

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. Pembelajaran *Interactive Demonstration*

Pembelajaran *interactive demonstration* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran dengan menggunakan model dan atau metode demonstrasi interaktif pada kompetensi dasar (2.2) Mendeskripsikan proses perolehan nutrisi dan transformasi energi pada tumbuhan hijau, yakni terkait konsep osmosis dan difusi. Pembelajaran dimulai dengan (*observation*) siswa mengobservasi fenomena yang kontradiktif yakni bunga segar dalam botol berisi air (bunga A) dan bunga layu dalam botol kosong (bunga B), (*manipulation*) membuat prediksi dan penjelasan berdasarkan fenomena osmosis yang terjadi pada potongan bawang daun (*Allium fistulosum*) dalam dua larutan yang berbeda (air dan larutan gula 30%), (*generalization*) siswa mengeneralkan hasil demonstrasi dan penjelasan setelah berdiskusi, (*verification*) siswa dibantu guru melakukan verifikasi melalui percobaan ulang (dengan larutan garam 30%) dan diskusi kelompok serta, (*application*) siswa dapat menemukan aplikasi konsep yang diajarkan (osmosis-difusi) dalam fenomena sehari-hari.

2. Kemampuan Literasi Sains

Kemampuan literasi sains yang dimaksud adalah hasil skor pada tes literasi sains dengan indikator yang diadopsi dari PISA 2006, yaitu mengidentifikasi masalah/pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah, dengan instrumen tes yang telah dikembangkan oleh peneliti, *di judgment* oleh ahli, dan telah melalui proses validasi dengan nilai reliabilitas 0.721 (tinggi).

3. Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil skor dari kuesioner sikap ilmiah dengan indikator yang terpadu (gabungan), yakni dari PISA dan SAI II instrumen dikembangkan oleh peneliti, *di judgment* oleh ahli, dan telah melalui proses validasi dengan nilai reliabilitas 0.649 (tinggi).

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan untuk penelitian ini adalah metode eksperimen dan termasuk ke dalam *quasi experimental* karena sampel tidak dicuplik secara acak (Arikunto, 2010) melainkan secara *purposive*. Pencuplikan sampel secara *purposive* termasuk ke dalam *nonprobability* atau *nonrandomized sampling* (Fraenkel *et al.*, 2012). Terdapat dua kelompok tes, kelompok pertama merupakan kelompok eksperimen yakni kelompok yang mengalami pembelajaran *interactive demonstration* sedangkan kelompok kedua merupakan kelompok kontrol yang mengalami pembelajaran dengan metode konvensional (ceramah).

C. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen yang dipilih adalah *nonrandomized control group, pretest-posttest design* dengan pola sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	<i>Independent Variable</i>	<i>Posttest</i>
<i>Experiment</i>	Y ₁	X	Y ₂
<i>Control</i>	Y ₁	-	Y ₂

(Sumber : Ary, *et al.*, 2011)

Keterangan :

- Y₁ : Variabel terikat sebelum dilakukannya *treatment* (variabel bebas)
- Y₂ : Variabel terikat setelah dilakukannya *treatment* (variabel bebas)
- X : Variabel bebas (*treatment*) berupa pembelajaran *interactive demonstration* pada kelompok eksperimen
- (-) : Alternatif *treatment* berupa pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol

Pada desain ini, dilihat perbedaan pencapaian antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sampel tidak dicuplik secara acak.

D. Lokasi, Subjek dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII di SMPN 12 Bandung semester genap tahun ajaran 2012/2013 (kluster 1). Pemilihan SMP dilakukan apa adanya

Tika Rohayati, 2013

Pengaruh Pembelajaran Interactive Demonstration Terhadap Peningkatan Literasi sains Dan Sikap Ilmiah Siswa SMP Pada Materi Transfortasi Pada Tumbuhan
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu4

terkait izin yang diberikan pihak sekolah untuk pelaksanaan penelitian dan anjuran dari dosen pembimbing. Pemilihan tingkat kelas, yakni kelas VIII dipilih terkait materi pembelajaran peneliti (difusi dan osmosis) yang ada pada tingkat kelas tersebut.

E. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMPN 12 Bandung. Sampel yang dicuplik secara *purposive* terdiri atas dua kelompok (eksperimen dan kontrol) yang telah mendapat pembelajaran *discovery learning* (jenis *inquiry* sebelum *interactive demonstration*) dan dianggap homogen berdasarkan informasi guru. Asumsi ini didukung dengan hasil *pretest* kelompok eksperimen dan kontrol pada tabel 4.3. Baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol terdiri atas 35 siswa.

F. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

1. Butir Soal Literasi Sains

Butir soal literasi sains dikembangkan berdasarkan kompetensi yang telah dirumuskan oleh PISA 2006 (Tabel 2.5) dengan tipe soal *multiple choices* (pilihan berganda). Butir soal telah diuji daya pembeda, tingkat kesulitan, validitas dan reliabilitas di salah satu SMP kota Bandung. Revisi-revisi dibuat berdasarkan hasil analisis pokok uji tersebut. Detail spesifikasi instrumen soal dapat dilihat pada bagian lampiran A.1. Sedangkan kisi-kisi bisa dilihat pada tabel 3.2.

Berikut adalah rencana proses pengembangan instrumen butir soal :

- a. Menyusun soal literasi sains sebagai instrumen penelitian
- b. Mengkonsultasikannya dengan dosen ahli
- c. Mengujicobakan soal pada salah satu SMP dikota Bandung
- d. Melakukan analisis pokok uji terhadap soal
- e. Merevisi dan menyeleksi jika terdapat instrumen yang menunjukkan hasil yang tidak diharapkan atau tidak memenuhi syarat
- f. Mengkonsultasikan kembali instrumen yang telah direvisi dengan dosen ahli

- g. Menggunakan instrumen yang telah direvisi dan disetujui dosen ahli pada penelitian

Tabel 3.2 Kisi-kisi Butir Soal Literasi Sains

No.	Kompetensi/Proses	Jml.
1	Mengidentifikasi Permasalahan Ilmiah	
	a. Mengenali permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah	2
	b. Mengidentifikasi kata-kata kunci untuk memperoleh informasi ilmiah	2
	c. Mengenali fitur penyelidikan ilmiah	2
2	Menjelaskan Fenomena Ilmiah	
	a. Mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan	2
	b. Mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena ilmiah dan prediksi perubahan	2
	c. Mengidentifikasi deskripsi, eksplanasi dan prediksi yang tepat	2
3	Menggunakan Bukti Ilmiah	
	a. Menafsirkan bukti ilmiah dan membuat serta mengkomunikasikan kesimpulan	2
	b. Mengidentifikasi asumsi, bukti dan alasan dibalik kesimpulan	2
	c. Merefleksikan implikasi sosial dan perkembangan sains dan teknologi	2
Jumlah		18

Pedoman Penilaian :

Skor (*raw score*) = Total Jawaban – Jawaban yang Salah

Nilai (*derived score*) = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total Skor}} \times 100$

(Fraenkel *et al.*, 2012; Arikunto, 2010)

Berikut adalah rincian analisis pokok uji pada tiap butir soal *multiple choice* untuk menguji pencapaian literasi sains siswa :

a. Uji Validitas

Suatu butir soal atau *item* dikatakan valid apabila memberikan dukungan besar terhadap skor total. Suatu butir soal dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila memiliki kesejajaran dengan skor total (Arikunto, 2009). Proses uji validitas dibantu dengan menggunakan program ANATES versi 4.0.9. Hasil uji validitas butir soal dapat dilihat pada kolom korelasi dalam bentuk indeks. Selanjutnya indeks tersebut diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria validitas pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Indeks Validitas Butir Soal

Rentang Indeks	Keterangan
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

(Sumber : Arikunto, 2009)

