

BAB III

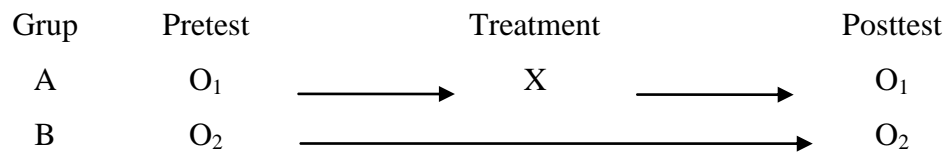
METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran Sains berbasis *ICT* terhadap peningkatan Scientific dan *ICT Literacy* siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen (*Quasi Experimental Design*), merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan atau tindakan pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh tindakan tersebut (McMillan & Schumacher, 2001).

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Desain yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *Pretest-Posttest Control Group Design* (Arikunto, 2010). Penelitian ini membutuhkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas Kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan berbasis *ICT*. Sedangkan kelas Kontrol dalam penelitian ini adalah kelas yang menggunakan perlakuan dengan metode demonstrasi, dan praktikum. Pada kedua kelas terdapat kesamaan, yaitu pada pembelajaran sains berbasis *ICT*, siswa mengamati melalui tayangan gambar, animasi, dan video, sedangkan pada metode demonstrasi mengamati melalui demonstrasi percobaan, sedangkan untuk metode praktikum, siswa mengamati melalui pengamatan percobaan. Desain dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Control Group Design

Keterangan: A = kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan

B = Kelompok Kontrol

O₁ = Tes awal sebelum perlakuan

O₂ = Tes akhir setelah perlakuan

X = Perlakuan menggunakan *ICT*

Dapat disimpulkan bahwa perbedaan penilaian pada dua grup yang berbeda penanganannya akan menimbulkan efek atau hasil yang berbeda pula.

C. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDN Melong Mandiri 1 dan SDN Melong Mandiri 2 yang ada di wilayah Kota Cimahi. Pemilihan subjek didasarkan pada kriteria sekolah yang sudah mempunyai laboratorium komputer dan fasilitas-fasilitas *ICT* yang sudah ditentukan (*infocus*, laptop, CD Pembelajaran). Dalam setiap sekolah diambil 2 kelas, satu kelas sebagai kelas kontrol dan yang yang lainnya sebagai kelas eksperimen, setiap kelas terdiri dari 30 orang, sehingga populasi sampel kelas kontrol sebanyak 60 orang, dan 60 orang untuk kelas eksperimen.

Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel yang didasarkan atas tujuan tertentu. Adapun

alasan *purposive sampling* digunakan karena untuk menyeragamkan karakteristik yang terdapat di dalam pengambilan sampel (Arikunto, 2010).

D. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran sains berbasis ICT, sedangkan variabel terikatnya adalah *scientific dan ICT Literacy*. Dan diketahui juga sebagai variabel kontrol pada penelitian ini adalah waktu dan materi pokok pelajaran yang sama, serta kemampuan guru.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: Tes Kemampuan, Skala sikap sains, dan pedoman observasi.

1. Tes *Scientific Literacy* siswa SD

Pada tes *scientific literacy* siswa SD terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Setiap soal dibuat untuk menguji literasi sains siswa berdasarkan indikator *scientific literacy* PISA (2006). Soal digunakan untuk tes awal dan tes akhir, dimana sebelumnya telah diuji validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda pada setiap butir soal.

Tabel 3.1 Kisi-kisi soal instrumen *Scientific Literacy*

NO	Aspek Literasi Sains	Kategori	Indikator <i>Scientific Literacy</i>	Butir Soal	Jumlah soal
1	Konten Sains	<i>Knowledge about Science</i>	Inkuiri ilmiah (Membuat pertanyaan ilmiah, Menggunakan teori untuk menjawab pertanyaan ilmiah, Mendisain eksperimen, Mengidentifikasi Jenis-jenis data, Mengukur data, dan Mengetahui karakteristik data hasil eksperimen)	1,3	2
			Penjelasan Ilmiah (Menjelaskan jenis-jenis hipotesis, hukum dan model, Menjelaskan formasi data, Menggunakan peraturan berdasarkan	2, 5	2

			bukti ilmiah, dan Menghasilkan pengetahuan baru)		
2.	Proses Sains	1. Menggunakan Bukti Ilmiah	1. Menafsirkan bukti ilmiah dan menarik kesimpulan.	8, 16, 18	3
			2. Mengidentifikasi asumsi, bukti dan alasan berdasarkan kesimpulan.	4, 15	2
			3. membuat refleksi implikasi sosial dari perkembangan sains dan teknologi.	7, 9	2
		2. Menjelaskan fenomena ilmiah	1. Mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan.	17	1
			2. Mendeskripsikan/ menafsirkan fenomena ilmiah dan memprediksi perubahannya.	20	1
			3. Mengidentifikasi, deskripsi, eksplanasi dan prediksi yang sesuai.	11, 12	2
		3. Mengidentifikasi isu-isu ilmiah	1. Mengenali isu-isu yang mungkin diselidiki secara ilmiah	10, 13	2
			2. Mengidentifikasi kata-kata kunci untuk memperoleh informasi ilmiah.	19, 6	2
			3. Mengenali fitur-fitur (ciri khas) penyelidikan ilmiah	14	1
		JUMLAH			

2. Skala Sikap Sains

Skala Sikap Sains (*Assessment of attitude*) digunakan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan sikap sains siswa, dimana angket ini bagian dari penilaian literasi sains siswa. Pilihan jawaban dari pernyataan pada angket ini menggunakan skala likert dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.2 Kisi-kisi soal instrumen Skala Sikap Sains

Aspek Literasi Sains	Kategori	Indikator kemampuan scientific literacy	Butir soal	Jumlah
Sikap Sains	1. Mendukung inquiry sains	1. Menyatakan pentingnya mempertimbangkan perbedaan perspektif sains dan argument	1, 2, 3, 4	4
		2. Mendukung penggunaan informasi factual dan ekplanasi	5, 6	2
		3. Menunjukkan kebutuhan untuk proses logis dan ketelitian dalam menarik kesimpulan.	7, 8, 9, 10	4
	2. Bertanggung jawab terhadap sumber dan	1. Menunjukkan rasa bertanggung jawab secara personal untuk memelihara lingkungan	11, 12, 13, 14	4

	lingkungan alam	2. Menunjukkan kepedulian pada dampak lingkungan akibat perilaku manusia.	15, 16	2
		3. Menunjukkan kemauan untuk mengambil sikap menjaga sumber alam.	17, 18	2
	3. Ketertarikan terhadap sains	1. Menunjukkan rasa keingintahuan terhadap sains dan isu yang berkaitan dengan sains	19, 20, 21	3
		2. Menunjukkan kemauan untuk mendapatkan pengetahuan ilmiah tambahan dan kemampuan menggunakan sejumlah sumber dan metode	22, 23, 24	3
		3. Menunjukkan kemauan untuk mencari informasi dan ketertarikan yang terus menerus terhadap sains termasuk mempertimbangkan karir yang berhubungan dengan sains	25	1
JUMLAH				25

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Skala Sikap Sains

Pernyataan	SS	S	TS	STS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Sumber : Sugiyono, 2011

Keterangan :
 SS = sangat setuju
 S = setuju
 TS = tidak setuju
 STS = Sangat tidak setuju

3. Tes pengetahuan *ICT* siswa SD

Tes ini dilakukan untuk memperoleh data kuantitatif berupa pengetahuan siswa dalam *ICT* untuk mengukur *ICT literacy* berdasarkan indikator *ICT literacy* ETS (2007). Bentuk soal tes pengetahuan *ICT* ini adalah pilihan ganda sebanyak 25 soal. Soal ini dipergunakan pada test awal dan test akhir. Sebelum digunakan, soal telah diuji cobakan dan dianalisis validasi, reabilitas. Tingkat kesukaran dan daya pembeda tiap butir soal.

Tabel 3.4 Kisi-kisi soal instrumen Pengetahuan *ICT*

Aspek <i>ICT Literacy</i>	INDIKATOR PORTOFOLIO	Butir Soal	Jumlah
1. Mengakses (<i>Access</i>)	Mengidentifikasi perangkat komputer seperti monitor, CPU, Keyboard, Printer, Mouse, USB Flash Drive, DVD room, dan modem	1	1
	Menggunakan perangkat computer seperti Mouse dan keyboard	2	1
	Membuka program window Microsoft office	18	1
	Membuka program internet explorer	3, 19	2
	Menyalin (<i>copy and paste</i>) teks, gambar, suara, dan animasi	4, 20	2
2. Mengelola (<i>Manage</i>)	Mengunduh (download) kata dan angka, gambar, suara, dan animasi	5	1
	Mengedit kata dan angka, gambar, suara, dan animasi yang telah diunduh dari program komputer atau internet	6, 21	2
	Mengorganisasikan data dan folder dalam bentuk elektronik	22	1
	Menemukan cara yang efisien dalam menggunakan websites	7, 8	2
3. Menyatukan (<i>Integrate</i>)	Menggabungkan informasi yang diperoleh berupa kata dan angka, gambar, suara, dan animasi yang telah diunduh dari program komputer atau internet	9, 10	2
	Membandingkan kelebihan dan kekurangan dari setiap informasi yang didapatkan dari program komputer atau internet	11	1
4. Mengevaluasi (<i>Evaluate</i>)	Mengaplikasikan fungsi dari program MS.Office dan internet explorer	12	1
	Mengidentifikasi manfaat yang diperoleh dari aplikasi MS.Office dan internet explorer	13, 24	2
5. Membuat Informasi (<i>Create</i>)	Membuat file tampilan berupa animasi, suara, rangkaian kata dan film tentang materi yang akan dipelajari.	14, 23	2
	Menghimpun file tampilan dalam bentuk file atau folder.	16	1
	Memindahkan file atau folder ke dalam Flash Disk	15, 17	2
Jumlah			25

4. Penilaian Portofolio

Penilaian portofolio digunakan untuk menilai *ICT literacy* selama melakukan tugas yang diberikan guru. Penilaian portofolio ini berupa format lembar observasi siswa. Penilaian portofolio berupa persentasi. Format lembar observasi dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 3.5 Kisi-kisi soal instrumen portofolio *ICT*

NO	INDIKATOR PORTOFOLIO	ASPEK YANG DINILAI
1	Mengidentifikasi perangkat komputer seperti monitor, CPU, Keyboard, Printer, Mouse, USB Flash Drive, DVD room, dan modem	Siswa dapat menyebutkan perangkat komputer
2	Menggunakan perangkat computer seperti Mouse dan keyboard	Siswa dapat menggunakan perangkat computer dengan baik
3	Membuka program window Microsoft office	Siswa dapat membuka program Microsoft office word dan powerpoint
4	Membuka program internet explorer	Siswa dapat membuka internet explorer
5	Menyalin (<i>copy and paste</i>) teks, gambar, suara, dan animasi	siswa dapat menyalin (<i>copy</i> dan <i>Paste</i>) gambar, teks, suara atau animasi.
6	Mengunduh (download) kata dan angka, gambar, suara, dan animasi	Siswa dapat mengunduh dari internet teks, gambar, suara atau animasi
7	Mengedit kata dan angka, gambar, suara, dan animasi yang telah diunduh dari program komputer atau internet	siswa dapat mengedit kata, angka dan gambar dengan variasi bentuk yang berbeda-beda
8	Mengorganisasikan data dan folder dalam bentuk elektronik	Siswa dapat menyimpan file yang telah dibuat dan membuat folder untuk menyimpan file yang telah dibuat
9	Menemukan cara yang efisien dalam menggunakan websites	Siswa dapat membuka situs tertentu
10	Menggabungkan informasi yang diperoleh berupa kata dan angka, gambar, suara, dan animasi yang telah diunduh dari program komputer atau internet	Siswa menggabungkan kata dan angka, gambar, suara, animasi, dan film yang telah diunduh dari program komputer atau internet menjadi sebuah media presentasi

		yang utuh dan interaktif.
11	Membandingkan kelebihan dan kekurangan dari setiap informasi yang didapatkan dari program komputer atau internet	Siswa dapat membandingkan manfaat satu program dengan yang lainnya
12	Mengaplikasikan fungsi dari program MS.Office dan internet explorer	Siswa dapat mengaplikasikan toolbar dalam program Microsoft office dan internet explorer
13	Mengidentifikasi manfaat yang diperoleh dari aplikasi MS.Office dan internet explorer	Siswa dapat memanfaatkan aplikasi toolbar dalam Microsoft office dengan tepat
14	Membuat file tampilan berupa animasi, suara, rangkaian kata dan film tentang materi yang akan dipelajari.	Siswa membuat media presentasi dalam bentuk file yang berisi gabungan dari kata dan angka, gambar, suara, animasi, dan film yang telah diunduh dari program komputer atau internet berdasarkan materi yang bersangkutan
15	Menghimpun file tampilan dalam bentuk file atau folder.	Siswa dapat menyimpan hasil media presentasinya dalam bentuk file atau folder
16	Memindahkan file atau folder ke dalam Flash Disk	Siswa dapat memindahkan file yang telah dibuat ke dalam flash disk.

F. Pengujian Validasi dan Reabilitas Instrumen

Instrumen yang baik biasanya memenuhi kriteria validitas tinggi, reabilitas tinggi, daya pembeda, dan tingkat kesukaran yang layak (Arikunto, 2010). Untuk memenuhi karakteristik kualitas tes yang digunakan tersebut, maka peneliti melakukan uji coba instrumen. Pengujian Validasi dan Reabilitas Instrumen yang dilakukan menggunakan *software* Anates.

Tabel 3.6 Subjek Penelitian

NO	Soal Uji Coba	Jumlah Soal	Jumlah Subjek	Kelas	Asal Sekolah
1	<i>ICT Literacy</i>	35	59	6	SDN Melong Mandiri 2
2	<i>Scientific Literacy</i>	25	60	6	SDN Melong Mandiri 2
3	Sikap Sain	35	40	6	SDN Melong Mandiri 1

1. Validitas Butir Soal

Validitas merupakan ukuran kesahihan suatu instrumen sehingga mampu mengukur apa yang harus dan akan diukur. Uji validitas dihitung dengan menggunakan bantuan program analisis butir soal ANATES.

Tabel 3. 7 Kategori Validitas Butir Soal (Arikunto, 2010)

Koefisien	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

2. Reliabilitas Butir Soal

Uji reabilitas tes bertujuan untuk menguji tingkat keajegan soal yang digunakan. Uji realibilitas instrumen ini dihitung dengan menggunakan bantuan program ANATES (Arikunto, 2010).

Tabel 3.8 Kategori Reliabilitas Butir Soal

Koefisien	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Uji tingkat kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang atau mudah, dihitung dengan menggunakan

bantuan program ANATES. Untuk tes literasi sains dengan tingkat kesukaran yang diperoleh berdasarkan perhitungan menggunakan anates 4.0. berdasarkan hasil analisis yang dilakukan (Arikunto, 2005).

Tabel 3.9 Kategori Tingkat Kesukaran

Batasan	Kategori
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah

4. Daya Pembeda Butir Soal

Dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tiap butir soal mampu membedakan kemampuan antara siswa kelompok atas dan kelompok bawah, dihitung dengan menggunakan program analisis butir soal ANATES. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi test atau daya pembeda (DP).

Tabel 3.10 Kategori Daya Pembeda

Batasan	Kategori
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali (<i>excellent</i>)

5. Hasil Uji Coba Instrumen

Berikut adalah rekapitulasi hasil uji coba instrumen :

Tabel 3.11 Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal Scientific Literacy

No. soal	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	Keputusan
1	rendah	mudah	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
2	cukup	mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
3	rendah	Sangat mudah	Jelek	Sangat tinggi	Tidak digunakan
4	tinggi	Sedang	Baik sekali	Sangat tinggi	Digunakan
5	cukup	Mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
6	cukup	Mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
7	rendah	Sukar	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
8	cukup	Sangat mudah	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
9	cukup	Mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
10	cukup	Sangat mudah	Jelek	Sangat tinggi	Digunakan
11	cukup	Mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
12	tinggi	Sedang	Baik sekali	Sangat tinggi	Digunakan
13	rendah	Sukar	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
14	cukup	Sedang	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
15	cukup	Sangat mudah	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
16	sangat rendah	sukar	Jelek	Sangat tinggi	Tidak digunakan
17	sangat rendah	mudah	Jelek	Sangat tinggi	Tidak digunakan
18	sangat rendah	Sukar	Jelek	Sangat tinggi	Tidak digunakan
19	cukup	mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
20	cukup	mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
21	cukup	mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
22	cukup	Sedang	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
23	rendah	Sedang	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
24	rendah	Sedang	Jelek	Sangat tinggi	Tidak digunakan
25	tinggi	sedang	Baik	Sangat tinggi	Digunakan

Tabel 3.12 Validitas Sikap Sains

No. soal	t-hitung	t-tabel	Validitas	Keputusan
1	0.169	0.129	valid	Digunakan
2	0.336	0.129	valid	Digunakan
3	0.253	0.129	valid	Digunakan
4	0.178	0.129	valid	Digunakan
5	0.729	0.129	valid	Digunakan
6	0.095	0.129	tidak valid	Tidak Digunakan
7	0	0.129	tidak valid	Tidak Digunakan
8	0.174	0.129	valid	Digunakan
9	0.147	0.129	valid	Digunakan
10	0.082	0.129	valid	Digunakan
11	0.178	0.129	valid	Digunakan
12	0.022	0.129	valid	Digunakan
13	0.032	0.129	valid	Digunakan
14	0.365	0.129	valid	Digunakan
15	0.145	0.129	valid	Digunakan
16	0.267	0.129	valid	Digunakan
17	0.044	0.129	tidak valid	Tidak Digunakan
18	0.061	0.129	tidak valid	Tidak Digunakan
19	0.478	0.129	valid	Digunakan
20	0.929	0.129	valid	Digunakan
21	0.174	0.129	valid	Digunakan
22	0.898	0.129	valid	Digunakan
23	0.129	0.129	valid	Digunakan
24	0.2	0.129	valid	Digunakan
25	0.216	0.129	valid	Digunakan
26	0.256	0.129	valid	Digunakan
27	0.002	0.129	tidak valid	Tidak Digunakan
28	0.227	0.129	valid	Digunakan
29	0.296	0.129	valid	Digunakan
30	0.823	0.129	valid	Digunakan
31	0.125	0.129	tidak valid	Tidak Digunakan
32	0.132	0.129	valid	Digunakan
33	0.718	0.129	tidak valid	Tidak Digunakan
34	0.02	0.129	tidak valid	Tidak Digunakan
35	0.03	0.129	tidak valid	Tidak Digunakan

Tabel 3.13 Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal *ICT Literacy*

No. soal	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	Keputusan
1	Cukup	Mudah	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
2	Tinggi	Mudah	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
3	Rendah	Sedang	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
4	Rendah	Mudah	Jelek	Sangat tinggi	Tidak Digunakan
5	Rendah	Mudah	Jelek	Sangat tinggi	Tidak Digunakan
6	Cukup	Mudah	Jelek	Sangat tinggi	Digunakan
7	Cukup	Mudah	Jelek	Sangat tinggi	Digunakan
8	Cukup	Mudah	Jelek	Sangat tinggi	Digunakan
9	Rendah	Mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
10	Rendah	Sedang	Jelek	Sangat tinggi	Tidak Digunakan
11	Tinggi	Mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
12	Cukup	Mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
13	Tinggi	Mudah	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
14	Rendah	Mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
15	Cukup	Mudah	Cukup	Sangat tinggi	Direvisi
16	rendah	Sedang	Baik	Sangat tinggi	Tidak Digunakan
17	sangat rendah	Sukar	Jelek	Sangat tinggi	Tidak Digunakan
18	rendah	Mudah	Jelek	Sangat tinggi	Digunakan
19	Rendah	Mudah	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
20	Rendah	Sedang	Jelek	Sangat tinggi	Tidak Digunakan
21	Rendah	Sedang	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
22	Rendah	Sedang	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
23	Rendah	Sedang	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
24	Rendah	Mudah	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
25	Cukup	Sedang	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
26	Cukup	Sedang	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
27	Rendah	Mudah	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
28	Cukup	Mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
29	Rendah	Mudah	Cukup	Sangat tinggi	Tidak Digunakan
30	Rendah	Mudah	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan

No. soal	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	Keputusan
31	Rendah	Mudah	Baik	Sangat tinggi	Digunakan
32	Rendah	Sedang	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan
33	Cukup	Mudah	Jelek	Sangat tinggi	Digunakan
34	Sangat rendah	Mudah	Jelek	Sangat tinggi	Tidak Digunakan
35	rendah	Mudah	Cukup	Sangat tinggi	Digunakan

Dari hasil perhitungan didapatkan reliabilitas tes Scientific dan *ICT literacy* maka keputusannya adalah reliabel. Apabila diklasifikasikan berdasarkan kategori pada Tabel 3.8 diatas, maka hasil koefisien reliabilitas ini tergolong sangat tinggi.

G. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap berikut:

1. Tahap Persiapan

- 1) Melakukan studi kepustakaan mengenai penilaian *Scientific Literacy*, *ICT Literacy*, dan pembelajaran berbasis *ICT*.
- 2) Menganalisis SK, KD, Indikator, dan indikator *ICT dan Scientific Literacy*.
- 3) Menganalisis buku sumber mengenai materi daur air.
- 4) Membuat instrumen, Soal test, dan format observasi.
- 5) Melakukan validasi soal

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini merupakan tahap pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan antara lain :

- a. Memberikan Pre Test pada tahap awal pada ke empat kelas untuk mendapatkan data awal *scientific* dan *ICT Literacy* siswa sebelum mengikuti pembelajaran.
 - b. Melakukan persiapan pelaksanaan bersama guru, pada kelas eksperimen guru diberikan pelatihan cara menggunakan media *ICT*. Pada kelas eksperimen digunakan pembelajaran berbasis *ICT* sedangkan, pada kelas kontrol dilakukan metode pengajaran yang biasa guru lakukan.
 - c. Pada kegiatan pembelajaran berlangsung dilakukan observasi terhadap proses belajar mengajar pada dua kelas eksperimen dan dua kelas kontrol.
 - d. Melakukan post test, untuk menilai *scientific* dan *ICT Literacy*, dan sikap sains. Sedangkan hasil kerja siswa, dilakukan penilaian portofolio.
3. Tahap Penyelesaian

Tahap ini merupakan tahap pengolahan dan analisis data penelitian. Data hasil penelitian yang diperoleh berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil tes siswa, diolah dan dianalisis. Hasil temuan dalam penelitian dipaparkan dalam pembahasan, dan ditarik kesimpulan dari hasil temuan tersebut.

H. Pengolahan dan Analisis Data Hasil Penelitian

Hasil data Skor Gain dianalisis secara statistic dengan menggunakan *Software Statistical Package for Social Science (SPSS) for windows* versi 18.0 dengan tahapan sebagai berikut Uji N-Gain, Uji Normalisasi, Uji homogenitas data, serta uji *t*.

Pada uji normalisasi digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, sehingga dapat ditentukan uji hipotesis yang akan digunakan uji parametrik. Uji normalisasi yang digunakan adalah uji deskriptif skewness dan kurtosis, dengan bantuan SPSS versi 18.0. Uji ini dilakukan untuk nilai tes awal, tes akhir, dan N-Gain, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

Pada uji t ini digunakan untuk menguji hipotesis, sehingga diketahui perbedaan Scientific dan *ICT Literacy* Siswa. Pengujian uji I dilakukan berdasarkan hipotesis statistik berikut:

H_0 : Tidak Terdapat perbedaan rata-rata scientific dan *ICT literacy* siswa di kelas eksperimen dan kontrol tidak berbeda.

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata scientific dan *ICT literacy* siswa di kelas eksperimen dan kontrol berbeda.