

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. *Discovery learning* yang dimaksud adalah pembelajaran tentang menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem. Tahap *observation*, pembelajaran dimulai dengan guru memperlihatkan kepada siswa sebuah ekosistem buatan (terarium) yang berisi cacing tanah dan habitatnya, sehingga siswa tertarik dengan fenomena yang ditunjukkan, kemudian siswa diminta untuk mendeskripsikan apa yang mereka lihat. Tahap *manipulation*, guru meminta siswa untuk melakukan pengamatan secara langsung terhadap komponen biotik dan abiotik pada ekosistem di sekitar sekolah yang berbeda setiap kelompoknya dan siswa diminta untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk menentukan ada tidaknya hubungan antara komponen yang ditemukan dalam pengamatan tersebut. Tahap *generalization*, siswa diminta untuk membuat kesimpulan sementara tentang ekosistem, komponen ekosistem, dan hubungan antara komponen ekosistem. Tahap *verification*, setiap kelompok disuruh mempresentasikan dan saling memverifikasi satu sama lain hasil pengamatan yang mereka lakukan di beberapa tempat. Tahap *application*, siswa diminta untuk menyebutkan contoh lain hubungan antara komponen ekosistem dalam ekosistem sawah dan guru memberikan penguatan pada konsep yang akan dikembangkan.
2. Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran materi ekosistem yang disampaikan dengan metode ceramah, dan diskusi.
3. Literasi sains yang dimaksud adalah hasil skor pada tes kemampuan literasi sains dengan indikator yang telah dirumuskan oleh PISA 2006. Tes yang digunakan dikembangkan oleh peneliti, di *judgment* oleh ahli dan telah divalidasi, dengan nilai reliabilitas 0,61 termasuk kriteria tinggi.
4. Sikap ilmiah yang dimaksud adalah skor hasil tes pada sikap ilmiah dengan indikator terpadu dari PISA (2006) dan kuisioner yang telah disusun oleh Dr.

Richard Moore yakni SAI II (1997), dan telah divalidasi dengan nilai reliabilitas 0,60 termasuk kriteria tinggi.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *quasy eksperimental*. Pemilihan metode penelitian ini karena sampel tidak diambil secara acak (*random sampling*) kemudian digunakan satu kelas eksperimen yang akan diberikan suatu kondisi perlakuan berupa pembelajaran dengan *discovery learning* dan membandingkan hasilnya dengan satu kelas kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan pembelajaran *discovery learning* melainkan pembelajaran yang konvensional, kelompok kontrol ini juga tidak sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi eksperimen (Sugiyono, 2012).

C. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design* dengan pola sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain penelitian

Kelompok	Pretest	Variabel Terikat	Posttest
Eksperimen	Y ₁	X	Y ₂
Kontrol	Y ₁	-	Y ₂

(Sukardi., 2003)

Keterangan :

Y₁ :Tes awal yang diberikan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

X :Penerapan pembelajaran *discovery learning*

Y₂ :Tes akhir yang diberikan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Kartika Siliwangi XIX-2 Bandung. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua kelas, satu kelas sebagai kelas kontrol dan satu kelas sebagai kelas

Fitri Dahlia, 2013

Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah Siswa SMP Pada Materi Ekosistem
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

eksperimen. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan yaitu *purposive sampling* dengan dasar pemilihan karena dilihat kemampuan siswa dua kelas tersebut relatif homogen.

E. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Kartika Siliwangi XIX-2 Bandung semester genap tahun ajaran 2012-2013.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tiga instrumen, yaitu soal *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi sains dan sikap ilmiah yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran dilakukan (*pretest*) dan setelah diberikan pembelajaran (*posttest*). Untuk soal literasi sains digunakan pada *pretest* dan *posttest* ini adalah soal sama begitu pula pada pengujian sikap ilmiah soal yang digunakan ketika *pretest* dan *posttest* adalah soal yang sama. Selama pembelajaran berlangsung, diadakan observasi dengan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian sintaks pembelajaran *discovery learning* di kelas eksperimen.