Indeks validitas yang diterima adalah mulai dari kategori cukup hingga kategori sangat tinggi. Soal yang digunakan adalah soal di atas batas signifikansi yakni dengan validitas di atas 0.349, soal dengan nilai indeks di bawah 0.349 tidak digunakan sebagai instrumen. Detail hasil uji validitas dapat dilihat pada hasil rekapitulasi analisis butir soal pada tabel 3.7.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat keajegan butir soal (Arikunto, 2009). Sama halnya dengan uji validitas, uji reliabilitas dibantu dengan menggunakan program ANATES 4.0.9. Berikut adalah tabel yang menunjukkan interpretasi kriteria reliabilitas soal.

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Reliabilitas Butir Soal

Rentang Indeks	Keterangan
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

(Sumber : Arikunto, 2009)

c. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Sriyati, 2010). Perlu adanya keseimbangan dalam soal-soal uji, yakni terdapat soal mudah, sedang dan sukar secara proporsional. Digunakan butir soal seperti yang telah diungkapkan Sriyati (2010), proporsi soal sebaiknya dibuat berdasarkan kurva normal dengan sebagian besar soal berada pada kategori sedang serta proporsi soal kategori mudah dan sedang yang seimbang. Misalnya : (1) 30% mudah : 40% sedang : 30% sukar atau (2) 30% mudah : 50% sedang : 20% sukar. Uji tingkat kesukaran menggunakan program ANATES versi 4.0.9 dengan interpretasi indeks sebagai berikut :

Tika Rohayati, 2013

Pengaruh Pembelajaran Interactive Demonstration Terhadap Peningkatan Literasi sains Dan Sikap Ilmiah Siswa SMP Pada Materi Transfortasi Pada Tumbuhan
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu4

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal

Rentang Indeks	Keterangan
0.00-0.30	Sukar
0.31-0.70	Sedang
0.71-1.00	Mudah

(Sumber : Arikunto, 2009)

d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda menunjukkan kemampuan butir soal untuk membedakan subjek dengan kemampuan rendah (tidak menguasai bahan ajar) dengan siswa dengan kemampuan tinggi (menguasai bahan ajar). Semakin tinggi daya pembeda suatu soal maka akan semakin baik untuk digunakan sebagai instrumen (Sriyati, 2010). Soal dengan indeks negatif dianjurkan untuk tidak digunakan (Arikunto, 2009). Uji daya pembeda dibantu dengan menggunakan program ANATES versi 4.0.9. Berikut adalah tabel yang menunjukkan interpretasi kriteria daya pembeda berdasarkan rentang indeksinya :

Tabel 3.6 Kriteria Indeks Daya Pembeda Butir Soal

Rentang Indeks	Keterangan
<0.00	Negatif
0.00-0.20	Jelek
0.21-0.40	Cukup
0.41-0.70	Baik
0.71-1.00	Sangat Baik

(Sumber : Arikunto, 2009)

e. Uji Keefektivan Pengecoh (Distraktor)

Uji keefektivan pengecoh atau uji kualitas pengecoh diperlukan agar dapat menemukan pengecoh yang tidak berfungsi atau efektif secara objektif. Pengecoh dikatakan berfungsi baik, jika lebih banyak menarik perhatian siswa dengan kemampuan menguasai bahan ajar yang rendah. Sebaliknya pengecoh dikatakan tidak berfungsi baik, jika tidak ada satupun subjek yang memilih pengecoh tersebut atau lebih banyak menarik perhatian siswa dengan kemampuan menguasai bahan ajar yang tinggi (Sriyati, 2010). Rincian kualitas pengecoh dapat dilihat pada tabel 3.7 beserta rekapitulasi hasil analisis pokok uji butir soal.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Analisis Pokok Uji Butir Soal Literasi Sains

No. Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kualitas Pengecoh			Validitas		Keputusan	Reliabilitas	
	Indeks	Ket	Indeks	Ket	Kunci	Berfungsi	Tidak Berfungsi	Indeks	Ket		Indeks	Ket
1	0.45	sedang	0.36	cukup	c	a, b & d	-	0.431	cukup	digunakan	0.721	tinggi
2	0.36	sedang	0.36	cukup	a	b, d & c	-	0.437	cukup	digunakan		
3	0.68	sedang	0.45	baik	b	a, c & d	-	0.444	cukup	digunakan		
4	0.73	mudah	0.36	cukup	a	b, c & d	-	0.431	cukup	digunakan		
5	0.77	mudah	0.45	baik	d	a, b & c	-	0.513	cukup	digunakan		
6	0.23	sukar	0.27	cukup	d	a, b & c	-	0.427	cukup	digunakan		
7	0.41	sedang	0.36	cukup	b	a, c & d	-	0.392	rendah*	digunakan		
8	0.73	mudah	0.55	baik	b	a, c & d	-	0.659	tinggi	digunakan		
9	0.45	sedang	0.27	cukup	a	b, c & d	-	0.368	rendah*	digunakan		
10	0.73	mudah	0.36	cukup	d	a, b & c	-	0.488	cukup	digunakan		
11	0.36	sedang	0.45	baik	b	a, b & d	-	0.426	cukup	digunakan		
12	0.59	sedang	0.45	baik	a	b, c & d	-	0.482	cukup	digunakan		
13	0.50	sedang	0.36	cukup	c	a, b & d	-	0.446	cukup	digunakan		
14	0.45	sedang	0.27	cukup	b	a, c & d	-	0.423	cukup	digunakan		
15	0.41	sedang	0.82	baik sekali	d	a, b & c	-	0.733	tinggi	digunakan		
16	0.64	sedang	0.55	baik	c	a, b & d	-	0.567	cukup	digunakan		
17	0.27	sukar	0.36	cukup	b	a, c & d	-	0.483	cukup	digunakan		
18	0.41	sedang	0.45	baik	b	a, c & d	-	0.527	cukup	digunakan		

Ket. : *). Meskipun tergolong rendah, tetapi masih di atas batas signifikan yakni 0.349

2. Kuesioner Sikap

Kuesioner sikap yang digunakan adalah kuesioner dengan indikator yang terpadu yakni gabungan dari PISA 2006 dan kuesioner yang telah disusun oleh Dr. Richard Moore yakni *Scientific Attitude Inventory II* (1997). Izin penggunaan SAI II telah diberikan oleh Dr. Moore pada tanggal 14 Desember 2012 melalui e-mail (lihat lampiran F.1). Kuesioner disusun dalam bentuk skala Likert (sangat setuju, setuju, netral/ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju) kemudian dikonversi ke dalam bentuk skor berdasarkan tingkat skala yang dipilih (lihat tabel 3.9). Penggunaan kuesioner skala sikap dilakukan dengan dasar asumsi bahwa tiap pernyataan yang direspon siswa mencerminkan sikap ilmiah siswa (Fraenkel *et al.*, 2012).

Tabel 3.8 Kisi-kisi Kuesioner Sikap Ilmiah

No.	Indikator Khusus	Orientasi Jawaban	
		Positif	Negatif
1	Dukungan terhadap inkuiri ilmiah		
	a. Menghargai perbedaan pandangan dan pendapat ilmiah (berfikiran terbuka) untuk melakukan penilaian lebih lanjut ³⁾	1	1
	b. Mendukung penggunaan informasi aktual dan eksplanasi rasional agar tidak bias ³⁾	1	1
	c. Menunjukkan pemahaman bahwa proses yang logis, kritis dan cermat diperlukan dalam mengambil kesimpulan ³⁾	1	1
2	Dukungan terhadap Sifat Sains		
	a. Menunjukkan pemahaman bahwa sains memiliki keterbatasan : teori dan prinsip sains adalah tentatif dan mendekati kebenaran serta tidak semua permasalahan dapat dapat dijawab oleh sains ²⁾	1	1
	b. Meyakini bahwa saintis harus memiliki kejujuran intelektual, objektivitas dalam observasi. Observasi dan eksperimen adalah dasar dari penerapan sains ²⁾	1	1
3	Keyakinan diri sebagai pembelajar sains		
	a. Keyakinan dalam menangani persoalan ilmiah secara efektif ³⁾	1	1
	b. Keyakinan dalam menangani kesulitan dalam menyelesaikan masalah ³⁾	1	1
	c. Keyakinan dalam menunjukkan kemampuan ilmiah yang tinggi ³⁾	1	1
4	Ketertarikan Terhadap Sains		
	a. Mengindikasikan keingintahuan tentang sains, isu-isu sains dan mempraktikan sains ³⁾	1	1
	b. Menunjukkan keinginan untuk memperoleh tambahan pengetahuan dan keahlian ilmiah, menggunakan beragam sumber dan metode ilmiah ³⁾	1	1
	c. Menunjukkan pemahaman bahwa sains memerlukan dukungan penuh dari masyarakat ²⁾	1	1
Jumlah		12	12

Keterangan :

- 1¹⁾ Indikator hanya terdapat dari PISA
- 2²⁾ Indikator hanya terdapat dari SAI II
- 3³⁾ Indikator ada pada PISA dan SAI II

Tabel 3.9 Konversi Bentuk Skala ke Bentuk Skor pada Kuesioner Sikap Ilmiah

Jawaban Responden	Skor Bagi Soal Berorientasi Jawaban Positif ¹⁾	Skor Bagi Soal Berorientasi Jawaban Negatif ²⁾
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Ragu-ragu (R)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

(Sumber : Moore & Foy, 1990; Fraenkel *et al.*, 2012)

Ket :

- 1¹⁾ Soal berorientasi jawaban positif : soal yang diharapkan agar responden menjawab dengan jawaban berorientasi positif
- 2²⁾ Soal berorientasi jawaban negatif : soal yang diharapkan agar responden menjawab dengan jawaban berorientasi negatif

Pedoman Penilaian :

Skor (*raw score*) = Total Jawaban – Jawaban yang Salah

Nilai (*Derived score*) = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total Skor}} \times 100$

(Fraenkel *et al.*, 2012; Arikunto, 2009)

a. Validitas untuk Angket

Dengan menggunakan Uji Korelasi Produk Momen, validitas tiap butir kuesioner dapat diketahui (Arikunto, 2009). Uji validitas dibantu dengan menggunakan program ANATES versi 4.09. Sama halnya dengan uji validitas pada butir soal literasi sains, interpretasi kriteria nilai indeks dapat dilihat pada tabel 3.3. Rekapitulasi hasil uji dapat dilihat pada tabel 3.10. Selain validitas empiris melalui uji statistik dilakukan pula validitas logis.

b. Reliabilitas untuk Angket

Dengan menggunakan Uji Cronbach alpha, reliabilitas kuesioner dapat diketahui. Uji reliabilitas dibantu dengan menggunakan program ANATES versi 4.09. Sama halnya dengan uji reliabilitas pada butir soal literasi sains, interpretasi

Tika Rohayati, 2013

Pengaruh Pembelajaran Interactive Demonstration Terhadap Peningkatan Literasi sains Dan Sikap Ilmiah Siswa SMP Pada Materi Transfortasi Pada Tumbuhan
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu4

kriteria nilai indeks dapat dilihat pada tabel 3.4. Rekapitulasi hasil uji dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas tiap Butir Kuesioner

