

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode eksperimen semu (*quasi experimental*). Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest–posttest control group design*. Terdapat kelas kontrol yang berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel–variabel luar yang mempengaruhi hasil eksperimen (Sugiyono, 2010) untuk menguji perbandingan penggunaan media berbasis *website* terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Peneliti membagi subjek penelitian menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan media berbasis *website* dalam pembelajaran dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan *pre-test* terkait materi sistem endokrin sebelum penelitian dilaksanakan, kemudian diberikan *post-test* setelah materi tersebut diajarkan pada kedua kelompok.

Untuk mengurangi resiko ketidakvalidan data, beberapa variabel dikendalikan seperti kemampuan guru dalam mengajar, materi pokok pembelajaran, waktu kegiatan pembelajaran, dan soal yang digunakan saat *pre-test* maupun *post-test*.

Tabel 3. 1. Desain Penelitian *Pretest–Posttest Control Group Design*

Subjek	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelompok Kontrol	T ₁	0	T ₂
Kelompok Eksperimen	T ₁	X	T ₂

Keterangan :

T₁ : *Pretest*

T₂ : *Posttest*

0 : Pembelajaran konvensional

X : Pembelajaran menggunakan media berbasis *website*

Nizhar Rismawan, 2018

**PENGUSAHAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA**

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

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah seluruh hasil belajar kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa kelas XI IPA di SMAN 9 Bandung. Kelas XI IPA di SMAN 9 Bandung berjumlah 6 kelas

2. Sampel

Setiap kelas memiliki jumlah siswa yang berbeda-beda. Dari populasi tersebut dipilih penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa dari 2 kelas dengan teknik *clustering sampling* sebagai sampel. Selanjutnya sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang masing-masing terdiri dari 1 kelas.

C. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara memberikan arti atau menspesifikasikan kegiatan atau memberi suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut (Nasir, 1999)

Penguasaan konsep yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu hasil belajar yang berkenaan dengan hasil belajar intelektual mencakup bidang kognitif yang berorientasi pada proses belajar mengajar yang dialami siswa. Penguasaan konsep disini mencakup konsep karakteristik sistem endokrin, macam-macam kelenjar endokrin dan hormon yang dihasilkannya, kelainan sekresi pada kelenjar endokrin, serta mekanisme kerja hormon.

Kemampuan berpikir kreatif yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu kemampuan mengajukan banyak pertanyaan, menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan (kelancaran), memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita atau masalah (keluwesan), mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara baru (keaslian), serta mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau

Nizhar Rismawan, 2018

**PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA**

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

pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci (elaborasi).

Media yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu media yang disusun dalam bentuk konten *website* berupa gambar, video pembelajaran, dan animasi yang nantinya digunakan saat pembelajaran di kelas, sehingga siswa dapat bebas mengakses media pembelajaran tersebut baik di dalam kelas maupun di luar kelas

Website yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu berupa webpage yang diakses siswa melalui telepon genggam saat pembelajaran, untuk membantu siswa berdiskusi menyelesaikan masalah di lembar kerja peserta didik.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep dalam penelitian ini yaitu soal objektif. Instrumen yang digunakan adalah soal pilihan ganda sebanyak 10 soal untuk masing-masing tes (*pretest* dan *posttest*), dengan lima pilihan jawaban yang dibatasi pada jenjang kognitif (C1) mengingat, (C2) memahami, (C3) mengaplikasikan.

Tabel 3. 2. Kisi-Kisi Butir Soal Objektif

No	Indikator	Jenjang kognitif			Nomor soal
		C1	C2	C3	
1	Menjelaskan karakteristik endokrin dengan benar		1		2
2	Menjelaskan karakteristik kelenjar dan hormon pada tubuh manusia	1	4		1,3,5,7,8
3	Menjelaskan contoh gangguan abnormalitas sekresi kelenjar endokrin		2	1	4,6,9
4	Menjelaskan mekanisme kerja hormon		1		10
Jumlah		1	8	1	

Nizhar Rismawan, 2018

PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI SMA

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

Untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif, digunakan soal dalam bentuk uraian yang telah memenuhi persyaratan jenis soal untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif. Soal yang tersaji terdiri dari empat indikator yang terdiri dari enam soal.

Soal berpikir kreatif siswa yang diberikan adalah *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan dengan tujuan mengetahui kemampuan awal siswa, dengan mengetahui kemampuan berpikir kreatif awal tersebut peneliti dapat membandingkan apakah siswa dalam kelas tersebut memiliki kemampuan berpikir kreatif awal yang sama atau lebih tinggi dibandingkan kelas lainnya. *Posttest* dilakukan dengan tujuan mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan, dengan mengambil data *posttest* dapat dibandingkan perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. 3. Kisi-kisi Soal Uraian Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Indikator berpikir kreatif	Perilaku Siswa	No. Soal
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	Mengajukan banyak pertanyaan	1,2
2	Berpikir Luwes (<i>flexibility</i>)	Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda untuk menyelesaikannya	3,5,6
3	Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>)	Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak terpikirkan oleh orang lain.	4
4	Keterampilan memperinci (<i>Elaboration</i>)	Mengembangkan atau memperkaya gagasan.	2,3
Jumlah Butir Soal			6

Instrumen tes yang telah dibuat akan diberikan kepada sekelompok siswa kelas XI di SMA Negeri 9 Bandung yang telah mempelajari materi sistem endokrin. Hasil tes tersebut kemudian

Nizhar Rismawan, 2018

PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI SMA

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

dianalisis dari tingkat kesulitan, daya pembeda, validitas, dan reliabilitas tes tersebut. Jika kualitas instrumen tes tersebut baik, maka akan digunakan untuk pengambilan data terhadap siswa kelas XI yang akan mempelajari materi sistem endokrin. Namun, apabila kualitas instrumen tes tersebut kurang akan dilakukan perbaikan terhadap bagian-bagian instrumen yang kurang memadai.

Hasil tes dianalisis dengan cara menghitung skor mentah menjadi nilai dengan menghitung skor total dari semua jawaban. Untuk menghitung skor mentah adalah sebagai berikut.

$$NP = \frac{R}{SM}$$

Keterangan :

NP : Persentase kemampuan berpikir kreatif

R : Skor yang didapatkan siswa tiap indikator

SM : Skor maksimal yang bisa didapatkan siswa

Besarnya persentase kemudian digolongkan berdasarkan kategori penilaian sebagai berikut.

Tabel 3. 4. Skala Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif

Nilai	Kriteria
0–43,75	Kurang Kreatif
43,75–62,50	Cukup Kreatif
62,50–81,25	Kreatif
81,25–100	Sangat Kreatif

(Munandar, 1999)

E. Pengujian Instrumen

Untuk mengetahui apakah instrumen penelitian ini dapat digunakan dalam penelitian maka semua instrumen penelitian diuji cobakan terlebih dahulu. Uji coba dilakukan menggunakan aplikasi ANATES V4 untuk pemantapan validitas dan reliabilitas instrumen sebelum digunakan untuk mengumpulkan data. Pada tes ini dihitung

Nizhar Rismawan, 2018

**PENGUSAHAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA**

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

juga taraf kesukaran, daya pembeda dan efektifitas distraktor yang diuraikan sebagai berikut.

1. Validitas

Uji Validitas digunakan untuk mengukur sah atau tidaknya satu instrumen (Ghozali, 2001). Suatu instrumen dinyatakan valid jika pertanyaan pada instrumen mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh instrumen tersebut. Tingkat validitas dapat diukur dengan cara membandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel dengan ketentuan untuk degree of freedom (df) = $n-k$ dimana n adalah jumlah sampel yang digunakan dan k adalah jumlah variabel independennya (Ghozali, 2001).

2. Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Tingkat kesukaran butir soal merupakan bilangan derajat atau tingkat kesukaran butir soal (Arikunto, 2002). Untuk menghitung indeks kesukaran digunakan nilai rata-rata setiap butir soal dan nilai maksimum dari setiap butir. Interpretasi hasil tingkat kesukaran mengacu pada kriteria daya pembeda yang disajikan pada Tabel 3.5

Tabel 3. 5. Kriteria Daya Pembeda

Rentang	Klasifikasi
0,00-0,30	Sukar
0,30-0,70	Sedang
0,70-1,00	Mudah

3. Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai (Purwanto, 2011). Interpretasi hasil uji daya pembeda mengacu pada kriteria daya pembeda yang disajikan pada Tabel 3.6

Tabel 3. 6. Kriteria Daya Pembeda

Rentang	Klasifikasi
Negatif	Sangat jelek

Nizhar Rismawan, 2018

PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI SMA

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

0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Sangat baik

(Arikunto, 2015)

4. Efektifitas distraktor

Analisis butir soal dilakukan dengan memerhatikan distraktor (pengecoh). Pengecoh adalah pilihan jawaban yang bukan merupakan kunci jawaban (Purwanto, 2011). Pengecoh bukan sekedar pelengkap pilihan, diadakannya pengecoh yaitu untuk menyesatkan siswa agar tidak memilih kunci jawaban. Pengecoh menggoda siswa yang kurang begitu memahami materi pelajaran untuk memilihnya. Agar dapat melakukan fungsinya untuk mengecoh maka pengecoh harus dibuat semirip mungkin dengan kunci jawaban. Pengecoh dikatakan berfungsi efektif apabila paling tidak, ada siswa yang terkecoh memilih. Pengecoh yang sama sekali tidak dipilih merupakan pengecoh yang tidak dapat melakukan fungsinya, pengecoh tersebut terlalu mencolok dan dimengerti oleh semua siswa sebagai pengecoh jawaban.

5. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketepatan hasil tes (Arikunto, 2001). Interpretasi hasil uji reliabilitas butir soal menggunakan kriteria yang disajikan pada Tabel 3.7

Tabel 3. 7. Kriteria Reliabilitas Soal

Rentang	Klasifikasi
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

Nizhar Rismawan, 2018

*PENGUSAHAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA*

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

(Arikunto, 2010)

6. Kriteria kualitas butir soal

Soal yang telah diuji coba, dianalisis untuk memperoleh keputusan penggunaan soal untuk penelitian. Untuk mengetahui soal dapat digunakan, diperbaiki ataupun dibuang, maka dilakukan kualifikasi kualitas butir soal secara keseluruhan yang dikategorikan berdasarkan aturan (Zainul, 2002) yang disajikan pada Tabel 3.8

Tabel 3. 8. Kriteria Soal yang Baik untuk Digunakan

Kategori	Kriteria Penilaian
Dipakai/digunakan	Apabila” (1) Validitas $\geq 0,40$ (2) Daya pembeda $\geq 0,40$ (3) Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Diperbaiki/direvisi	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
Dibuang	Apabila: (1) Daya pembeda $< 0,40$; dan tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ Validitas $< 0,20$ (2) Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Zainul, 2002)

Nizhar Rismawan, 2018

**PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
 PENGGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
 SMA**

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

Rekapitulasi hasil uji coba instrumen dilakukan untuk menjaring hasil penguasaan konsep siswa berupa soal pilihan ganda yang disajikan dalam Tabel 3.9

Nizhar Rismawan, 2018

***PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA***

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

Tabel 3. 9. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Soal Pilihan Ganda

No	Nomor soal	Reliabilitas	Validitas		Tingkat kesukaran		Daya Pembeda		Distraktor					Kategori
			Korelasi	Kategori	Nilai	Kategori	Indeks	Kategori	a	b	c	d	e	
1	1	0,78 (Tinggi)	0,464	Cukup	0,35	sedang	0,4	Cukup	2+	2+	6**	6---	1-	Terima
2	2		0,786	Tinggi	0,29	Sukar	0,8	Baik sekali	2+	4+	6--	5**	0--	Terima
3	3		0,338	Rendah	0,47	sedang	0,4	Cukup	8**	3+	2++	4--	0--	Revisi
4	4		0,55	Cukup	0,82	Mudah	0,6	Baik	14**	0--	2---	1--	0--	Terima
5	5		0,385	Rendah	0,53	sedang	0,6	Baik	0--	9**	1-	2++	5---	Revisi
6	6		0,235	Rendah	0,59	sedang	0,4	Cukup	10**	3-	0--	3-	1+	Revisi
7	7		0,506	Cukup	0,24	Sukar	0,6	Baik	1-	3++	4**	7---	2+	Terima
8	8		0,479	Cukup	0,29	Sukar	0,6	Baik	0--	5-	6--	1-	5**	Terima
9	9		0,6	Cukup	0,24	Sukar	0,6	Baik	3++	7---	4**	1-	2+	Terima
10	10		0,265	Rendah	0,56	sedang	0,6	Baik	0--	9**	2-	2++	4---	Revisi

Keterangan :

** = Kunci Jawaban

++ = Sangat Baik

+ = Baik

- = Kurang

-- = Buruk

--- = Sangat Buruk

Nizhar Rismawan, 2018

PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI SMA

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

Nizhar Rismawan, 2018

PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI SMA

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

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi teknik pengumpulan data, sumber data, jenis data, dan instrumen yang digunakan. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.10

Tabel 3. 10. Teknik Pengumpulan Data

No.	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data	Jenis Data	Instrumen
1.	Tes tertulis Penguasaan konsep Siswa	Siswa	Berupa jumlah jawaban benar siswa, nilai dari <i>pre-test</i> dan nilai <i>post-test</i> siswa.	10 butir soal pilihan ganda (pada <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>)
2.	Tes tertulis Kemampuan Berpikir kreatif	Siswa	Berupa jumlah nilai dari <i>pre-test</i> dan nilai <i>post-test</i> siswa.	6 butir soal uraian (pada <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>)

G. Teknik Analisis Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan berbagai cara yaitu dengan memberikan tes berupa *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif. Semua data berupa angka ditabulasi dengan bantuan *software Microsoft Excel 2016* dan hasilnya direkap dalam bentuk tabel (Lampiran 6–9). Selanjutnya, data hasil tes penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif diuji statistik (normalitas, homogenitas, uji beda, dan *N-gain*) dilakukan perhitungan dengan bantuan Aplikasi SPSS versi 23 (Lampiran 10 & 11) dengan langkah sebagai berikut.

Nizhar Rismawan, 2018

**PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA**

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

1. Analisis Data Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir kreatif

a. Menghitung skor mentah menjadi nilai

Data penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif berupa skor mentah, skor tersebut akan diubah menjadi nilai yang selanjutnya akan dilakukan analisis uji statistik. Data (skor mentah) yang telah terkumpul akan diubah menjadi nilai dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

b. Analisis N-gain

Gain dihitung untuk mengetahui perbedaan nilai penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan setelah pembelajaran dengan menggunakan media berbasis *website* Biologi. Untuk menghitung *Gain* dapat menggunakan rumus:

$$\text{Gain} = \text{Nilai post-test} - \text{nilai pre-test}$$

Peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif dapat diketahui dari hasil perhitungan *N-gain*. Menurut Hake dalam (Meltzer, 2002) data yang telah terkumpul akan dihitung *N-gain* dengan rumus:

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

Keterangan:

T_1 : nilai *pre-test*

T_2 : nilai *post-test*

I : nilai maksimal *pre-test/post-test*

(Meltzer, 2002)

Hasil perhitungan tersebut, kemudian dibandingkan dengan kriteria *N-gain* yang tersaji pada Tabel 3.11

Tabel 3. 11. Kriteria *N-gain*

Rentang Nilai	Kriteria
$(g) < 0,3$	Rendah
$0,7 \geq (g) \geq 0,3$	Sedang
$(g) > 0,7$	Tinggi

Nizhar Rismawan, 2018

**PENGUSAHAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA**

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

(Meltzer, 2002)

c. Uji Prasyarat Analisis Data

Analisis data penelitian menggunakan nilai hasil *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dari data yang diperoleh kemudian data diuji normalitas dan homogenitas menggunakan bantuan *software* SPSS versi 23.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji Shapiro-Wilk, karena berdasarkan hasil penelitian Nornadiah dan Yap Bee (2011) menunjukkan kekuatan uji normalitas tertinggi untuk sampel kurang dari 50 ditempati oleh uji Shapiro-Wilk. Apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal maka uji beda menggunakan uji statistik nonparametis (Subana, 2000). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan Uji Normalitas Shapiro Wilk. karena data yang digunakan 30–50 data.

Jika nilai $p > 5\%$, maka data berdistribusi tidak normal

Jika nilai $p < 5\%$, maka data berdistribusi normal

2) Uji Homogenitas

Uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji Levene's, karena menurut penelitian Hartati, Triastuti dan Yuciana (2013) uji Levene's memiliki metode pengujian varian yang hampir sama dengan uji Bartlett, Perbedaan Uji Levene's dengan uji Bartlett yaitu bahwa uji Levene's tidak harus berdistribusi normal. Uji statistik ini menggunakan taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujian dari uji ini adalah:

Data homogen jika signifikansi pengujian $\geq 0,05$

Nizhar Rismawan, 2018

**PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA**

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

Data tidak homogen jika signifikansi pengujian $< 0,05$

Setelah dilakukan uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) maka dilanjutkan dengan uji beda. Bila hasil data berdistribusi normal dan bervarians homogen maka dilakukan uji beda parametrik yaitu uji t. Namun apabila hasil data tidak berdistribusi normal dan tidak bervarians homogen (heterogen) maka dilakukan uji beda non parametrik yaitu U *Mann Whitney*.

d. Uji Beda Rerata

Hasil dari uji prasyarat analisis data, apabila data tersebut normal dan homogen maka dilanjutkan uji beda parametrik menggunakan uji t, sedangkan apabila data tidak normal dan atau tidak homogen, maka uji beda menggunakan uji non parametrik dengan uji Mann whitney. Data diuji t atau uji Mann whitney menggunakan bantuan *software* SPSS versi 23.

1) Uji t

Uji t bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup. Adapun taraf signifikansi dari uji ini sebesar 0,05. Kriteria dari pengujian ini adalah:

H_0 ditolak jika nilai signifikansi (sig.) $< 0,05$, hal tersebut berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua media pembelajaran

H_0 diterima jika nilai signifikansi (sig.) $\geq 0,05$, hal tersebut berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua media pembelajaran.

2) Uji U *Mann Whitney*

Uji U *Mann Whitney* bertujuan menguji dua kelompok yang saling bebas, uji ini merupakan salah satu uji statistik non parametrik. Uji ini dilakukan apabila sampel tidak berdistribusi normal dan bervarians heterogen (tidak homogen). Taraf signifikansi dari uji ini sebesar 0,05. Kriteria pengujian uji ini adalah:

Nizhar Rismawan, 2018

**PENGUSAHAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA**

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

H_0 ditolak jika nilai signifikansi (sig.) $< 0,05$, hal tersebut berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua media pembelajaran

H_0 diterima jika nilai signifikansi (sig.) $\geq 0,05$, hal tersebut berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua media pembelajaran.

H. Prosedur Penelitian

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini terbagi dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Berikut merupakan penjelasan rinci dari ketiga tahapan tersebut.

1. Tahap Persiapan

Persiapan yang dilakukan untuk melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan studi literatur untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang dikaji dalam penelitian untuk mendapat gambaran tentang penelitian yang akan dilakukan;
- b. Melakukan studi kurikulum untuk mengetahui Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada materi yang akan dikaji dalam penelitian;
- c. Menyusun dan membuat instrumen penelitian;
- d. Melakukan *judgement* instrumen kepada dosen yang sesuai dengan bidangnya;
- e. Melakukan uji coba instrumen;
- f. Melakukan pengolahan data instrumen dan menentukan kelayakan instrumen apakah layak atau tidak;
- g. Melakukan perbaikan instrumen;
- h. Membuat media pembelajaran *website* biologi;
- i. Melakukan observasi sekolah dan menyiapkan persuratan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan *pre-test* (penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif)
- b. Siswa diberi penjelasan awal mengenai sistem endokrin

Nizhar Rismawan, 2018

**PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA**

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

- c. Siswa dibagikan LKS untuk didiskusikan dengan teman sekelompoknya dengan bantuan media berbasis website untuk kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.
- d. Siswa diberi penguatan mengenai apa yang telah dipelajari.
- e. Melakukan *post-test* (penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif).

3. Tahap Akhir

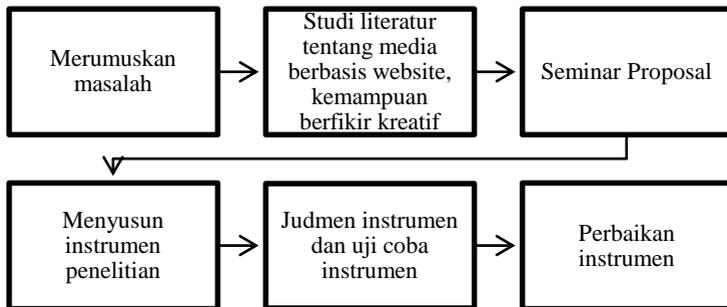
Setelah dilakukannya pelaksanaan penelitian, masuklah pada tahap akhir penelitian. Tahap akhir penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan pengolahan dan analisis data.
- b. Penyusunan laporan penelitian dalam bentuk skripsi.

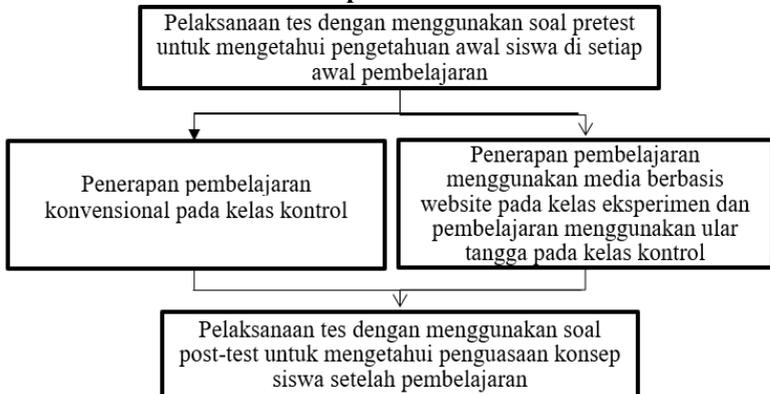
I. Alur Penelitian

Alur penelitian dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagian berikut.

Tahap Persiapan



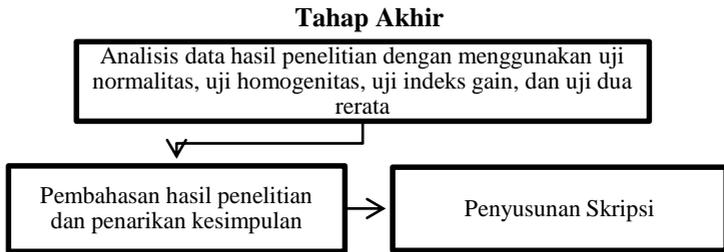
Tahap Pelaksanaan



Nizhar Rismawan, 2018

*PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA*

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



Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian

Nizhar Rismawan, 2018

*PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI
PENGUNAAN MEDIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SISTEM ENDOKRIN DI
SMA*

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