

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Subjek Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Lokasi Penelitian merupakan tempat dimana penelitian tersebut dilaksanakan, dalam penelitian ini lokasi yang dipilih peneliti ialah SMK Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung.

##### **2. Populasi Penelitian**

Populasi diartikan sebagai sekumpulan unsur atau elemen yang menjadi obyek penelitian, elemen populasi ini biasanya merupakan satuan analisis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X Program Keahlian Teknik Mesin Industri di Angkasa Lanud Husein Sastranegara yang terdiri dari dua kelas.

##### **3. Sampel Penelitian**

Sampel atau contoh adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diteliti. Sampel yang baik, yang kesimpulannya dapat dikenakan pada populasi, adalah sampel yang bersifat representatif atau yang dapat menggambarkan karakteristik populasi. (Djarwanto, dalam Kuntjojo, 2009, hlm. 29). Teknik Sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jenuh, yakni menggunakan seluruh populasi sebagai sampel penelitian.

#### **B. Metode dan Desain Penelitian**

##### **1. Pendekatan dan Metode Penelitian**

Untuk menemukan jawaban atau pemecahan suatu masalah tentu peneliti harus menggunakan pendekatan dan metode penelitian, metode merupakan suatu

cara ilmiah yang digunakan untuk mengumpulkan dan mengolah data dengan maksud, tujuan dan kegunaan tertentu.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, pendekatan kuantitatif ini berlandaskan pada filsafat positivistik. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 14) mengatakan bahwa “filsafat positivisme memandang realitas/gejala/fenomena itu dapat diklasifikasikan, relatif tetap, konkrit, teramati, terukur, dan hubungan gejala bersifat sebab akibat.”

Berdasarkan penjelasan diatas metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuasi eksperimen, kuasi eksperimen adalah bentuk desain yang merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan. Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. (Sugiyono, 2013, hlm. 14).

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen dikarenakan penelitian ini dilakukan untuk menguji cobakan seberapa besar pengaruh dari penerapan/implementasi bahan belajar mandiri berbasis modul elektronik terhadap kemampuan peserta didik dalam membelajarkan dirinya sendiri serta tetap dapat meningkatkan penguasaan konsep kewarganegaraan peserta didik.

## **2. Desain dan Paradigma Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *non-equivalent design*, desain ini hampir sama dengan *pretest posttest control group* bedanya *non-equivalent design* ini kelas eksperimen maupun kelas kontrolnya tidak dipilih secara acak akan tetapi menggunakan kelompok atau kelas yang telah terbentuk, hal ini dilakukan agar suasana dan kondisi kelompok lebih alami. Dalam penelitian ini terdapat satu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan khusus dalam penelitian ini perlakuan khusus yang diberikan adalah dengan menggunakan bahan belajar mandiri berbasis E-Modul dan satu kelompok kontrol

Gandi Nugraha, 2016

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL**

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

dimana kelompok kontrol ini tidak diberikan perlakuan khusus, tidak menggunakan bahan belajar mandiri berbasis modul elektronik dan hanya menggunakan bahan belajar yang biasa digunakan dalam proses pembelajarannya. Desain diatas dapat digambarkan kedalam tabel berikut ini:

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian *Non-Equivalen Design***

	Pretest	Perlakuan	Posttest
<b>Kelas Eksperimen</b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>Kelas Kontrol</b>	<b>O<sub>3</sub></b>		<b>O<sub>4</sub></b>

Keterangan:

- O<sub>1</sub> : Tes awal kemampuan peserta didik dikelas eksperimen  
 X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen menggunakan bahan belajar mandiri berbasis modul elektronik  
 O<sub>2</sub> : Tes akhir kemampuan peserta didik dikelas eksperimen  
 O<sub>3</sub> : Tes awal kemampuan peserta didik dikelas kontrol  
 O<sub>4</sub> : Tes akhir kemampuan peserta didik dikelas kontrol.

Dalam penelitian ini terdapat tiga buah variabel yakni, variabel bahan belajar mandiri berbasis modul elektronik yang selanjutnya disebut dengan variabel X sebagai variabel bebas (variabel independen) dan variabel kemampuan *Self-Directed Learning* yang selanjutnya disebut dengan variabel Y<sub>1</sub> dan variabel hasil belajar ranah kognitif yang selanjutnya disebut dengan variabel Y<sub>2</sub> sebagai variabel terikat (variabel dependen).

Pengaruh dari setiap variabel dapat digambarkan pada tabel desain penelitian, tabel desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Pengaruh Antar Variabel Penelitian**

<b>Variabel Bebas</b>	<b>Bahan belajar mandiri berbasis modul elektronik</b>
<b>Variabel Terikat</b>	

Gandi Nugraha, 2016  
**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL**

	(X)
<b>Kemampuan <i>Self-Directed Learning</i> (Y<sub>1</sub>)</b>	<b>XY<sub>1</sub></b>
<b>Hasil Belajar Ranah Kognitif (Y<sub>2</sub>)</b>	<b>XY<sub>2</sub></b>

Berdasarkan tabel 3.2 di atas selain menggambarkan pengaruh antara bahan belajar mandiri berbasis modul elektronik (X) dengan kemampuan *Self-Directed Learning* (Y<sub>1</sub>) dan hasil belajar ranah kognitif (Y<sub>2</sub>)

Berikut ini merupakan penjabaran dari tabel 3.2 pengaruh antar variabel X dan Y:

- XY<sub>1</sub>** : Pengaruh bahan belajar mandiri berbasis modul elektronik terhadap kemampuan *Self-Directed Learning*
- XY<sub>2</sub>** : Pengaruh bahan belajar mandiri berbasis modul elektronik terhadap hasil belajar ranah kognitif

### C. Definisi Operasional

#### 1. Bahan Belajar Mandiri

Bahan Belajar Mandiri merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis guna membantu peserta didik mendapatkan informasi-informasi mengenai materi yang akan dipelajari selama proses pembelajaran. Adapun dalam penelitian ini bahan belajar mandiri yang digunakan ialah modul elektronik, pembuatan bahan belajar mandiri ini menggunakan teknik *information repackaging* atau pengemasan kembali informasi atau materi dari bahan belajar yang sudah ada dan dikembangkan kembali sesuai dengan kaidah-kaidah bahan belajar mandiri.

#### 2. E-Modul

Modul pada umumnya terdiri dari kumpulan kertas yang dapat berisikan teks atau gambar, maka modul elektronik dapat berisikan informasi elektronik yang tidak hanya berwujud teks dan gambar tetapi dapat disisipkan audio maupun

video. Dalam pembuatan modul elektronik ini peneliti akan menggunakan aplikasi Adobe Flash.

### **3. Kemampuan *Self-Directed Learning***

Kemampuan *Self Directed Learning* yang diukur dalam penelitian ini terdiri dari lima aspek yakni, a) aspek arahan (*awareness*), b) aspek strategi belajar (*learninng strategies*), c) aspek kegiatan belajar (*learning activities*), d) evaluasi (*evaluations*), dan e) aspek kemampuan diri (*interpersonal skills*).

### **4. Hasil Belajar Ranah Konitif**

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar domain kognitif yaitu pada pada a) aspek mengingat (C1), b) aspek memahami (C2) dan c) aspek menerapkan (C3), untuk mengukur hasil belajar tersebut digunakan tes berupa pre-test dan post-test.

### **D. Proses Pengembangan Instrumen Penelitian**

Instrument penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan agar penelitian tersebut mendapatkan data yang bermutu dan akurat dalam menjawab permasalahan yang terdapat dalam penelitian tersebut. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument non tes dan tes.

Instrument non tes digunakan untuk mengukur sikap dari peserta didik, dalam penelitian ini instrument non-tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan *Self-Directed Learning* adalah Angket yang telah dikembangkan oleh Williamson (2007) angket tersebut disebut diberi nama angket *Self-Rating Scale of Self-Directed Learning* (SRSSDL), sedangkan instrument tes merupakan instrument yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar, dalam penelitian ini

instrument tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar ranah kognitif peserta didik ialah instrument tes objektif pilihan ganda.

Instrument yang baik adalah intrumen yang telah di uji validitas dan reabilitasnya hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Arifin, Z. (2012, hlm. 245) yang menjelaskan bahwa “syarat pokok suatu instrument penelitian adalah validitas dan reliabilitas”.

## 1. Validitas Instrument

Uji validitas instrument dilakukan untuk mengukur keabsahan dari butir butir soal instrument, maksudnya apakah instrument yang akan digunakan benar-benar akan menjawab permasalahan yang akan diukur. Dalam penelitian ini jenis validitas yang digunakan adalah validitas isi dan validitas konstruk.

### a. Uji Validitas Instrument SRSSDL

Bambang dan Wahyu (35 : 2013) mengemukakan bahwa “validitas konstruk menjelaskan seberapa baik pengukuran telah sesuai dengan ekspektasi teoretis”. Validitas konstruk ini sering digunakan dalam tes tes psikologis untuk mengukur perilaku peserta didik, dalam penelitian ini perilaku yang diukur merupakan perilaku peserta didik dalam membelajarkan dirinya sendiri (*Self-Directed Learning*)

Intrumen SRSSDL (*Self Rating Scale of Self Directed Learning*) merupakan insrumen non tes yang di kembangkan oleh Williamson tahun 2007, intrumen ini telah di uji cobakan sebelumnya oleh pengembangnya.

Naskah asli instrumen SRSSDL tersaji dalam bahasa inggris, agar lebih efektif digunakan maka peneliti menerjemahkan intrumen SRSSDL tersebut kedalam Bahasa Indonesia, untuk memperkuat instrument terjemahan maka peneliti melakukan uji validitas *Expert Judgment*. *Expert Judgment* merupakan salah satu cara dalam pengujian validitas instrument yang meminta pendapat dari para ahli.

Peneliti meminta bantuan kepada dosen mata kuliah Bahasa Inggris Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Dr. Doddy Rusmono, MLIS dan R. Nadia Hanoum, M.Pd.

### b. Uji Validitas Instrument Tes

Validitas isi dilakukan untuk mengukur ketepatan instrument tes yang akan digunakan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik dapat memahami materi yang berkaitan dengan mata pelajaran simulasi digital. Validitas isi digunakan dalam pengukuran hasil belajar, yang tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan. (Zainal Arifin, 2011: hlm. 256).

Uji Validitas instrument tes dilakukan dengan cara meminta pendapat para ahli di bidang mata pelajaran simulasi digital atau yang sering disebut dengan cara *expert judgement* instrument.

## 2. Reliabilitas Instrument

### a. Reliabilitas Instrument Angket

**Tabel 3.3**

**Nilai Koefisien Cronbach Alpha Aspek SDL**

Aspek <i>Self-Directed Learning</i>	Koefisien Cronbach Alpha
<i>Awareness</i>	0.79
<i>Learning Strategies</i>	0.73
<i>Learning Activities</i>	0.71
<i>Evaluation</i>	0.71
<i>Interpersonal Skills</i>	0.71

(Nursereasearcher, 2007, hlm. 75)

### b. Reliabilitas Instrument Tes

Reliabilitas merupakan derajat konsistensi intrumen yang digunakan, suatu intrumen dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan

Gandi Nugraha, 2016

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL**

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

kembali pada kelompok yang sama namun pada waktu dan kesempatan yang berbeda. (Zainal Arifin, 2011: hlm. 248). Uji reabilitas dilakukan dengan menggunakan metode *coefisien of internal consistency* yakni reliabilitas yang dicari dengan cara mengklasifikasikan jumlah skor dari item-item genap dengan jumlah dari item-item ganjil dari suatu alat tes yang diuji coba pada suatu sampel tertentu pula. Mohamad Ali (1985, hlm. 106).

Secara khusus untuk mencari koefisien reabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Split-Half method Spearman Brown* yang di bantu dengan aplikasi *Microsoft Excel* dengan kriteria pengujian yaitu jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka dapat diartikan instrument tersebut baik sebab memiliki reliabilitas yang tinggi. Rumus *Split-Half method Spearman Brown* adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{1/21/2}}{(1 + r_{1/21/2})}$$

(Arikunto, 2010, hlm.223)

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$r_{1/21/2} = r_{xy}$  yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan

Dari hasil analisa perhitungan uji reliabilitas didapatkan hasil sebagai berikut (hasil perhitungan terlampir):

**Tabel 3.4**  
**Perhitungan Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar**

$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan
0.857	0.3494	Reliabel

Berdasarkan pada tabel 3.4 diatas, diperoleh hasil perhitungan  $r_{hitung} = 0.857$  dan  $r_{tabel} = 0.3494$  (pada  $\alpha = 0.05$  dengan  $dk = n - 2$ ) dapat dilihat bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0.857 > 0.3494$ ), artinya terdapat korelasi yang signifikan sehingga

dapat disimpulkan bahwa instrument penelitian ini tergolong baik dikarenakan reliabilitasnya tinggi.

#### 4. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal menunjukkan pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk dapat mengumpulkan data karena instrument tersebut sudah baik. Pencarian tingkat kesukaran suatu soal dimaksudkan untuk mengukur seberapa derajat kesukaran suatu soal. Menurut Zainal Arifin (2009:266) “jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Pengukuran tingkat kesukaran soal dapat digunakan rumus yang di bantu dengan aplikasi *Microsoft Excel* (hasil perhitungan terlampir):

$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100\%$$

(Arifin, 2009, hlm.266)

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

WL = Jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH = Jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas

nL = Jumlah kelompok bawah

nH = Jumlah kelompok atas

Indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.5**

#### **Kriteria Koefisien Tingkat Kesukaran Soal**

Index Kesukaran Soal	Kriteria Kesukaran Soal
< 27%	Mudah
28% - 72%	Sedang
73% >	Sukar

Gandi Nugraha, 2016

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL**

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

(Arifin, 2009, hlm.270)

Hasil analisis pengujian tingkat kesukaran soal instrumen tes menggunakan rumus diatas dengan dibantu oleh aplikasi *Microsoft Excel* didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Tingkat Kesukaran Soal**

No	wL	wH	nL	nH	Tingkat	Kategori
1	5	2	9	9	39%	Sedang
2	5	1	9	9	33%	Sedang
3	5	0	9	9	28%	Mudah
4	8	2	9	9	56%	Sedang
5	6	2	9	9	44%	Sedang
6	4	2	9	9	33%	Sedang
7	7	3	9	9	56%	Sedang
8	6	2	9	9	44%	Sedang
9	5	2	9	9	39%	Sedang
10	7	6	9	9	72%	Sukar
11	5	0	9	9	28%	Mudah
12	3	1	9	9	22%	Mudah
13	4	3	9	9	39%	Sedang
14	5	1	9	9	33%	Sedang
15	9	4	9	9	72%	Sukar
16	2	0	9	9	11%	Mudah
17	7	1	9	9	44%	Sedang
18	6	2	9	9	44%	Sedang
19	7	0	9	9	39%	Sedang
20	6	0	9	9	33%	Sedang
21	5	1	9	9	33%	Sedang
22	6	0	9	9	33%	Sedang
23	6	0	9	9	33%	Sedang
24	5	2	9	9	39%	Sedang
25	6	1	9	9	39%	Sedang
26	6	1	9	9	39%	Sedang
27	7	2	9	9	50%	Sedang
28	5	3	9	9	44%	Sedang
29	6	1	9	9	39%	Sedang
30	6	2	9	9	44%	Sedang

No	wL	wH	nL	nH	Tingkat	Kategori
31	6	1	9	9	39%	Sedang
32	4	2	9	9	33%	Sedang
33	7	2	9	9	50%	Sedang
34	6	1	9	9	39%	Sedang
35	8	7	9	9	83%	Sukar
36	3	2	9	9	28%	Mudah
37	6	1	9	9	39%	Sedang
38	8	0	9	9	44%	Sedang
39	5	0	9	9	28%	Mudah
40	7	6	9	9	72%	Sukar

## 5. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang menguasai kompetensi. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara peserta didik yang menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang menguasai kompetensi tersebut. Daya pembeda setiap butir soal dapat dihitung menggunakan rumus:

$$DP = \frac{(WL-WH)}{n}$$

(Zaenal Arifin, 2009, hlm. 273)

Keterangan:

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas

N = 27% X n

Untuk menginterpretasi koefisien daya pembeda tersebut dapat menggunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.7**

Gandi Nugraha, 2016

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL**

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

### Kriteria Koefisien Daya Pembeda

Index Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
0,40 atau lebih	Sangat Baik
0,30 – 0,39	Cukup Baik
0,20 – 0,29	Minimum
0,19 ke bawah	Jelek

(Surapranata, 2006, hlm. 31)

Hasil analisis pengujian daya pembeda soal instrumen tes menggunakan rumus diatas dengan dibantu oleh aplikasi *Microsoft Excel* didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Pengujian Daya Pembeda Instrumen Tes**

No	wL	wH	wL-wh	N	DP	Kriteria
1	5	2	3	9	0.33	Cukup Baik
2	5	1	4	9	0.44	Sangat Baik
3	5	0	5	9	0.56	Sangat Baik
4	8	2	6	9	0.67	Sangat Baik
5	6	2	4	9	0.44	Sangat Baik
6	4	2	2	9	0.22	Minimum
7	7	3	4	9	0.44	Sangat Baik
8	6	2	4	9	0.44	Sangat Baik
9	5	2	3	9	0.33	Cukup Baik
10	7	6	1	9	0.11	Jelek
11	5	0	5	9	0.56	Sangat Baik
12	3	1	2	9	0.22	Minimum
13	4	3	1	9	0.11	Jelek
14	5	1	4	9	0.44	Sangat Baik
15	9	4	5	9	0.56	Sangat Baik
16	2	0	2	9	0.22	Minimum
17	7	1	6	9	0.67	Sangat Baik
18	6	2	4	9	0.44	Sangat Baik
19	7	0	7	9	0.78	Sangat Baik
20	6	0	6	9	0.67	Sangat Baik

Gandi Nugraha, 2016

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL**

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

No	wL	wH	wL-wh	N	DP	Kriteria
21	5	1	4	9	0.44	Sangat Baik
22	6	0	6	9	0.67	Sangat Baik
23	6	0	6	9	0.67	Sangat Baik
24	5	2	3	9	0.33	Cukup Baik
25	6	1	5	9	0.56	Sangat Baik
26	6	1	5	9	0.56	Sangat Baik
27	7	2	5	9	0.56	Sangat Baik
28	5	3	2	9	0.22	Minimum
29	6	1	5	9	0.56	Sangat Baik
30	6	2	4	9	0.44	Sangat Baik
31	6	1	5	9	0.56	Sangat Baik
32	4	2	2	9	0.22	Minimum
33	7	2	5	9	0.56	Sangat Baik
34	6	1	5	9	0.56	Sangat Baik
35	8	7	1	9	0.11	Jelek
36	3	2	1	9	0.11	Jelek
37	6	1	5	9	0.56	Sangat Baik
38	8	0	8	9	0.89	Sangat Baik
39	5	0	5	9	0.56	Sangat Baik
40	7	6	1	9	0.11	Jelek

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data yang empiris sebagai bahan untuk mencapai tujuan dari penelitian, dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan diantaranya;

### 1. Angket SRSSDL

SRSSDL (*Self Rating Scale of Self-Directed Learning*) merupakan instrument penelitian yang dikembangkan oleh Williamson pada tahun 2007 yang telah diuji validitas dan realibilitasnya, instrument SRSSDL berisikan pernyataan-pernyataan mengenai kemampuan *self-directed learning* dengan format skala nilai 1 sampai 5.

Gandi Nugraha, 2016

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL**

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

SRSSDL terdiri atas 60 butir soal yang dibagi kedalam lima aspek penilaian yang diantaranya: *awareness* (kesadaran diri), *learning strategies* (strategi belajar), *learning activities* (kegiatan belajar), *evaluations* (evaluasi), dan *interpersonal skills* (kemampuan diri).

Data dari pengisian angket *Self-Rating Scale of Self-Directed Learning* diperlukan untuk mengetahui seberapa jauh peserta didik dapat belajar secara mandiri. Untuk mengelola data dari angket SRSSDL ini dapat menggunakan *scoring sheet* sebagai berikut:

Aspek Arahan Diri (*Awareness*)

Nilai	1	2	3	4	5	
Item 1.1-1.12						
Total						Nilai Total

Aspek Strategi belajar (*Learning Strategies*)

Nilai	1	2	3	4	5	
Item 1.1-1.12						
Total						Nilai Total

Aspek Kegiatan Belajar (*Learning Activities*)

Nilai	1	2	3	4	5	
Item 1.1-1.12						
Total						Nilai Total

Aspek Evaluasi (*Evaluations*)

Nilai	1	2	3	4	5	
-------	---	---	---	---	---	--

Item 1.1-1.12						
Total						Nilai Total

Aspek Kemampuan diri (*Interpersonal Skill*)

Nilai	1	2	3	4	5	
Item 1.1-1.12						
Total						Nilai Total

Setelah mendapatkan nilai total dari kelima aspek tersebut maka nilai total tersebut dimasukan ke dalam *scoring sheet* sebagai berikut:

$$\square + \square + \square + \square + \square = \square$$

Penjumlahan dari nilai total diatas akan mendapatkan nilai akhir yang menunjukkan tingkat kemampuan *Self-Directed Learning* peserta didik, yang selanjutnya nilai akhir tersebut akan disesuaikan dengan kriteria yang telah di tetapkan sebelumnya, kriteria tersebut dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 3.5**

**Kriteria Tingkat Kemampuan *Self-Directed Learning***

Rentang Nilai	Tingkat Kemampuan <i>Self-Directed Learning</i>	Interpretasi
60 – 140	Rendah	Masih membutuhkan bimbingan dari guru, setiap perubahan spesifik yang diperlukan untuk perbaikan harus diidentifikasi dan mungkin melengkapi perbaikan metode pembelajarannya

Gandi Nugraha, 2016

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL**

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

141 - 220	Sedang	Merupakan setengah perjalanan untuk menjadi pebelajar yang mandiri, hal-hal untuk perbaikan perlu diidentifikasi, dievaluasi dan strategi yang diadopsi dibimbing oleh guru bila diperlukan
221 - 300	Tinggi	Tingkat ini menunjukkan <i>Self-Directed Learning</i> yang efektif, Tujuannya sekarang ialah untuk mempertahankan kemajuan dengan mengidentifikasi kekuatan dan metode untuk pemantapan <i>Self-Directed Learning</i> yang efektif

(Williamson dalam Wiryawan, 2013, hlm. 24)

## 2. Tes Objektif Pilihan Ganda

Teknik pengumpulan data menggunakan tes objektif pilihan ganda memiliki tujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam membuat sajian multimedia. Tes merupakan suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden. (Zainal Arifin, 2013: hlm. 226)

Instrument ini terdiri dari 30 soal pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban, Adapun langkah-langkah penyusunan instrument tes objektif pilihan ganda yakni,

- 1) Menentukan materi dan submateri pelajaran berdasarkan kurikulum dan silabus
- 2) Menyusun kisi-kisi instrument
- 3) Mengembangkan kisi-kisi instrument menjadi soal pertanyaan

Gandi Nugraha, 2016

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL**

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

- 4) Membuat kunci jawaban
- 5) Melakukan uji coba instrument tes
- 6) Menilai validitas dan reliabilitas instrument

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Hal ini penting untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian tersebut normal atau tidak. Agar data-data yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dipertanggung jawabkan. Uji ini biasanya digunakan untuk mengukur data berskala ordinal, interval atau rasio. Jika analisis menggunakan metode parametrik, maka persyaratan normalitas harus terpenuhi yaitu data berasal dari distribusi yang normal.

Dalam penelitian ini pengujian dilakukan dan dibantu oleh program pengolah data *Statistical Products and Solution Services* (SPSS) versi 20. Untuk menguji normalitas dilakukan melalui uji normalitas Kolmogorov Smirnov dengan kriteria jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05, maka data tidak berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05, maka data berdistribusi normal.

### **2. Uji Homogenitas**

Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variasi-variasi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui sampel yang diambil dari populasi menunjukkan kesamaan atau perbedaan yang signifikan satu sama lain. Untuk menguji data dilakukan dengan uji F, dengan membagi varians terbesar dengan varians terkecil.

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

(Sudjana, 1996, hlm.250)

Uji homogenitas dibantu oleh program pengolah data *Statistical Products and Solution Services* (SPSS) versi 20 dengan menggunakan uji *Levene test*. Kriterianya apabila nilai signifikansinya  $< 0,05$  maka data tersebut tidak homogen, sebaliknya apabila nilai signifikansinya  $> 0,05$  maka data tersebut homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah metode pengambilan keputusan yang didasarkan dari analisa data, baik dari percobaan yang terkontrol maupun dari observasi (tidak terkontrol). Dalam statistik, sebuah hasil bisa dikatakan signifikan secara statistik jika kejadian tersebut hampir tidak mungkin disebabkan oleh faktor yang kebetulan, sesuai dengan batas probabilitas yang sudah ditentukan sebelumnya.

#### a. Uji Hipotesis Pengaruh Bahan Belajar Mandiri Terhadap Kemampuan *Self-Directed Learning*

Uji hipotesis dalam penelitian ini adalah untuk membandingkan *gain* skor *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada aspek arahan, strategi belajar, aktivitas belajar, evaluasi, dan kemampuan diri. Uji hipotesis ini dilakukan dengan membandingkan antara z-hitung dan z-tabel, apabila z-hitung lebih besar atau sama dengan z-tabel maka dapat ditarik kesimpulan  $h_0$  ditolak dan  $h_1$  di terima. Pengujian ini juga dibantu oleh program pengolah data *Statistical Products and Solution Services* (SPSS) versi 20 dan dilakukan dengan menggunakan rumus mann-Whitney (U) sebagai berikut:

1) Menghitung Nilai  $U$

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

2) Menghitung Nilai  $E(U)$

$$\text{Rumus: } E(U) = \frac{n_1 \cdot n_2}{2}$$

3) Menghitung Nilai  $\text{Var}(U)$

Gandi Nugraha, 2016

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL**

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

$$\text{Rumus: } \text{Var}(U) = \frac{n_1 \cdot n_2 \cdot (n_1 + n_2 + 1)}{12}$$

Keterangan :

- $n_1$  = jumlah sampel kelas kontrol
- $n_2$  = jumlah sampel kelas eksperimen
- $U_1$  = jumlah peringkat kelas kontrol
- $U_2$  = jumlah peringkat kelas eksperimen
- $R_1$  = jumlah rangking pada sampel  $n_1$
- $R_2$  = jumlah rangking pada sampel  $n_2$

(Siregar, 2013, hlm. 394)

Setelah mengolah ketiga nilai tersebut, langkah selanjutnya aja menguji rata-rata dua sampel dengan menggunakan Uji-Z, berikut rumus perhitungannya

$$Z_{hitung} = \frac{U - E(U)}{\sqrt{\text{Var}(U)}}$$

#### **b. Uji Hipotesis Pengaruh Bahan Belajar Mandiri Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif**

Uji hipotesis dalam penelitian ini adalah untuk membandingkan *gain* skor *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada aspek mengetahui (C1), memahami (C2) dan menerapkan (C3). Uji hipotesis ini dibantu oleh program pengolah data *Statistical Products and Solution Services* (SPSS) versi 20 dan dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t independent sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2007, hlm.273)

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata skor gain kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata skor gain kelompok kontrol

$s_1^2$  = varians skor kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varians skor kelompok kontrol

$n_1$  dan  $n_2$  = jumlah peserta didik

Untuk menguji ketiga hipotesis tersebut, maka digunakan t-test satu sampel dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(Sugiyono, 2007, hlm.273)

Keterangan:

t = nilai t yang dihitung

$\bar{X}$  = nilai rata-rata

$\mu_0$  = nilai yang dihipotesiskan

s = simpangan baku sampel

n = jumlah anggota sampel

## G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan urutan langkah-langkah sistematis yang harus dilakukan oleh seorang peneliti, langkah-langkah tersebut dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

### 1. Tahap Persiapan Penelitian

Dalam tahap persiapan ini ada beberapa hal yang harus dilakukan, diantaranya:

- a. Identifikasi Masalah
- b. Studi Pendahuluan
- c. Menentukan Variabel dan Sumber Data Penelitian
- d. Merumuskan Masalah

Gandi Nugraha, 2016

*PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL*

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

- e. Merumuskan Kerangka Berfikir dan Hipotesis
- f. Menganalisis Silabus dan RPP Mata Pelajaran Desain Grafis SMK
- g. Menyusun Rancangan Bahan Belajar Mandiri Berbasis Modul Elektronik
- h. Menentukan Pendekatan dan Metode Penelitian
- i. Menentukan Sampel Penelitian
- j. Menentukan dan Menyusun Instrument Penelitian
- k. Melakukan Validasi Instrument Penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Setelah tahap persiapan, langkah selanjutnya adalah masuk ke dalam tahap pelaksanaan, dalam tahap pelaksanaan ini hal yang harus dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Orientasi pembelajaran, sebagai pengenalan bahan belajar mandiri berbasis modul elektronik
- b. Penyebaran angket SRSSDL (*Self Rating Scale of Self-Directed Learning*) dikelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam membelajarkan dirinya sendiri
- c. Penyebaran soal pretes dikelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik tentang materi yang akan disampaikan
- d. Kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan bahan belajar mandiri berbasis modul elektronik, kegiatan belajar mengajar ini dilakukan didalam dan diluar kelas, bahan belajar mandiri berbasis modul elektronik hanya digunakan dikelas eksperimen
- e. Penyebaran Soal postes dikelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta didik tentang materi yang telah disampaikan
- f. Menganalisis data yang dihasilkan menggunakan teknik analisis sesuai dengan data yang telah dihasilkan, teknik analisis data ini menggunakan aplikasi SPSS

Gandi Nugraha, 2016

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BELAJAR MANDIRI E-MODUL TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SELF-DIRECTED LEARNING DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL**

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

g. Menarik kesimpulan.

### **3. Tahap Penyusunan Laporan Penelitian**

Tahapan terakhir yang harus dilakukan adalah tahap penyusunan laporan penelitian yang dibuat kedalam bentuk tertulis dengan memperhatikan kaidah-kaidah penulisan laporan penelitian yang sudah baku sesuai dengan pedoman karya tulis ilmiah dari Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Laporan tersebut dikumpulkan dalam bentuk cetak (*hardfile*) untuk selanjutnya dikomunikasikan kepada pihak lain.