No Kode Kuesioner	Validitas		Keputusan	Reliabilitas	
	Indeks	Ket.		Indeks.	Ket.
Q1	0.543	cukup	digunakan	0.649	Tinggi
Q2	0.432	cukup	digunakan		
Q3	0.542	cukup	digunakan		
Q4	0.554	cukup	digunakan		
Q5	0.543	cukup	digunakan		
Q6	0.453	cukup	digunakan		
Q7	0.464	cukup	digunakan		
Q8	0.358	rendah*	digunakan		
Q9	0.432	cukup	digunakan		
Q10	0.543	cukup	digunakan		
Q11	0.486	cukup	digunakan		
Q12	0.545	cukup	digunakan		
Q13	0.453	cukup	digunakan		
Q14	0.486	cukup	digunakan		
Q15	0.564	cukup	digunakan		
Q16	0.378	rendah*	digunakan		
Q17	0.743	tinggi	digunakan		
Q18	0.547	cukup	digunakan		
Q19	0.358	rendah*	digunakan		
Q20	0.646	tinggi	digunakan		
Q21	0.643	tinggi	digunakan		
Q22	0.543	cukup	digunakan		

Ket. : *). Meskipun tergolong rendah, tetapi masih di atas batas signifikan yakni 0.349

3. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model *Interactive Demonstration*

Dengan melakukan observasi keterlaksanaan sintaks, keterkaitan antara peningkatan literasi sains dengan proses pembelajaran yang dilakukan dapat diketahui. Spesifikasi keterlaksanaan den deskriptor tiap sintaks dapat dilihat pada lampiran A.4. Interpretasi keterlaksanaan sintaks dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kriteria Keterlaksanaan Sintaks

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

(Sumber : Rupilu, 2012)

Tika Rohayati, 2013

Pengaruh Pembelajaran *Interactive Demonstration* Terhadap Peningkatan Literasi sains Dan Sikap Ilmiah Siswa SMP Pada Materi Transfortasi Pada Tumbuhan
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu4

G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk instrumen butir soal dan kuesioner sikap, pengumpulan data dilakukan dua kali yakni pada saat *pretest* dan pada saat *posttest*. Sedangkan observasi keterlaksanaan sintaks dilakukan selama pembelajaran.

H. Pengolahan dan Analisis Data Literasi Sains dan Sikap Ilmiah

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat merupakan uji awal yang akan menentukan apakah hipotesis akan dilakukan melalui uji statistik parametrik ataukah nonparametrik (Sudjana, 2005). Uji prasyarat ini terdiri atas dua bagian yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Kedua uji ini akan dilakukan melalui *software* statistik SPSS 17.0 *Multilanguage*.

- a. **Uji Normalitas;** untuk menentukan apakah populasi berdistribusi normal
- b. **Uji Homogenitas;** untuk menentukan apakah asumsi varians homogen atau tidak.

Jika salah satu uji prasyarat tidak terpenuhi maka uji hipotesis atau uji beda yang akan digunakan adalah melalui statistik nonparametrik. Sebaliknya jika kedua uji prasyarat terpenuhi maka uji hipotesis yang akan dilakukan adalah *t-test* (statistik parametrik) (Sudjana, 2005).

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan yakni melalui uji dua rata-rata (uji komparasi dua sampel) serta membandingkan *N-gain* (*gain* yang ternormalisasi) yang diperoleh pada kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Jenis uji dua rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak *independent t-test* ($N \geq 30$) berdasarkan bunyi hipotesis nol yang dibuat (Arikunto, 2010). Uji hipotesis atau uji komparasi dua sampel pada SPSS 17.0 *multilanguage* adalah uji hipotesis nol (H_0).

Perhitungan *gain* (Hake, 2002) :

$$(g) = \frac{T_2 - T_1}{I_s - T_1}$$

Keterangan :

