLAH DASAR NEGERI TONJONG 1**  
*Jl. Raya Tonjong No. 35 Kec. Tonjong Kab. Brebes*

SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.2/36/2013

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mulyanto, S.Pd  
 NIP : 19590920 198201 1 003  
 Jabatan : Kepala Sekolah Dasar Negeri Tonjong 1

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Putri Indah Ayu Puspitasari  
 NIM : 1401409093  
 Jurusan/Program : PGSD S1  
 Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan  
 Universitas : Universitas Negeri Semarang

Telah melaksanakan penelitian eksperimen sebagai bahan skripsi pada tanggal 9 – 17 April 2013 di kelas V SD Negeri Tonjong 1, Kecamatan Tonjong, Kabupaten Brebes.

Demikian surat ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tonjong, 3 Juni 2013  
 Kepala Sekolah,

ttd

Mulyanto, S. Pd  
 NIP 19590920 198201 1 003



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Maman, Sambas Ali Muhidin, dan Ating Somantri. 2011. *Dasar-dasar Metode Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Abimanyu, Soli, dkk. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Ali, Mohammad. 2009. *Pendidikan untuk Pembangunan Nasional*. Bandung: PT Imperial Bhakti Utama.
- Anggoro, M. Toha. dkk. 2008. *Metode Penelitian (Edisi 2)*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Anggoro, Nurman Tri. 2012. *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Materi Bangun Datar Melalui Penggunaan Macromedia Flash Di Sekolah Dasar Negeri tegal Sari 4 Tegal*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Darmodjo, Hendro dan Jenny R.E. Kaligis. 1992. *Pendidikan IPA 2*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Isjoni. 2010. *KTSP sebagai Pembelajaran Visoner*. Bandung: Alfabeta.
- Kupczynki, et al. 2012. *Cooperative Learning In Distance Learning: A Mixed Methods Study*. International Journal of Instruction. 2: 82. Online. Available at [www.e-iji.net/dosyalar/iji\\_2012\\_2\\_5.pdf](http://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2012_2_5.pdf). [accessed 26/01/2013]
- Ogochukwu, Nwaocha Vivian. 2010. *Enhancing Students Interest In Mathematics Via Multimedia Presentation*. African Journal of Mathematics and Computer Science Research. 3 (7): 107. Online. Available at <http://www.academicjournals.org/AJMCSR>. [accessed 19/05/2013]
- Pramono, Andi. 2004. *Presentasi Multimedia dengan Macromedia Flash*. Yogyakarta: ANDI.
- Priadi, Adi. 2012. *Efektivitas Penggunaan Adobe Flash CS3 Professional dalam Pembelajaran IPS pada Materi Pokok Gejala Diastropisme dan Vulkanisme Kelas VII SMP Negeri 1 Wiradesa*. Under Graduates thesis, Universitas

- Negeri Semarang. Online. Available at [lib.unnes.ac.id/14124/](http://lib.unnes.ac.id/14124/). [accessed 16/10/2012]
- Priyatno, Duwi. 2010. *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Mediakom.
- Pujihastuti, Puput. 2011. *Efektifitas Penggunaan Flash Macromedia Terhadap Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Kelas III pada Materi Bangun Datar di MI IT Luqman Al-Hakim Slawi*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Online. Available at <http://garuda.dikti.go.id/jurnal/detil/id/0:32410/q/pengarang:PUJIHASTUTI%20/offset/0/limit/13>. [accessed 28/12/2012]
- Rasyid, Harun dan Mansur. 2009. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Rifa'i, Achmad dan Chatarina Tri Ani. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.
- Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sagala, Syaiful. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Shinugi, Bagas. 2012. *Mengenal Perangkat Lunak Komputer*. Bekasi: Mediantara Semesta.
- Shrake, Douglas L, et, al. 2006. *What is science?*. The Ohio Journal of Science.106:130. Online. Available at <http://www.ohiosci.org/Whatisscience.pdf>. [accessed 30/12/2012]
- Siddiq, M Djauhar, Isniatun Munawaroh, dan Sungkono. 2008. *Pengembangan Bahan Pembelajaran SD*. Jakarta. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhendi, Edi. 2009. *Kreasi dengan adobe Flash Profesional*. Bandung: Yrama Widya.
- Sulistiyanto, Heri dan Edy Wiyono. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

- Sulistyo, Joko. 2010. *6 Hari Jago SPSS 17*. Yogyakarta: Cakrawala.
- Sunartombs. 2009. *Pembelajaran Konvensional Banyak Dikritik, Namun Paling Disukai*. Online. Available at <http://sunartombs.wordpress.com/2009/03/02/pembelajaran-konvensional-banyak-dikritik-namun-paling-disukai/> [accessed 27/02/2013]
- Suparlan. 2005. *Menjadi Guru Efektif*. Yogyakarta: Hikayat Publishing.
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sutarno, Nono. dkk. 2009. *Materi dan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sutrisno, Leo, Hery Kresnadi, dan Kartono. 2007. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- , 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trihendradi, C. 2011. *Langkah-langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 19*. Yogyakarta: ANDI.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen*. 2006. Semarang: Diperbanyak oleh CV. Duta Nusindo Semarang.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2009. Jakarta: Diperbanyak oleh CV. Novindo Pustaka Mandiri.
- Uno, Hamzah B. dan Nina Lamatenggo. 2010. *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wikipedia. 2012. *Adobe Flash*. Online. Available at [http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Flash](http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash). [accessed 28/12/2013]
- Winataputra, Udin S. dkk. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wulandari, Irni. 2012. *Media Pembelajaran Berbasis TIK*. Online. Available at <http://iwulan.blogspot.com/2012/02/media-pembelajaran-berbasis-tik.html> [accessed 28/02/2013]

Yonny, Acep, dkk. 2010. *Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Familia.

Žoldošová, Kristina dan Iveta Matejovičová. 2010. *Finding Out How The Elementary School Children Manipulate With Empirical Material and How They Process The Obtained Information*. International Electronic of Elementary Education. 2: 328. Online. Available at [www.iejee.com/2\\_3\\_2010/327-347.pdf](http://www.iejee.com/2_3_2010/327-347.pdf) [accessed 26/01/2013]