G. Instrumen Penelitian

1. **Instrumen kemampuan literasi sains** ini merupakan pengembangan dari soal literasi sains PISA 2006 konten biologi yang sudah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Profil soal yang akan diberikan dibatasi hanya topik yang berkaitan dengan ekosistem. Hal tersebut dikarenakan pada prakteknya pembelajaran yang dilakukan berkaitan dengan topik pembelajaran tersebut. Butir soal kemudian diuji daya pembeda, tingkat kesulitan, validitas dan reabilitas di SMPN 12 Bandung. Revisi dibuat berdasarkan hasil analisis pokok uji tersebut. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa yang meliputi delapan belas pertanyaan berbentuk pilihan ganda (tes objektif). Skor untuk setiap jawaban benar adalah +1 sedangkan untuk jawaban salah adalah 0. Kisi-kisi soal instrumen kemampuan literasi sains siswa disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen soal kemampuan literasi sains

No.	Indikator Khusus	Jumlah Soal
1	Mengenali permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah	2
2	Mengidentifikasi kata-kata kunci untuk memperoleh informasi ilmiah	2
3	Mengenali fitur penyelidikan ilmiah	2
4	Mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan	2
5	Mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena ilmiah dan prediksi perubahan	2
6	Mengidentifikasi deskripsi, eksplanasi dan prediksi yang tepat	2
7	Menafsirkan bukti ilmiah dan membuat serta mengkomunikasikan kesimpulan	2
8	Mengidentifikasi asumsi, bukti dan alasan dibalik kesimpulan	2
9	Merefleksikan implikasi sosial dan perkembangan sains dan teknologi	2
Jumlah Butir Soal		18

Pengembangan instrumen kemampuan literasi sains dilakukan dengan tahap-tahap: a) Mengidentifikasi setiap indikator literasi sains, b) membuat instrumen sesuai dengan materi pokok tentang ekosistem pada K.D 7.1, b) Instrumen yang dibuat di-*judgment* oleh dosen ahli, c) Melakukan uji coba instrumen, d) Melakukan analisis butir soal, e) Melakukan seleksi soal yang memiliki karakter kurang baik, f) Melakukan revisi untuk soal-soal yang belum memenuhi syarat, kemudian untuk memastikan dilakukan kembali uji coba instrumen.

Analisis butir soal meliputi:

a. Uji Validitas Soal

Validitas merupakan sebuah syarat untuk sebuah tes yang bisa dikatakan baik, adapun sebuah tes yang disebut valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Proses uji validitas dibantu dengan menggunakan *software* Anates versi 4.0. Untuk melihat validitas dari tiap butir soal dilihat pada nilai korelasi. Korelasi positif menunjukkan adanya hubungan sejajar antara dua hal sedangkan korelasi negatif menunjukkan adanya hubungan kebalikan antara dua hal. Koefisien korelasi selalu terdapat antara -1,00 sampai +1,00. Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi nilai koefisien korelasi

Rentang nilai	interpretasi
0,800 – 1,00	sangat tinggi
0,600 – 0,800	tinggi
0,400 – 0,600	cukup
0,200 – 0,400	rendah
0,000 – 0,200	sangat rendah

(Arikunto, 2010)

Hasil uji validitas menunjukkan nilai korelasi dengan kriteria rendah, sedang, dan tinggi. Butir soal dengan kriteria rendah tetap dipakai karena nilai korelasi yang didapatkan masih di atas batas signifikan. Untuk data hasil rekapitulasi pengolahan validitas soal selengkapnya disajikan pada Tabel 3.7 dan Tabel 3.10.

b. Uji Reabilitas Soal

Reabilitas juga merupakan syarat untuk sebuah tes yang berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2010). Proses uji reliabilitas ini dibantu dengan menggunakan *software* ANATES versi 4.1.0. Hasil pengolahan data reliabilitas dengan Anates langsung bisa terlihat pada bagian awal *output* dari Anates. Selanjutnya, diinterpretasikan menggunakan Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi koefisien reliabilitas

Rentang Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0,80 – 1,00	sangat tinggi
0,60 – 0,79	tinggi
0,20 – 0,59	rendah
0,00 – 0,19	sangat rendah

(Arikunto, 2010)