(g) : *N-gain*

T₁ : nilai *pretest*

T₂ : nilai *posttest*

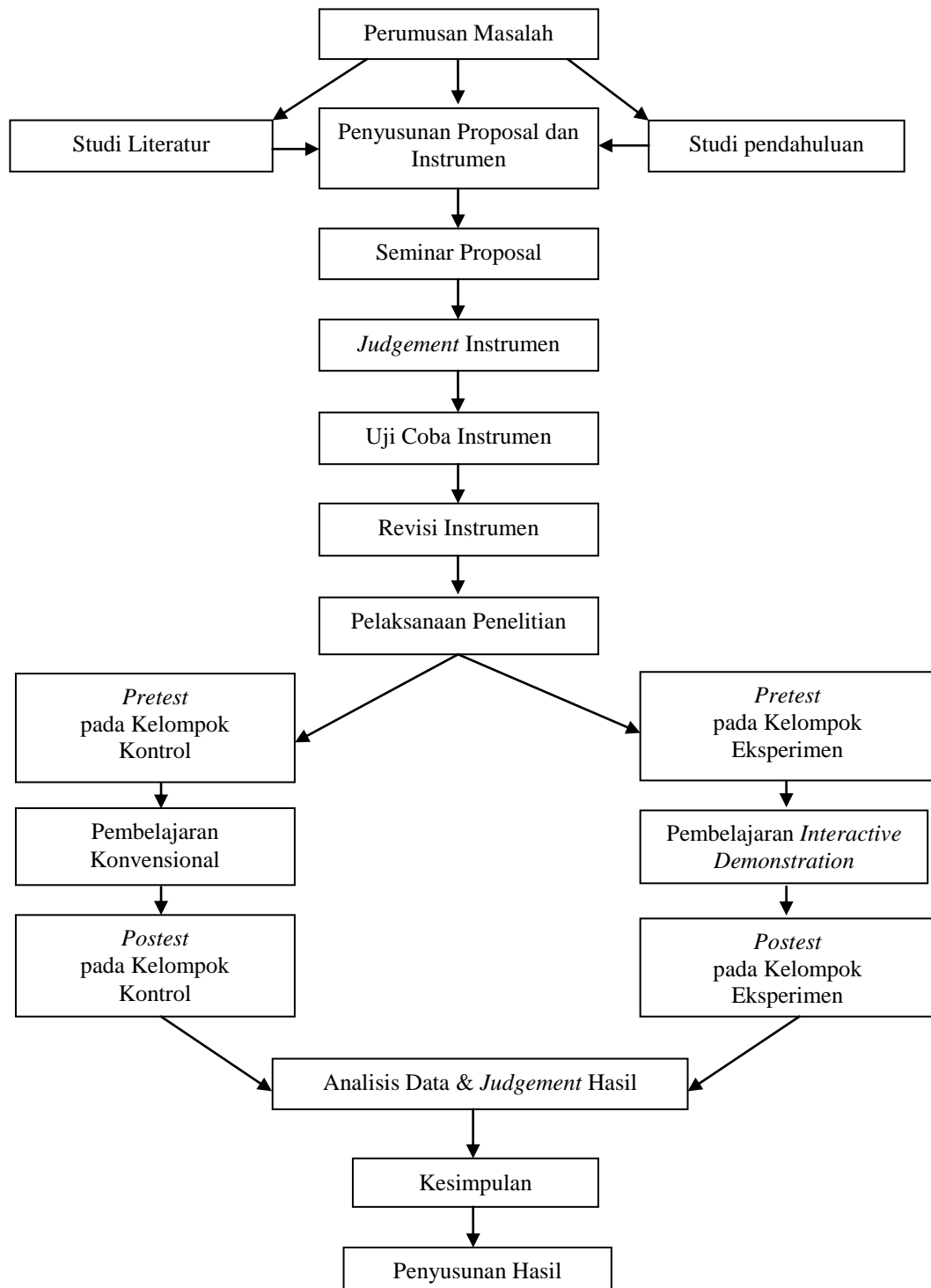
I_s : skor maksimal

Tabel 3.12 Interpretasi Indeks *N-gain*

Rentang Indeks	Kriteria
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \geq g \geq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Sumber : Hake, 2002)

I. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Tika Rohayati, 2013

Pengaruh Pembelajaran Interactive Demonstration Terhadap Peningkatan Literasi sains Dan Sikap Ilmiah Siswa SMP Pada Materi Transfortasi Pada Tumbuhan
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu4