

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. Analogi
Analogi merupakan merubah bentuk asli suatu benda ke benda lain yang berbeda dari segi sifat, ukuran dan bentuk tetapi memiliki beberapa kesamaan baik dari segi fisik maupun fungsi.
2. *Self-generated analogy*
Analogi yang dibuat oleh siswa secara berkelompok.
3. Penguasaan konsep
Siswa memiliki penguasaan konsep apabila mampu memahami dan memaknai konsep-konsep mengenai organ pada sistem pernapasan beserta fungsinya, pernapasan internal dan eksternal, pernapasan perut dan mengenai penyakit bronkhitis dan kanker yang telah dipelajari dengan membuat model analogi. Pemahaman konsep di nilai berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *nonequivalent (pre-test and post-test) control group*. Pada desain ini dilakukan pengambilan data terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kedua kelas tersebut mengerjakan *pre-test* dan *post-test* tetapi hanya kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan.

Pola :

Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

(Creswell, 2008)

Keterangan :

O₁ : Pre test kelas eksperimen

Puspita Sari, 2018

PENGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

O₂ : Post test kelas eksperimen
X : Perlakuan yang diberikan
O₃ : Pre test kelas kontrol

Puspita Sari, 2018

*PENGGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM
PERNAPASAN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

O₄ : Post test kelas kontrol

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA N 14 Bandung kelas XI.

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIA 2 dan XI MIA 4 yang di pilih secara acak di SMA N 14 Bandung. Pengambilan sampel secara acak atas pertimbangan bahwa semua kelas memiliki siswa dengan karakter yang sama. Sampel pada penelitian ini berjumlah 66 orang siswa dengan masing-masing kelas berjumlah 33 orang siswa. Kelas XI MIA 4 merupakan kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan *self-generated analogy* dan kelas XI MIA 2 merupakan kelas kontrol dengan pembelajaran tanpa menggunakan *self-generated analogy*.

D. Instrumen Penelitian

1. Perangkat Soal Penguasaan Konsep

Untuk mengukur penguasaan konsep, dilakukan tes tulis berupa *pre-test* dan *post-test*. Soal dibuat sendiri oleh peneliti dengan bimbingan dosen pembimbing. Soal yang telah dibuat, dijudge oleh ahli kemudian diuji coba dan diperbaiki lagi hingga menghasilkan satu set soal yang valid dan reliable.

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Instrumen Soal Sistem Pernapasan

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal / Jenis Soal							
			C1		C2		C3		C4	
			F	K	F	K	F	K	F	K
3. 8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ ada system respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literature, pengamatan, percobaan dan simulasi.	3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literature, pengamatan, percobaan dan simulasi	Mendeskrripsikan struktur organ pernapasan pada manusia	2, 6			1,3,4,5				
		Membedakan pernapasan internal dan pernapasan eksternal.				7,8,9, 10,11		12		
		Mendeskrripsikan proses inspirasi dan ekspirasi				14,15, 16,17, 19		13, 18		
		Membedakan pernapasan dada dan pernapasan perut				20,21, 23,24, 25,26 27,28				22
		Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan								29,30

Puspita Sari, 2018

PENGGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Butir soal pada instrumen ini sebelum diberikan kepada siswa kelas kontrol dan eksperimen diuji coba terlebih dahulu pada siswa kelas XII, kemudia hasilnya di tes melalui tahap uji tingkat kesulitan, daya pembeda, daya pengecoh, validitas, dan reabilitas untuk mengetahui kevalidan dan kereabilan butir soal. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, terdapat beberapa butir soal yang tidak digunakan dan ada pula yang perlu direvisi. Setelah direvisi baru butir soal tersebut digunakan untuk penelitian.

2. Lembar Kerja Siswa

Saat membuat model analogi, siswa diberi tugas untuk memetakan analogi dari konsep yang telah ditentukan. Setelah siswa dapat memetakan analogi tersebut, siswa diminta untuk menggambarkan rancangan model analogi yang telah mereka petakan. Selesai membuat gambar rancangan model analogi, siswa diminta untuk menentukan alat, bahan dan langkah kerja yang digunakan untuk membuat model analogi yang telah mereka rancang.

Tabel 3. 2
Kisi-kisi Rubrik Penilaian LKS

No.	Indikator	Skor
1.	Alat dan Bahan	*disesuaikan dengan LKS yang dikerjakan siswa
2.	Langkah Kerja	
3.	Gambar Rancangan Analogi	
4.	Pemetaan Analogi	

3. Model Analogi

Model analogi yang dibuat oleh siswa dinilai berdasarkan tepat tidaknya model yang mereka representasikan baik secara struktural maupun fungsional menggunakan rubrik penilaian.

Tabel 3. 3
Kisi-kisi Rubrik Penilaian Model Analogi

No.	Indikator Penilaian	Skor
-----	---------------------	------

Puspita Sari, 2018

PENGGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.	Kemampuan menentukan analog	3 poin/domain
2.	Kemampuan memetakan analog pada konsep target	1 poin/domain
No.	Indikator Penilaian	Skor
3.	Keterkaitan perangkat dari sebuah analogi	1 poin/konsep
4.	Kemampuan mengidentifikasi kemiripan sifat pada domain analog dan domain target	2 poin/konsep
		2 poin/konsep
5.	Kesesuaian antara perangkat analog dengan sifat / peranannya	2 poin/konsep

(Glynn, 1994)

4. Angket Respon Siswa

Angket adalah sejumlah pertanyaan maupun pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang pribadinya atau hal-hal lain yang diketahui dari responden (Arikunto, 2009). Angket ini digunakan untuk mengetahui bagaimana minat dan tanggapan mereka terhadap pembelajaran menggunakan *self-generated analogy*.

Tabel 3. 4

Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No.	Aspek yang diukur	No. Pernyataan	Jenis Pernyataan
1.	Ketertarikan siswa pada pembelajaran menggunakan <i>self-generated analogy</i>	1, 2, 4,	Positif
		3, 5, 6, 7,	Negatif
2.	Manfaat mempelajari konsep menggunakan <i>self-generated analogy</i>	9, 10, 13, 14, 15,	Positif
		8, 11, 12,	Negatif
3.	Keefektifan pembelajaran menggunakan <i>self-generated analogy</i>	16, 19, 23, 24, 25	Positif
		17, 18, 20, 21, 22,	Negatif

5. Lembar Observasi Siswa

Puspita Sari, 2018

PENGGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selama kegiatan belajar mengajar dilakukan, kegiatan siswa di nilai menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Proses penilaian ini dilakukan oleh peneliti dengan bantuan guru mata pelajaran Biologi dan juga rekan peneliti.

E. Proses Pengembangan Instrumen

Setelah instrumen penelitian di buat, dilakukan judgement oleh dosen ahli. Setelah instrumen selesai di judgement, dilakukan uji coba butir soal terhadap siswa yang tidak terlibat sebagai partisipan penelitian untuk mengetahui kevalidan dan kereabilan butir soal. Adapun analisis butir soal yang dilakukan adalah tingkat kesukaran, daya pembeda, daya pengecoh, validitas dan reabilitas soal.

1. Tingkat Kesukaran

Menurut Zainul (2002) tingkat kesukaran butir soal yaitu proporsi peserta tes menjawab benar terhadap butir soal tersebut. Makin besar p berarti makin rendah tingkat kesulitan butir soal tersebut, dan berlaku sebaliknya.

Peneliti menggunakan *software* ANATESV4 untuk mengetahui kualitas tingkat kesulitan dari soal tes tulis tersebut. Langkah yang dilakukan untuk menentukan tingkat kesukaran adalah sebagai berikut (Zainul, 2002):

- a. Satu persatu jawaban di periksa terhadap masing-masing pokok uji dengan membuat format jawaban tes (kelompok tinggi dan rendah).
- b. Hasil test kelompok siswa yang mempunyai skor tertinggi sampai terendah diurutkan. 27% teratas digolongkan sebagai kelompok atas dan 27% terbawah sebagai kelompok terbawah.
- c. Hasil tersebut ditulis pada tabel analisis pokok uji.

Tingkat kesulitan butir soal dihitung dengan rumus :

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

Keterangan :

P : Indeks Tingkat Kesulitan

B : Jumlah siswa yang menjawab suatu soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa

Puspita Sari, 2018

**PENGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM
PERNAPASAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 5
Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran	Nilai p
Sukar	0.00 – 0.25
Sedang	0.26 – 0.75
Mudah	0.76 – 1.00

(Zainul, 2002)

2. Daya Pembeda

Zainul (2002) mengatakan bahwa daya beda butir soal adalah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan butir soal membedakan kelompok yang berprestasi tinggi dan yang berprestasi rendah diantara para peserta tes. Peneliti menggunakan *software* ANATESV4 untuk mengetahui kualitas daya pembeda dari soal tes tulis tersebut. Daya butir soal dihitung dengan rumus :

$$D = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_b}{J_b} = P_a - P_b$$

Keterangan :

D : Daya Beda

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 : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_b : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Tabel 3. 6
Klasifikasi Daya Beda Butir Soal

Kategori Daya Beda	Koefisien Korelasi
Baik	0.40 – 1.00
Sedang	0.30 – 0.39
Perlu direvisi	0.20 – 0.29

Puspita Sari, 2018

PENGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tidak Baik	-1.00 – 0.19
------------	--------------

(Zainul, 2002)

3. Daya Pengecoh

Pengecoh dianggap baik bila jumlah peserta didik yang memilih pengecoh sama atau mendekati jumlah ideal. Peneliti menggunakan *software* ANATESV4 untuk mengetahui kualitas tingkat kesulitan dari soal tes tulis tersebut.

Indeks pengecoh dihitung dengan rumus:

$$IP = \frac{P}{(N - B)/(n - 1)} \times 100\%$$

(Endah, 2015)

Keterangan :

IP : Indeks Pengecoh

P : Jumlah peserta didik yang memilih pengecoh

N : Jumlah peserta didik yang ikut test

B : Jumlah peserta didik yang menjawab benar pada setiap soal

n : Jumlah alternative jawaban (opsi)

1 : Bilangan tetap

4. Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid bila dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak di ukur. Validitas dihitung dengan rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) - N \sum Y^2 - (\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Widyoko, 2009)

Keterangan :

R_{xy} : koefisien korelasi = validitas butir soal

X : skor tiap siswa pada butir soal

Y : skor total tiap siswa

N : jumlah siswa

$\sum X$: jumlah skor seluruh siswa pada butir soal

$\sum Y$: jumlah skor total seluruh siswa pada test

Puspita Sari, 2018

PENGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Validitas suatu tes dinyatakan dengan angka korelasi koefisien (r). Kriteria korelasi koefisien adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 7
Kategori Validitas Soal

Rentang	Keterangan
0,80-1,00	Sangat Tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat rendah

(Arikunto, 2009)

5. Reabilitas

Depdikbud, dalam Ekawatiningsih (2010) menyatakan bahwa reabilitas merupakan kestabilan skor yang diperoleh peserta tes ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda, atau dari suatu pengukuran ke pengukuran lainnya.

Tabel 3. 8
Klasifikasi Tingkat Reliabilitas Tes

Kategori Reliabilitas Tes	Nilai Koefisien Korelasi
Sangat Tinggi	0.800 – 1.000
Tinggi	0.600 – 0.799
Cukup	0.400 – 0.599
Rendah	0.200 – 0.399
Sangat Rendah	0.000 – 0.199

(Ekawatiningsih, 2010)

Berdasarkan uraian analisis butir soal yang dikemukakan di atas, dihasilkan hasil analisis butir soal setelah uji coba. Hasil analisis menunjukkan beberapa item soal yang harus direvisi. Revisi butir soal yang memiliki validitas sangat rendah dibuang dan mengubah soal dan opsi pada bagian jawaban pada kualitas pengecoh yang rendah.

Puspita Sari, 2018

PENGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan uraian di atas, maka secara empiris mutu butir soal yang akan digunakan untuk penelitian ini ditentukan oleh statistik butir soal yang meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reabilitas. Kualifikasi butir soal dilakukan menggunakan aturan yang ditentukan oleh Zainul (2002).

Tabel 3. 9
Kriteria Soal Yang Baik Untuk Digunakan

Terima	Apabila Validitas $\geq 0,40$ Daya Pembeda $\geq 0,40$ Tingkat Kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Revisi	Apabila 1. Daya pembeda $\geq 0,40$, tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$, tetapi validitas $\geq 0,40$ 2. Daya pembeda $< 0,40$, tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$, tetapi validitas $\geq 0,40$ 3. Daya pembeda $< 0,40$, tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$, tetapi validitas antara 0,20 sampai 0,40
Tolak	Apabila 1. Daya pembeda $< 0,40$ dan ada tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ 2. Validitas $< 0,20$ 3. Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Zainul, 2002)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes penguasaan konsep, diperoleh nilai validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan daya pengecoh yang telah di rekapitulasi pada Lampiran C.02. Untuk hasil uji coba instrumen ini diperoleh nilai reabilitas sebesar 0,87 yang termasuk ke dalam kategori sangat tinggi.

F. Teknik Pengumpulan Data

Puspita Sari, 2018

PENGGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Teknik pengumpulan data untuk menganalisis kemampuan penguasaan konsep pada siswa dengan media analogi ini menggunakan tes penguasaan konsep, kemampuan membuat model analogi serta juga menggunakan angket dan lembar observasi untuk melengkapi data hasil penelitian.

Tabel 3. 10
Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Penguasaan Konsep	Hasil tes penguasaan konsep (<i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>)	Metode tes
2	Kemampuan membuat model analogi	Hasil siswa dalam mengisi LKS dan membuat model analogi	Rubrik
3	Pengalaman siswa saat pembelajaran	Hasil Angket	Angket
No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
4.	Keaktifan Siswa	Hasil Penilaian Observasi	Rubrik

G. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Pelaksanaan
 - a) Studi Kepustakaan
Mencari jurnal dan buku yang memiliki topik yang sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan.
 - b) Bimbingan dengan dosen pembimbing
Hasil studi kepustakaan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.
 - c) Pembuatan Proposal penelitian
Pembuatan proposal dilakukan berdasarkan hasil studi kepustakaan dan bimbingan dengan dosen pembimbing.
 - d) Melaksanakan seminar proposal penelitian

Puspita Sari, 2018

PENGGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Proposal penelitian yang telah disusun dipresentasikan di hadapan dosen penguji seminar. Masukan dari dosen penguji digunakan untuk memperbaiki kekurangan pada prosposal yang telah disusun untuk dilanjutkan pada tahap penyusunan draft skripsi.

- e) Revisi proposal penelitian
Proposal di revisi sesuai evaluasi dengan dosen pembimbing berdasarkan masukan dari dosen penguji.
- f) Menyusun instrumen
Penyusunan instrumen disusun untuk pengambilan data di lapangan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes penguasaan konsep, rubrik penilaian model beserta RPP penelitian.
- g) Melakukan judgement instrumen
Judgement dilakukan dengan meminta penilaian dan saran atas instrumen yang telah dibuat kepada dosen ahli. Judgement dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen sebelum di uji cobakan.
- h) Memperbaiki instrumen
Berdasarkan hasil judgement instrumen, instrumen diperbaiki untuk diuji cobakan di lapangan
- i) Mengurus surat izin penelitian
Surat izin penelitian di ajukan kepada kepala sekolah tempat penelitian dilakukan.
- j) Uji coba instrument
Instrumen hasil judgement n hasil revisi di uji cobakan pada kelas XII
- k) Analisis hasil uji coba instrument
Hasil uji coba instrumen dianalisis menggunakan software untuk mengetahui nilai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen tersebut. Apabila instrumen kurang memenuhi kriteria kelayakan, maka instrumen akan diperbaiki atau tidak dipakai.
- l) Memperbaiki instrumen
Instrumen diperbaiki berdasarkan dengan bimbingan dari dosen pembimbing.

2. Pelaksanaan Penelitian

Puspita Sari, 2018

PENGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a) Pembiasaan
Sebelum memasuki materi sistem pernapasan, siswa diberi pembiasaan dengan cara membahas konsep-konsep biologi beserta analoginya, seperti mengenai sel yang dianalogikan sebagai pabrik, stomata dianalogikan sebagai jendela, sistem peredaran darah dianalogikan sebagai jalan raya.
 - b) Kegiatan pembelajaran
Kegiatan Pembelajaran dilakukan pada kelas eksperimen menggunakan *self-generated analogy*, sedangkan pada kelas kontrol tanpa menggunakan *self-generated analogy*.
 - c) Pengambilan data
Data pada penelitian ini diambil dari hasil pengerjaan *pre-test*, LKS, model analogi yang telah dibuat siswa, hasil *post-test*, hasil jawaban angket, dan juga hasil mengobservasi siswa.
3. Pasca pelaksanaan
 - a) Pengolahan data
Data hasil penelitian diolah menggunakan uji statistik. Untuk hasil angket diolah sesuai dengan pedoman skala Likert.
 - b) Interpretasi data
Hasil pengolahan data yang berupa tabel, diinterpretasikan pada kalimat dan juga diagram agar memudahkan pembaca dalam membaca hasil pengolahan data penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Data penelitian berupa hasil *pre-test*, *post-test*, LKS, model analogi, angket dan hasil observasi siswa dianalisis menggunakan beberapa uji berikut ini.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data menggunakan uji normalitas dengan metode Saphiro wilk karena sample kurang dari 50 dengan bantuan perangkat lunak SPSS ver 20. Jika signifikansi lebih dari 0,05 (Sig > 0,05) maka artinya seluruh data pada penelitian ini berdistribusi normal (Raharjo, 2014).

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi berasal dari varian yang sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan satu sama lain. Pengujian dilakukan dengan uji Parametri F (*Levene's Test for Equality of*

Puspita Sari, 2018

PENGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Variances). Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 ($\text{Sig} > 0,05$) maka varian kelompok parametri. Setelah data terbukti memenuhi prasyarat distribusi normal dan variasi antar kelompok parametri, maka tahap analisis data selanjutnya adalah pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t (*Independent test*) dengan membandingkan hasil *post-test*. Bila prasyarat distribusi normal dan homogenitas tidak terpenuhi, maka digunakan uji non parametri dengan rumus yang sesuai (Raharjo, 2014)

3. N-gain

Pada penelitian ini, siswa pada kelas eksperimen dan siswa pada kelas kontrol diberi tes penguasaan konsep pada saat *pre-test* dan *post-test*. Untuk melihat bagaimana peningkatan hasil belajar siswa dari *pre-test* ke *post-test* pada setiap kelas maka digunakan N-gain. Untuk menghitung N-gain dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N - \text{gain} = \frac{\text{Skor post test} - \text{Skor pre test}}{\text{Skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Nilai perolehan N-gain kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria dan di analisis sebarannya. Kriteria perolehan skor N-gain dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 11
Kategori Perolehan Skor N-gain

Batasan	Kategori
$g \leq 0,3$	Rendah
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

(Hake, 1998)

4. Uji t

Uji t digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antara dua dengan jumlah sampel lebih dari 30 ($n > 30$). Pada penelitian ini karena menggunakan dua kelas yang tidak berpasangan, maka menggunakan *Independent tes*. Jika signifikansi kurang dari 0,05 ($\text{Sig} < 0,05$) maka artinya H_0 ditolak, atau terdapat perbedaan yang signifikan (Priyatno, 2014).

5. Uji Korelasi

Uji korelasi dilakukan untuk mendeskripsikan dan mengukur derajat keterkaitan atau hubungan antara dua variabel atau lebih. Statistik yang menyatakan korelasi sebagai suatu hubungan linear merupakan koefisien

Puspita Sari, 2018

PENGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUSAHAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

korelasi *product-moment* ditunjukkan oleh “r” sebagai notasinya (Creswell, 2015). Untuk mengetahui apakah suatu koefisien korelasi signifikan atau tidak, maka perlu dibandingkan dengan r tabel dengan taraf kesalahan tertentu. Jika r hitung lebih besar dari r tabel maka hubungan tersebut signifikan (Sugiyono, 2002). Untuk mengukur kekuatan hubungan maka nilai korelasi dikuadratkan atau yang disebut dengan koefisien determinasi (Creswell, 2015).

Tabel 3. 12
Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.00 – 0.199	Sangat rendah
0.20 – 0.399	Rendah
Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.80 – 1.000	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2002)

6. Skala Likert

Skala likert digunakan untuk mengukur pendapat seseorang atau sekelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial. Instrumen berupa pernyataan atau pertanyaan perlu dijawab oleh responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut (Riduwan, 2012):

Tabel 3. 13
Bentuk pernyataan pada angket

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Sangat Setuju	5	Sangat Setuju	1
Setuju	4	Setuju	2
Netral	3	Netral	3
Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	4
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju	5

Puspita Sari, 2018

PENGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Untuk melihat bagaimana respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan *self-generated analogy* maka data angket siswa dianalisis dengan menggunakan rumus :

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

Presentase yang telah diperoleh berdasarkan perhitungan tersebut kemudian ditafsirkan kedalam bentuk kalimat.

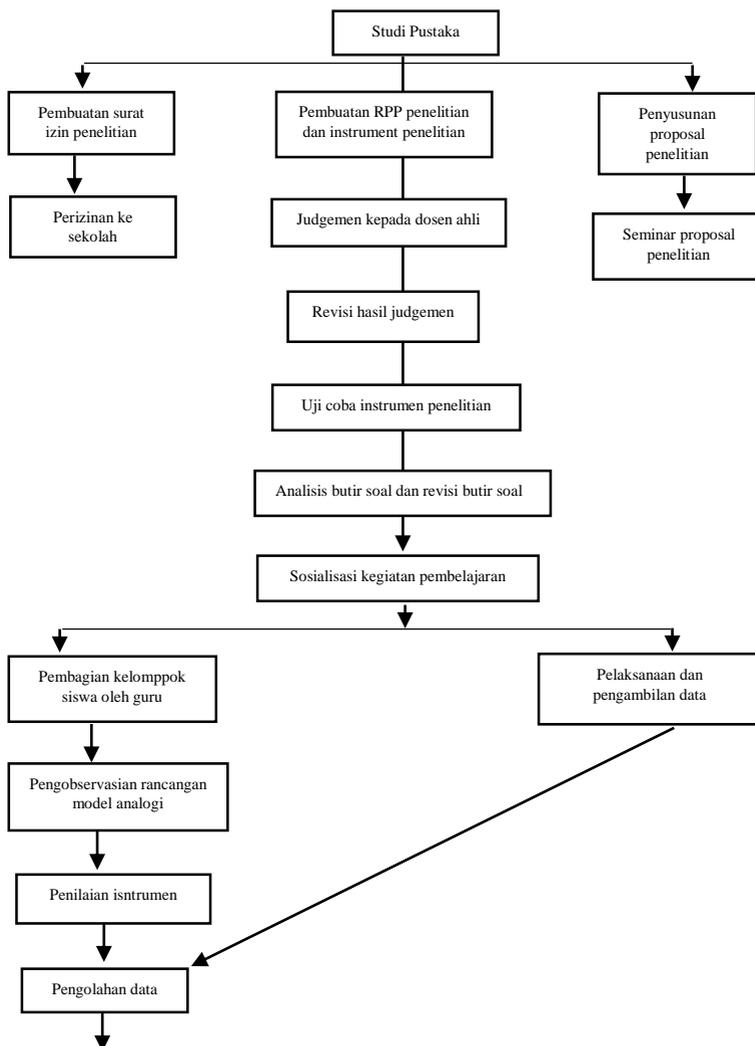
Tabel 3. 14
Kategori Persentase Respon Siswa

Persentase	Kategori
0 – 54	Sangat Kurang Baik
55 – 64	Kurang Baik
65 – 79	Cukup Baik
80 – 89	Baik
90 – 100	Sangat Baik

(Riduwan, 2012)

I. Alur Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan sesuai dengan alur penelitian seperti pada Gambar 3.1



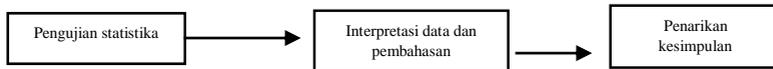
Puspita Sari, 2018

PENGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia

| repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Puspita Sari, 2018

*PENGGUNAAN SELF-GENERATED ANALOGY SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM
PERNAPASAN*

Universitas Pendidikan Indonesia

| repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu