BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment*) yaitu untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari perlakuan pembelajaran IPA terpadu model *webbed* terhadap peningkatan literasi sains siswa pada tema penjernihan air. dengan menggunakan *Pretest-Posttest Control-Group Design*. Untuk keperluan pengolahan data digunakan kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran IPA terpadu model *webbed* sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran IPA yang tidak terpadu. Desain penelitian ini tergambar pada Tabel 3.1 berikut ini

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelas	Tes awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	O	X_1	O_1
Kontrol	O	X_2	O_1

Keterangan :

X_1 = perlakuan berupa pembelajaran IPA terpadu model *webbed* pada tema penjernihan air

X_2 = perlakuan berupa pembelajaran IPA tidak terpadu

O = *pretest* (tes awal)

O_1 = *posttest* (tes akhir)

B. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Lebak dengan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII sebanyak 33 siswa (kelas eksperimen) dan sebanyak 34 siswa (kelas kontrol). Penentuan sampel menggunakan *Nonrandomized Subject* atau menggunakan kelas-kelas

Nurlaelati, 2014
Penerapan Pembelajaran IPA Terpadu Berdasarkan Model Webbed untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa pada Tema Penjernihan Air
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang sudah ada dan diyakini oleh peneliti bahwa saat pembagian kelas diasumsikan dibagi secara acak.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap, yaitu :

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan dan menyusun perangkat pembelajaran, adapun kegiatan yang dilakukan adalah :

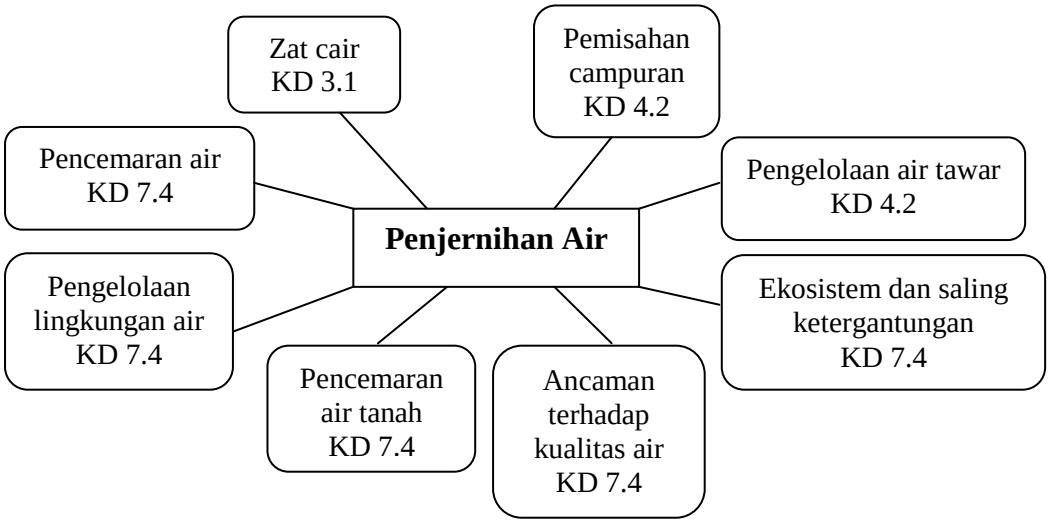
a. Melakukan analisis standar isi mata pelajaran IPA SMP
b. Melakukan studi kepustakaan mengenai pembelajaran terpadu model *webbed*.
c. Melakukan studi kepustakaan mengenai penilaian kemampuan literasi sains
d. Menentukan tema yang sesuai dengan SK dan KD.

Tabel 3.2 SK dan KD yang Terkait

Standar Kompetesi	Kompetensi Dasar
3. Memahami wujud zat dan perubahannya	3.1 Menyelidiki sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
4. Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia	4.2 Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia
7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem	7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan

Tema yang ditentukan dalam penelitian ini adalah penjernihan air dan subtema terdiri dari zat cair, pemisahan campuran, pengelolaan air tawar, ekosistem dan saling ketergantungan, ancaman terhadap kualitas air, pencemaran air tanah, pengelolaan lingkungan air, pencemaran air. Sedangkan SK dan KD yang terkait dengan tema penjernihan air adalah

wujud zat, pemisahan campuran, dan ekosistem dan saling ketergantungan. Adapun materi-materi yang di*webbed*kan terlihat dalam Gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Materi-materi yang Di*webbed*kan

e. Perumusan indikator dan tujuan pembelajaran aspek sikap terhadap isu-isu sains melalui telaah konteks, konten dan proses.
f. Perumusan indikator dan tujuan pembelajaran aspek kognitif melalui telaah konteks, konten dan kompetensi
g. Membuat peta sekuensi pembelajaran
h. Membuat perangkat bahan ajar, berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan instrumen penelitian.
i. Menguji coba butir soal instrumen penelitian dan menganalisis hasil uji coba soal instrumen penelitian.
j. Memperbaiki instrumen penelitian.
k. Mempersiapkan surat izin penelitian.
l. Menghubungi Guru IPA yang bersangkutan untuk menentukan waktu penelitian.
m. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan pembelajaran terpadu model *webbed.* Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

a. Pertemuan pertama digunakan untuk pretes, hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal literasi sains siswa pada tema penjernihan air.
b. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran IPA terpadu berdasarkan model *webbed* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol selama 8 pertemuan.
c. Pertemuan terakhir dilakukan postes untuk melihat kemampuan literasi sains siswa pada tema penjernihan air.
d. Pengisian angket dan wawancara untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran IPA terpadu model *webbed* dengan tema penjernihan air.

Pada tahap ini peneliti dibantu oleh dua orang observer untuk mengamati kegiatan peneliti dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pelaksanaan tahap ini dilakukan pada tanggal 21 Oktober 2013–29 Oktober 2013. Jadwal pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini:

Tabel 3.3 Pelaksanaan Penerapan Model Pembelajaran

Pertemuan ke	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Senin, 21 Oktober 2013	60 menit 20 menit	Pretest Pembagian kelompok dan tugas
2	Selasa, 22 Oktober 2013	3 x 40 menit	Penyampaian materi, eksperimen, dan diskusi kelompok
3	Senin, 28 Oktober 2013	2 x 40 menit	Diskusi kelas

Pertemuan ke	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan
4	Selasa, 29 Oktober 2013	3 x 40 menit	Pengisian angket Postest Wawancara

3. Tahap Analisis Data

a. Pengumpulan data.

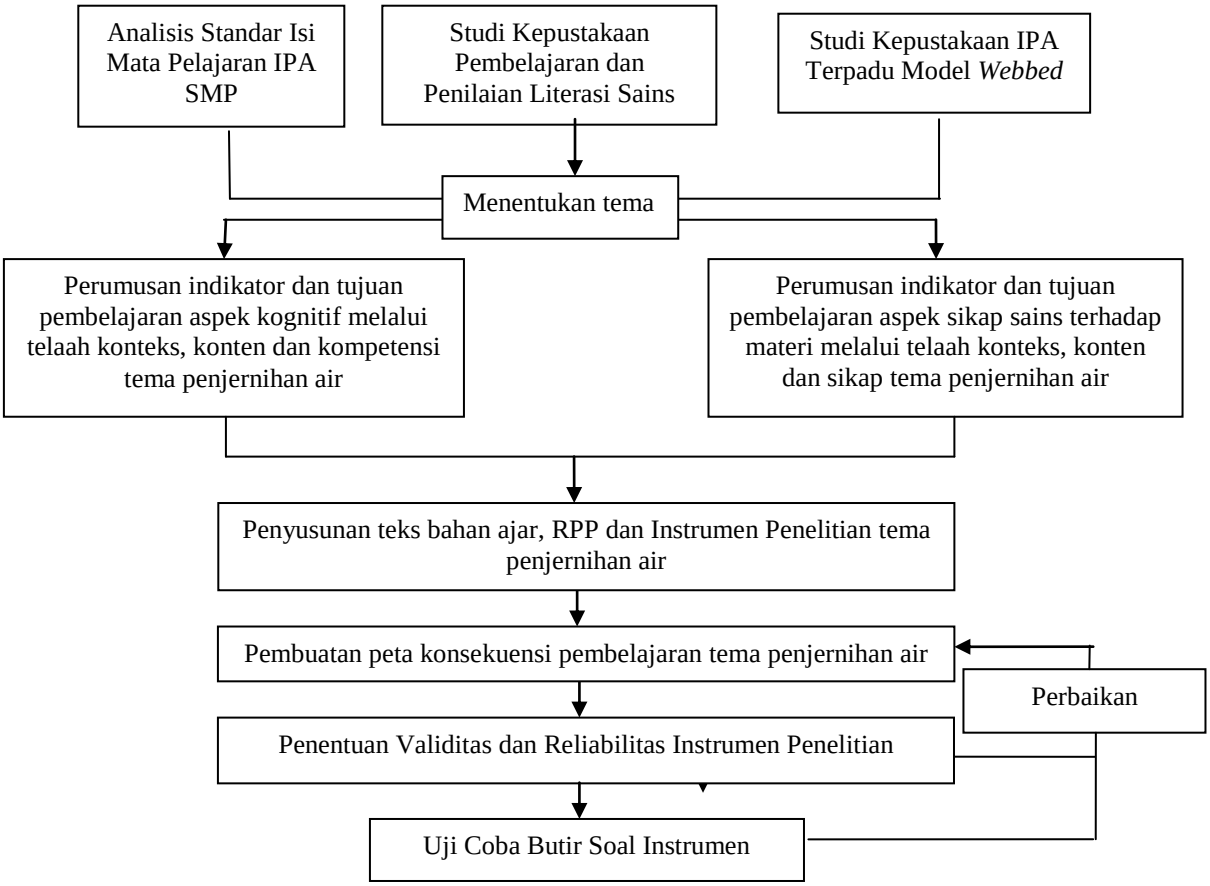
b. Pengolahan data dengan menggunakan metode statistika.

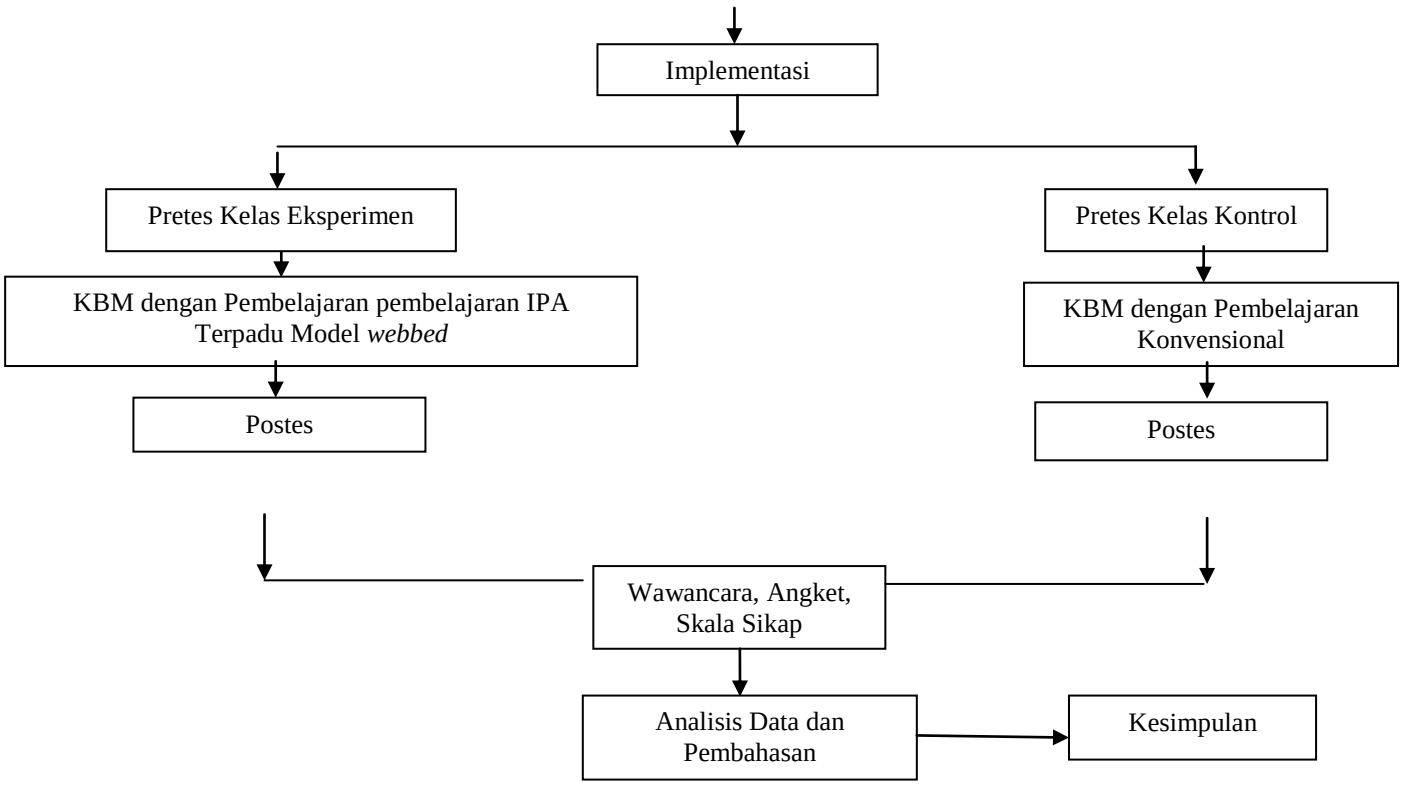
c. Menganalisis semua data penelitian.

d. Pembahasan hasil penelitian.

e. Penarikan kesimpulan dan saran.

Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian maka digunakan alur penelitian seperti yang tertera pada Gambar 3.2 berikut ini:





Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian. Dalam pengembangan instrumen ini, dilakukan penyusunan instrumen, validitas instrumen dan reliabilitas soal.

Pada penelitian ini instrumen yang disusun meliputi soal tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda beralasan yang digunakan pada pretes dan postes, pedoman wawancara dan angket sikap siswa terhadap isu-isu sains. Secara rinci instrumen penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.4 Instrumen Penelitian

No	Instrumen	Deskripsi Instrumen	Target
1	Lembar Kerja Siswa	Lembar kerja yang digunakan bertujuan untuk membantu dan mengarahkan siswa dalam	Mengembangkan kemampuan berkomunikasi

No	Instrumen	Deskripsi Instrumen	Target
		kegiatan kelompok yang dilakukan pada saat pembelajaran. Lembar kerja ini juga bertujuan untuk melihat kemampuan berkomunikasi dan kerja sama antar anggota dalam kelompok	kerja sama terutama dalam memecahkan masalah secara berkelompok
2	Tes PG beralasan	Jumlah soal yang digunakan adalah 20 buah soal. Distraktor yang digunakan berjumlah 4 buah (A, B, C dan D). Tes ini diberikan pada saat pretest dan postest	Mengukur kemampuan literasi sains siswa
3	Lembar Observasi	Lembar observasi berisi pernyataan-pernyataan mengenai kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas apakah sesuai dengan RPP yang dibuat atau tidak	Melihat kesesuaian antara RPP yang telah dibuat dengan pembelajaran yang terjadi di kelas
4	Pedoman Wawancara	Wawancara dilakukan secara terstruktur dan dilakukan setelah pembelajaran	Menggali kelemahan maupun keunggulan dari pembelajaran yang telah dilakukan
4	Angket (skala Likert)	Jumlah pernyataan yang diberikan sebanyak 20 buah. Angket diberikan kepada siswa sebelum postes atau kegiatan setelah pembelajaran dilaksanakan	Mengetahui tanggapan/respon siswa mengenai isu-isu sains dengan tema penjernihan air.

1. Penyusunan Instrumen Penelitian

a. Tes Tertulis

Tes tertulis yaitu kumpulan butir soal yang digunakan untuk mengukur aspek konten, konteks, proses dan sikap sains siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Butir soal yang disusun sebanyak 20 soal pilihan ganda beralasan (Lampiran A.5)

Kriteria penskoran untuk tes pilihan ganda beralasan dan tes uraian yang digunakan adalah kriteria penskoran yang dikembangkan oleh Archenhold (Dalam Priatna, 2009), yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.5 Kriteria Umum Penskoran

Skor	Jawaban siswa
2	Sangat baik, jawaban benar dan alasan benar sesuai dengan kunci
1	Jawaban benar tetapi alasan salah atau alasan tidak sesuai dengan kunci
0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah dan alasan salah

Tabel 3.6 Kisi-kisi Soal Literasi Sains

No	Aspek Literasi Sains	Nomor Soal
Konten		
1	Sifat fisika	1,5,9,13,17
2	Sifat kimia	2,6,10,14,18
3	Perubahan fisika	3,7,11,15,19
4	Perubahan kimia	4,8,12,16,20
5	Sifat fisika, sifat kimia, perubahan fisika, dan perubahan kimia	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17,18,1 9,20
Konteks Aplikasi		
1	Air Laut yang Dapat Diminum	1,2,3,4
2	Jenis-jenis polutan pada pencemaran air	5,6,7,8
3	Kondisi Air Waduk Periode 1996 – 2010 di Indonesia	9,10,11,12
4	Pencemaran limbah cuci jins di aliran irigasi sungai Layangan	13,14,15,16
5	Pencemaran limbah di Sungai Ciujung	17,18,19,20
Proses		
1	Berkaca pada implikasi sosial dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	1
2	Menerapkan pengetahuan sains dalam situasi tertentu	2,4
3	Menggambarkan atau menafsirkan fenomena ilmiah dan memprediksi perubahan	3,9
4	Mengidentifikasi kata-kata kunci untuk mencari informasi ilmiah	5,7
5	menyadari fitur dari sebuah	6,12,15,16

No	Aspek Literasi Sains	Nomor Soal
	penyelidikan ilmiah	
6	Mengidentifikasi asumsi, bukti, dan alasan dibalik kesimpulan	8,20
7	Menafsirkan bukti ilmiah dan menarik kesimpulan	10
8	Mengidentifikasi prediksi yang tepat, penjelasan, dan prediksi	11,13,17,18
9	Menafsirkan bukti ilmiah dan membuat kesimpulan serta mengkomunikasikan	14,19
Sikap/Nilai Terhadap Isu-isu Sains		
1	Mengatasi kesulitan untuk memecahkan masalah secara ilmiah	1,2,3,4
2	Menunjukkan rasa tanggung jawab secara personal untuk memelihara lingkungan	5,6,7,8
3	Menunjukkan rasa keingintahuan terhadap sains dan isu-isu yang berkaitan dengan sains	9,10,11,12
4	Menunjukkan kemauan untuk mengambil sikap menjaga sumber alam	13,14,15,16
5	Menunjukkan kepedulian pada dampak lingkungan akibat perilaku manusia	17,18,19,20

b. Rubrik Penilaian Kinerja

Dalam penelitian ini Rubrik Penilaian Kinerja berbentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) bertujuan untuk membantu dan mengarahkan siswa dalam kegiatan kelompok yang dilakukan pada saat pembelajaran. Selain itu berfungsi sebagai data untuk memperkuat hasil penelitian, terutama untuk mengukur proses sains siswa (Lampiran A.4).

c. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah instrumen yang digunakan pada saat pembelajaran dan berisi pernyatan-pernyataan mengenai kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas (Lampiran B.2 dan B.3).

d. Pedoman Wawancara

Dalam penelitian ini wawancara yang dilakukan terstruktur dengan menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematik. Tujuan dilakukannya wawancara adalah untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dan informasi lain yang mendukung analisis data. Wawancara dilakukan setelah proses pembelajaran (Lampiran B.4).

e. Angket

Penggunaan angket dimaksudkan untuk memperoleh data mengenai tanggapan atau respon siswa isu-isu sains yang berhubungan dengan tema penjernihan air. Angket dikembangkan dalam penelitian ini berupa skala *Likert*, yaitu penyajian suatu pernyataan kemudian siswa diminta pendapatnya dengan memberi tanda *ceklist* (√). Angket ini menggunakan empat kategori respon yaitu : sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) (Lampiran A.5).

2. Validasi Instrumen Penelitian

Kehandalan instrumen diuji dengan uji validitas, uji reliabilitas, dan analisis tingkat kesukaran soal. Pengujian instrumen berdasarkan hasil uji coba soal terhadap siswa kelas VIII yang berjumlah 115 siswa dengan instrumen tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal.

a. Uji Validitas

Menurut Darmadi (2012: 115) validitas merupakan tingkat dimana suatu tes mengukur apa yang seharusnya diukur. Sejalan dengan pernyataan Arikunto (2012) bahwa sebuah tes dikatakan valid atau sahih apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Mengukur validitas item butir soal pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan *Anates V4 Program*. Kriteria validitas item butir soal tertera pada Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Validitas Item Butir Soal

Harga Koefisien Korelasi (r_{xy})	**Interpretasi**
0,80 - 1,00	sangat tinggi
0,60 - 0,80	tinggi
0,40 - 0,60	cukup
0,20 - 0,40	rendah
0,00 - 0,20	sangat rendah

(Arikunto, 2012)

Hasil uji validitas dengan menggunakan *Anates V4 Program* diperoleh nilai koefisien korelasi 0,41. Menurut Tabel 3.7 validitas soal termasuk kategori cukup. Data serta pengolahannya disajikan pada Lampiran C.1.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan konsistensi pengukuran. Menurut Jacobs (1992) suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2012). Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Darmadi (2011) bahwa reliabilitas adalah tingkatan dimana suatu tes secara konsisten mengukur berapapun tes itu mengukur.

Dalam penelitian ini untuk menghitung reliabilitas seluruh soal tes menggunakan *Anates V4 Program.*

Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas Seluruh Soal Tes

Nilai *r*	Interpretasi
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

(Arikunto dalam Priatna , 2009)

Berdasarkan hasil penghitungan dengan menggunakan *Anates V4 Program* diperoleh nilai *reliabilitas* 0,58. Menurut Tabel 3.8 kriteria reliabilitas soal yang digunakan termasuk kategori cukup. Data serta pengolahannya disajikan pada Lampiran C.1.

c. Taraf kesukaran

Menghitung taraf kesukaran soal yaitu bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal menggunakan *Anates V4 Program*. Kriteria indeks kesukaran soal tertera dalam Tabel 3.9 berikut ini

Tabel 3.9 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Kriteria Tingkat Kesukaran	Kategori
TK < 0,3	Sukar
0,3 ≤ TK ≤ 0,7	Sedang
TK > 0,7	Mudah

(Zulaiha, 2007)

Hasil uji tingkat kesukaran, validitas, dan reliabilitas butir soal pada uji coba secara keseluruhan dirangkum dalam Tabel 3.10 berikut ini :

Tabel 3.10 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal

No Pokok Uji	Tingkat Kesukaran	Validitas	Reliabilitas	Tindak Lanjut
1	Sedang	Valid	Reliabel	Digunakan
2	Mudah	Valid	Reliabel	Digunakan
3	Sukar	Valid	Reliabel	Digunakan

No Pokok Uji	Tingkat Kesukaran	Validitas	Reliabilitas	Tindak Lanjut
4	Mudah	Valid	Reliabel	Digunakan
5	Mudah	Valid	Reliabel	Digunakan
6	Mudah	Valid	Reliabel	Digunakan
7	Mudah	Valid	Reliabel	Digunakan
8	Sedang	Valid	Reliabel	Digunakan
9	Mudah	Valid	Reliabel	Digunakan
10	Sukar	Valid	Reliabel	Digunakan
11	Sukar	Valid	Reliabel	Digunakan
12	Sukar	Valid	Reliabel	Digunakan
13	Sukar	Valid	Reliabel	Digunakan
14	Sedang	Valid	Reliabel	Digunakan
15	Sukar	Valid	Reliabel	Digunakan
16	Sukar	Valid	Reliabel	Digunakan
17	Mudah	Valid	Reliabel	Digunakan
18	Sedang	Valid	Reliabel	Digunakan
19	Sedang	Valid	Reliabel	Digunakan
20	Sedang	Valid	Reliabel	Digunakan

E. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan berdasarkan jenis data yang diperoleh melalui instrumen yang digunakan. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil belajar dalam bentuk skor atau nilai yang merupakan data utama yang digunakan dalam menguji hipotesis, sedangkan data kualitatif merupakan data pendukung yang dianalisis dengan cara deskriptif.

1. Analisis Data Kuantitatif

Pengolahan Data Pretes dan Postes

Analisis data kuantitatif yang dilakukan meliputi analisis data pretes dan postes. Pengolahan data hasil pretes dan postes bertujuan untuk mengetahui hasil belajar berupa penguasaan konten, konteks, dan proses yang dimiliki siswa sebelum dan sesudah pembelajaran yang dilakukan baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

Analisis data yang diuji dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menskor tiap lembar jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban
b. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban pretes dan postes
c. Mengubah nilai dalam bentuk persentase dengan cara:

$$\text{Nilai Siswa (\%)} = \frac{\sum jawaban\ soal\ yang\ benar}{\sum total\ soal} \text{ X } 100\%$$

d. Menghitung nilai rata-rata keseluruhan yang diperoleh siswa

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{Nilai\ total\ jawaban\ benar}{Jumlah\ siswa}$$

e. Menentukan peningkatan literasi sains siswa dengan cara menghitung *Normalized Gain* (%) pada keseluruhan literasi sains dan tiap aspek (konten, konteks, dan proses) untuk keseluruhan siswa, dengan rumus:

$$N_{-\text{gain}} = \frac{nilai\ postes\ (\%) - nilaipretes\ (\%)}{nilaimaksimum\ (\%) - S\ pretes\ (\%)}$$

Keterangan :

$S\ pre\ (\%)$ = skor tes awal

$S\ post\ (\%)$ = skor tes akhir

$S\ maks\ (\%)$ = skor maksimal ideal

Tabel 3.11 Kriteria N_{-gain}

N-gain		**Keterangan**
Angka	**(%)**	
0.00 – 0.30	0 - 30	Rendah
0.31 – 0.70	31 - 70	Sedang
0.71 – 1.00	71 - 100	Tinggi

f. Menilai tingkat penguasaan semua aspek literasi sains siswa berdasarkan kategori kemampuan berikut:

Tabel 3.12 Tafsiran Kategori Kemampuan (Arikunto, 2010)

Nilai (%)	**Kategori Kemampuan**
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat kurang

g. Melakukan analisis statistik skor pretes dan postes untuk menguji signifikansi. Tahap-tahap analisis sebagai berikut:

1) Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorof-Smironov* program *SPSS versi 16.0* dengan penafsiran sebagai berikut:

   Jika nilai *signifikansi* pada kolom *asymp. Sig (2-tailed)* atau probabilitas > 0,05 maka data terdistribusi normal. Jika nilai signifikansinya < 0,05 maka data tidak terdistribusi normal.

2) Uji homogenitas (F) menggunakan uji *Levene* dengan program *SPSS versi 16.0* dengan penafsiran sebagai berikut:

   Jika nilai *signifikansi* pada kolom *asymp. Sig (2-tailed)* atau probabilitas > 0,05 maka data homogen. Jika nilai signifikansinya < 0,05 maka data tidak homogen.

3) Data yang terdistribusi normal dialakukan uji nonparametik dengan menggunakan *Independent Sample t – Test* pada program *SPSS versi 16.0* dengan penafsiran sebagai berikut:

   Jika nilai signifikansi *sig (2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor pretes maupun postes pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jika nilai signifikansi *sig (2-tailed)* < 0,05 maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pretes dan postes kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

4) Data yang tidak terdistribusi normal, dilakukan uji nonparametrik berupa *U Mann Whitney* menggunakan program *SPSS versi 16.0* dengan penafsiran sebagai berikut:

   Jika nilai signifikansi *sig (2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor pretes maupun postes pada kelas eksperimen dengan kontrol. Jika nilai signifikansi *sig (2-tailed)* < 0,05 maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pretes dan postes kelas eksperimen dengan kontrol

5) Melakukan analisis statistik untuk menguji signifikansi perbedaan penguasaan setiap aspek literasi sains (konten, konteks aplikasi, dan proses) berdasarkan kategori kelompok siswa (kelas eksperimen dan kelas kontrol) dengan menggunakan uji *z*, karena sampel yang digunakan > 30, kemudian penelitian ini membandingkan 2 perlakuan, yaitu kelas yang menerapkan pembelajaran IPA terpadu dan kelas yang menerapkan pembelajaran IPA tidak terpadu. Program *SPSS versi 16.0* menggunakan uji nonparametrik berupa *U Mann Whitney* dengan penafsiran sebagai berikut:

   Jika nilai signifikansi *sig (2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan peningkatan literasi sains yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jika nilai signifikansi *sig (2-tailed)* < 0,05 maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan terdapat perbedaan peningkatan literasi sains yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

2. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif dilakukan untuk mengumpulkan data dari hasil observasi, angket, dan wawancara. Data hasil observasi diperoleh ketika siswa mengikuti pembelajaran, yaitu ketika melalukan praktikum, diskusi, dan menyimak video pembelajaran yang telah dicatat kemudian dideskripsikan dalam bentuk tulisan.

Angket digunakan untuk menganalisis tanggapan siswa terhadap isu-isu sains dengan tema penjernihan air. Analisis data dilakukan dengan menghitung persentase masing-masing jawaban untuk setiap pernyataan dalam angket.

Pemberian skor kepada setiap pernyataan siswa dengan ketentuan seperti pada Tabel 3.13 berikut ini

Tabel 3.13 Pemberian Skor Tanggapan Siswa

Skor	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (SS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Data yang diperoleh melalui angket diolah secara kuantitatif menggunakan perhitungan persentase (%) untuk setiap pernyataannya.

Angket tanggapan siswa dipersentasekan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{frekuensi\ jawaban\ (f)}{jumlah\ siswa\ (N)} \times 100\%$$

Untuk menentukan kriteria persentase dari angket yang diolah, peneliti menggunakan aturan yang dikemukakan oleh Budiarti (Solihat, 2010) pada Tabel 3.12 berikut ini

Tabel 3.14 Kriteria Persen Angket

R (%)	Kriteria
R = 0	Tak seorangpun

R (%)	Kriteria
0 < R < 25	Sebagian Kecil
25 < R < 50	Hampir Setengahnya
R = 50	Setengahnya
50 < R < 75	Sebagian Besar
75 < R < 100	Hampir Seluruhnya
R = 100	Seluruhnya

R adalah persentase responden yang menjawab alternatif jawaban untuk item pernyataan.

Data hasil wawancara yang diperoleh dari siswa di kelas eksperimen. Hasil wawancara ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan dan pendapat siswa mengenai pembelajaran yang dilakukan yaitu pembelajaran IPA terpadu model *webbed*.