Hasil pengolahan uji reliabilitas dengan Anates menunjukkan nilai 0,61 untuk soal kemampuan literasi sains dan 0,60 untuk soal kemampuan sikap ilmiah termasuk pada kriteria tinggi.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2010). Proses uji daya pembeda dibantu dengan menggunakan *software* ANATES versi 4.1.0. Hasil pengolahan dari Anates akan muncul

indeks daya pembeda, selanjutnya diinterpretasikan nilai indeks daya pembedanya dalam bentuk desimal dengan mengacu pada kriteria daya pembeda. Berikut disajikan tabel kriteria daya pembeda pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Klasifikasi daya pembeda

Rentang daya pembeda	Interpretasi
0,00 – 0,20	jelek
0,21 – 0,40	cukup
0,41 – 0,70	baik
0,71 – 1,00	baik sekali

(Purwanto, 2008)

Hasil pengolahan data dari Anates menunjukkan bahwa daya pembeda soal termasuk pada kriteria baik dan cukup. Untuk data hasil rekapitulasi pengolahan daya pembeda soal selengkapnya disajikan pada Tabel 3.7 dan Tabel 3.10.

d. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Proses uji tingkat kesukaran dibantu dengan menggunakan *software* ANATES versi 4.1.0. Hasil pengolahan dari Anates akan muncul indeks daya pembeda dalam bentuk persentase (%). Selanjutnya diinterpretasikan tingkat kesukarannya ke dalam bentuk desimal dan mengacu pada kriteria tingkat kesukaran pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Klasifikasi tingkat kesukaran

Rentang tingkat kesukaran soal	Interpretasi
0,00 – 0,30	sukar
0,31 – 0,70	sedang
0,71 – 1,00	mudah

(Purwanto, 2008)

Hasil pengolahan data dari Anates menunjukkan bahwa penyebaran proporsional yaitu, mudah, sedang, dan sukar. Untuk hasil rekapitulasi data pengolahan tingkat kesukaran selengkapnya disajikan pada Tabel 3.7 dan Tabel 3.10.

e. Kualitas Pengecoh

Analisis kualitas pengecoh ini bertujuan untuk menemukan pengecoh yang kurang berfungsi dengan baik pada bentuk pokok uji pilihan ganda. Pengolahan kualitas pengecoh tiap butir soal dilakukan dengan menggunakan program ANATES versi 4.1.0. Data kualitas pengecoh yang muncul dalam

output Anates diinterpretasikan pada kriteria yang terdapat dalam tabel program Anates. Rekapitulasi hasil analisis butir soal yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, kualitas pengecoh, serta kesimpulan hasil seleksi item soal pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Rekapitulasi hasil analisis butir soal kemampuan literasi sains

No	Daya Pembeda		Tarf Kesukaran		Kualitas Pengecoh				Validitas Item		Kesim.	Reliabilitas	
	<i>D</i>	<i>Int</i>	<i>P</i>	<i>Int</i>	A	B	C	D	<i>Vi</i>	<i>Int</i>		<i>r₁₁</i>	<i>Int</i>
1	0,50	BK	57,89	SD	BK		KR	BR	0,42	CK	Terima	0,61	Tinggi
2	0,50	BK	57,89	SD	KR	BK	BK		0,56	CK	Terima		
3	0,40	CK	34,21	SD		BK	BK	BK	0,66	TI	Terima		
4	0,40	CK	60,53	SD		BK	KR	BK	0,39	RD	Terima*		
5	0,50	BK	44,74	SD		KR	SB	KR	0,36	RD	Terima*		
6	0,60	BK	31,58	SK	BR		SB	KR	0,63	TI	Terima		
7	0,30	CK	23,68	SK	BK	SB	BK		0,56	CK	Terima		
8	0,30	CK	28,95	SK		BK	BK	SB	0,40	RD	Terima*		
9	0,30	CK	26,32	SK		SB	SB	SB	0,36	RD	Terima*		
10	0,40	CK	18,42	SK	BK	BR	KR		0,72	TI	Terima		
11	0,80	SB	73,68	MD		BK	SB	BK	0,60	TI	Terima		
12	0,60	BK	42,11	SD		BK	KR	BK	0,61	TI	Terima		
13	0,50	BK	28,95	SK	BK	KR	BR		0,50	CK	Terima		
14	0,50	BK	21,05	SK	SB		KR	BR	0,38	RD	Terima*		
15	0,40	CK	47,89	SD	SB	BK	KR		0,50	CK	Terima		
16	0,60	BK	28,95	SK	BK	BK	SB		0,45	CK	Terima		
17	0,30	CK	42,11	SD		BK	SB	BK	0,73	TI	Terima		
18	0,40	CK	34,21	SD		KR	SB	KR	0,58	TI	Terima		

Keterangan : *Int*=Interpretasi; Daya Pembeda (CK=Cukup; BK=Baik); Tingkat Kesukaran (MD=Mudah; SD=Sedang; SK=Sukar); Kualitas Pengecoh (BR=Buru; KR=Kurang; BK=Baik; SB=Sangat Baik); Validitas Item (RD=Rendah; CK=Cukup; TI=Tinggi). Terima*=validitas butir soal termasuk kriteria rendah namun masih di atas nilai batas signifikansi koefisien korelasi, yaitu 0,349.

- Lembar Kerja Siswa (LKS)**, digunakan untuk menuntun kegiatan praktikum siswa dengan tahapan *discovery learning*. LKS yang diberikan terdiri dari judul, tujuan, prinsip dasar, permasalahan, alat dan bahan, arahan penelitian dan diskusi. Pembuatan LKS ini berdasarkan hasil bimbingan dan *judgment* dosen pembimbing
- Lembar Observasi**, digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks pelaksanaan pembelajaran *discovery learning* dalam pembelajaran di kelas eksperimen. Sesuai dengan tahapan sintaks *discovery learning* (Wenning, 2010b). Berikut ini disajikan tabel interpretasi hasil keterlaksanaan sintaks :

Fitri Dahlia, 2013

Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah Siswa SMP Pada Materi Ekosistem
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tabel 3.8 Kriteria keterlaksanaan sintaks

Rentang Indeks	Keterangan
85-100 %	Sangat baik
70-85 %	Baik
55-70 %	Cukup
40-55 %	Kurang
0-40 %	Sangat Kurang

(Rupilu, 2012)

4. **Kuesioner sikap**, yang digunakan adalah kuesioner dengan indikator terpadu yakni yang berasal dari PISA 2006 dan kuesioner yang telah disusun oleh Dr. Richard Moore yakni SAI II (1997). Izin penggunaan SAI II telah diberikan oleh Dr. Moore pada tanggal 14 Desember 2012 melalui e-mail (moorerw@muohio.edu) lihat lampiran E.1. Kuesioner disusun dalam bentuk skala Likert-5 (sangat setuju, setuju, netral/ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju). Adapun urutan tahapan pengembangan instrumen akan dilakukan sesuai dengan urutan pengembangan butir soal literasi sains sedangkan kisi-kisi dapat dilihat pada Tabel 3.9

Tabel 3.9 Kisi-kisi kuesioner sikap ilmiah

No.	Indikator Sikap ilmiah	No. Soal dan Orientasi Jawaban	
		Positif	Negatif
1	Dukungan terhadap inquiry		
	Mengakui perbedaan perspektif dan argumentasi ilmiah	1	12
	Mendukung penggunaan informasi faktual dan eksplanasi rasional	13	2
	Menunjukkan pemahaman bahwa proses yang logis dan cermat diperlukan dalam mengambil kesimpulan	3	14
2	Dukungan terhadap sains		
	Menunjukkan pemahaman bahwa teori dan prinsip sains adalah tentatif dan mendekati kebenaran serta tidak semua pertanyaan dapat diuji secara ilmiah (keterbatasan sains)	15	4
	Meyakini saintis harus memiliki kejujuran intelektual, objektivitas dalam observasi. Observasi dan eksperimen adalah dasar dari penerapan sains	5	16
3	Keyakinan diri terhadap pembelajar sains		
	Keyakinan dalam menangani persoalan ilmiah secara efektif	17	6
	Keyakinan dalam menangani kesulitan dalam menyelesaikan masalah	7	18
	Keyakinan dalam menunjukkan kemampuan ilmiah yang tinggi	19	8

No.	Indikator Sikap ilmiah	No. Soal dan Orientasi Jawaban	
		Positif	Negatif
4	Ketertarikan terhadap sains		
	Mengindikasikan keingintahuan tentang sains, isu-isu sains dan mempraktikkan sains	9	20
	Menunjukkan keinginan untuk memperoleh tambahan pengetahuan dan keahlian ilmiah, menggunakan beragam sumber dan metode ilmiah	21	10
	Menunjukkan pemahaman bahwa sains memerlukan dukungan penuh dari masyarakat	11	22
Jumlah		11	11

Rekapitulasi hasil analisis butir soal sikap ilmiah yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, serta kesimpulan hasil seleksi item soal pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Rekapitulasi hasil analisis butir soal kemampuan sikap ilmiah

No	Daya Pembeda		Tarf Kesukaran		Validitas Item		Kesim.	Reliabilitas	
	<i>D</i>	<i>Int</i>	<i>P</i>	<i>Int</i>	<i>Vi</i>	<i>Int</i>		<i>r₁₁</i>	<i>Int</i>
1	0,21	CK	85,00	MD	0,45	CK	Terima	0,60	Tinggi
2	0,32	CK	56,00	SD	0,43	CK	Terima		
3	0,22	CK	82,00	MD	0,45	CK	Terima		
4	0,30	CK	77,00	MD	0,60	TI	Terima		
5	0,32	CK	74,00	MD	0,50	CK	Terima		
6	0,24	CK	82,00	MD	0,45	CK	Terima		
7	0,26	CK	77,00	MD	0,39	RD	Terima*		
8	0,24	CK	64,00	SD	0,36	RD	Terima*		
9	0,30	CK	68,00	SD	0,36	RD	Terima*		
10	0,24	CK	58,00	SD	0,38	RD	Terima*		
11	0,26	CK	86,00	SMD	0,37	RD	Terima*		
12	0,38	CK	69,00	SD	0,67	TI	Terima		
13	0,24	CK	64,00	SD	0,38	RD	Terima*		
14	0,22	CK	54,00	SD	0,37	RD	Terima*		
15	0,21	CK	82,00	MD	0,41	CK	Terima		
16	0,40	BK	68,00	SD	0,61	TI	Terima		
17	0,30	CK	84,00	MD	0,38	RD	Terima*		
18	0,40	BK	67,00	SD	0,36	RD	Terima*		
19	0,24	CK	87,00	SMD	0,39	RD	Terima*		
20	0,24	CK	72,00	MD	0,47	CK	Terima		
21	0,28	CK	84,00	MD	0,36	RD	Terima*		
22	0,25	CK	74,00	MD	0,37	RD	Terima*		

Keterangan : Int=Interpretasi; Daya Pembeda (CK=Cukup; BK=Baik); Tingkat Kesukaran (SMD=Sangat Mudah; MD=Mudah; SD=Sedang; SK=Sukar); Validitas Item (RD=Rendah; CK=Cukup; TI=Tinggi). Terima*=validitas butir soal termasuk kriteria rendah namun masih di atas nilai batas signifikasi koefisien korelasi, yaitu 0,349.

H. Teknik Pengolahan Data

1. Pengolahan data tes kemampuan literasi sains siswa yang mencakup *pretest* dan *posttest* menurut Sudjana (2005) adalah sebagai berikut:

a) Uji Prasyarat

Uji prasyarat merupakan uji awal untuk menentukan apakah pengujian hipotesis dilakukan dengan uji parametrik atau nonparametrik. Uji prasyarat ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat ini dilakukan dengan *software* SPSS versi 16.00.

1) Uji normalitas

Uji normalitas merupakan uji untuk menentukan apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Jika nilai signifikan lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak begitupun dalam hal sebaliknya. Apabila data hasil uji normalitas menunjukkan data terdistribusi normal, maka pengolahan data dilanjutkan dengan uji homogenitas. Namun, jika data yang diperoleh tidak berdistribusi dengan normal, maka pengolahan data selanjutnya langsung dilakukan uji non parametrik.

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas yang dimaksudkan untuk mengetahui asumsi varians yang homogen atau tidak. Jika nilai signifikan lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak begitupun dalam hal sebaliknya.

b) Uji hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan uji t (untuk $n \geq 30$) dengan mengambil taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Jika nilai signifikan lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima H_1 ditolak begitupun dalam hal sebaliknya. Jika H_0 diterima, maka berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sedangkan jika H_0 ditolak, maka berarti terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

2. Pengolahan data kriteria tes kemampuan literasi sains masing-masing di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Digunakan rumus indeks gain (Hake, 2002) berikut:

$$(g) = \frac{T2 - T1}{Is - T1}$$

Keterangan:

(g) = indeks gain
 T2 = nilai posttest
 T1 = nilai pretest
 Is = skor maksimal

Untuk mengetahui kriteria peningkatan yang diperoleh maka hasil perhitungan indeks gain diinterpretasikan pada Tabel 3.11 berikut ini,

Tabel 3.11. Kriteria indeks gain

Rentang	Kriteria
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$0,1 < g < 0,30$	Rendah
$g \leq 0,1$	Sangat Rendah

3. Pengolahan Data Kuisisioner Sikap Ilmiah

Analisis kuesioner sikap ilmiah menggunakan skala Likert-5. Berikut adalah skor yang akan diberikan pada tiap tipe jawaban, sesuai dengan orientasi jawaban yang diharapkan :

Tabel 3.12. Cara pemberian skor kuesioner sikap ilmiah

Jawaban Responden	Kategori sikap	Soal Berorientasi Jawaban Positif ¹⁾	Soal Berorientasi Jawaban Negatif ²⁾
Sangat Setuju	positif	5	1
Setuju		4	2
Ragu-ragu	netral	3	3
Tidak Setuju	negatif	2	4
Sangat Tidak Setuju		1	5

(diadopsi dari Sudjana, 2009)

Keterangan :

¹⁾ Soal berorientasi jawaban positif : soal yang diharapkan agar responden menjawab dengan jawaban berorientasi positif

²⁾ Soal berorientasi jawaban negatif: soal yang diharapkan agar responden menjawab dengan jawaban berorientasi negatif)

Pengolahan skor skala likert ini dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NP = R / SM \times 100\%$$

(Purwanto, 2009)

Keterangan

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan
 R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan
 100 = Bilangan tetap

Fitri Dahlia, 2013

Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah Siswa SMP Pada Materi Ekosistem
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Selanjutnya, hasil persentase data tersebut diinterpretasikan berdasarkan kategori kemampuan menurut Purwanto (2009) sebagai berikut:

Tabel 3.13. Kategori persentase sikap ilmiah siswa

Persentase	Predikat
86 – 100 %	Sangat Baik
75 – 85 %	Baik
60 – 74 %	Cukup
55 – 59 %	Kurang
≤ 54 %	Kurang Sekali

I. Prosedur Penelitian

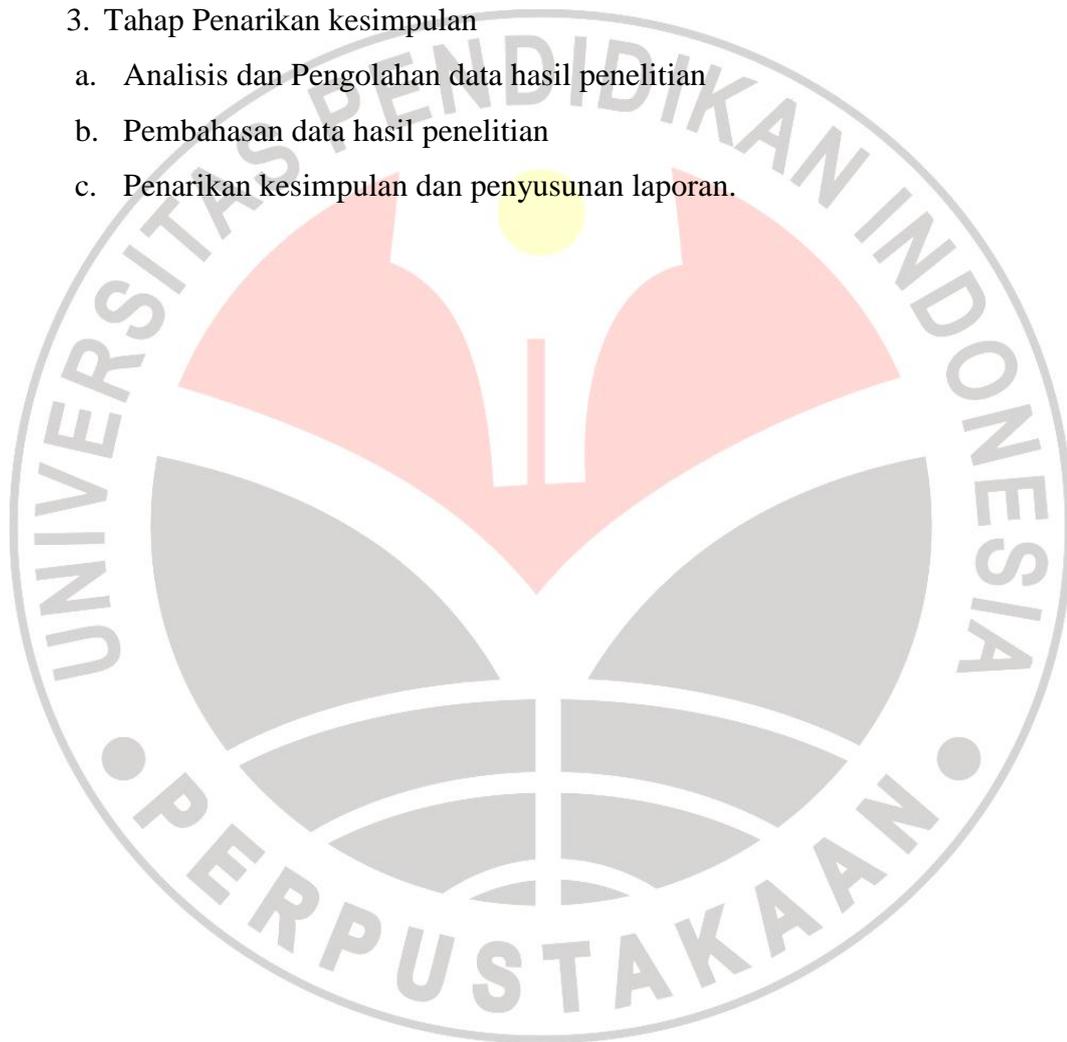
1. Tahapan persiapan
 - a. Studi literatur, mengumpulkan informasi mengenai pembelajaran *inquiry*, *discovery learning*, literasi sains, dan sikap ilmiah.
 - b. Studi pendahuluan, dilakukan ke sekolah tempat penelitian untuk mengetahui keberadaan dan kondisi laboratorium dan waktu pembelajaran di sekolah.
 - c. Penyusunan proposal penelitian, seminar proposal, dan revisi proposal penelitian.
 - d. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
 - e. Penyusunan instrumen tes literasi sains, sikap ilmiah, dan lembar observasi.
 - f. Pertimbangan (*judgment*) instrumen kepada dosen pembimbing dan dosen ahli.
 - g. Melakukan uji coba instrumen tes kemampuan literasi sains dan sikap ilmiah kepada siswa kelas VII SMPN 12 Bandung
 - h. Analisis butir soal instrumen kemudian dilakukan revisi instrumen.
 - i. Analisis butir soal hasil revisi.
 - j. Penentuan sampel penelitian.
 - k. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pelaksanaan *pretest* untuk kedua kelas eksperimen.
- b. Pelaksanaan pembelajaran *discovery learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- c. Pelaksanaan *posttest* untuk kedua kelas
- d. Pengumpulan data

3. Tahap Penarikan kesimpulan

- a. Analisis dan Pengolahan data hasil penelitian
- b. Pembahasan data hasil penelitian
- c. Penarikan kesimpulan dan penyusunan laporan.



J. Alur penelitian

Alur penelitian dapat dilihat pada bagan di bawah ini:

