

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Metode penelitian menjelaskan bagaimana urutan penelitian dilaksanakan, yaitu dengan menggunakan alat apa dan prosedur bagaimana suatu penelitian dilaksanakan.<sup>1</sup>

#### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen karena penelitian yang dilakukan dengan kegiatan percobaan suatu objek atau bahan yang diteliti.<sup>2</sup> Metode penelitian eksperimen dapat dikatakan sebagai cara penelitian yang dijadikan dalam menemukan pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain pada kondisi sudah terkendali.<sup>3</sup> Berdasarkan pemilihan metode penelitian ini tergolong pada penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) bentuk desain eksperimen ini mempunyai kelompok kontrol namun tidak mampu berjalan penuh yang mengontrol variabel-variabel luar yang dapat berpengaruh ketika pengaplikasian dari eksperimen.<sup>4</sup> Peneliti menggunakan desain penelitian quasi eksperimen tipe *nonequivalent control group design* karena dalam pemilihan kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak dipilih secara acak.

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

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

Keterangan :

O<sub>1</sub> : Nilai *Prestest* kelompok eksperimen

---

<sup>1</sup> Saepul Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan* (Yogyakarta: Deepublish, 2014), 3, <https://www.books.google.co.id>.

<sup>2</sup> Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Kudus. Mibardapublishing dan Media Ilmu Press. 2015). Hlm.31

<sup>3</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta. 2011) Hlm.72

<sup>4</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta. 2011) Hlm.77

- O<sub>2</sub> : Nilai *Posttest* kelompok eksperimen  
 O<sub>3</sub> : Nilai *Prestest* kelompok kontrol  
 O<sub>4</sub> : Nilai *Posttest* kelompok kontrol  
 X : Pembelajaran menggunakan model *make a math* berbasis komik

Peneliti melakukan eksperimen di MA NU Al-Hidayah, Getassrabi, Gebog Kabupaten Kudus untuk mendapatkan data yang nyata mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a math* berbasis komik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

## 2. Pendekatan Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif pada penelitian ini sebab pendekatan kuantitatif mempunyai tujuan untuk membuktikan teori, membangun fakta, menyatakan hubungan antar variabel, menghasilkan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya. Penggunaan pendekatan kuantitatif melibatkan desain penelitian yang terstruktur, baku, formal dan perancangan yang matang. Data pendekatan ini bersifat kuantitatif atau angka-angka statistik ataupun koding-koding yang dapat dikuantifikasi. Bentuk data tersebut berupa variabel-variabel dan operasionalnya menggunakan skala ukuran tertentu seperti skala normal, ordinal, interval dan rasio.<sup>5</sup> Istilah pendekatan kuantitatif sering disebut sebagai metode ilmiah, empiris, behavioristik, positivistik, fungsional, deduktif, marko, klasik, traditional, reduksionis, atomistik dengan menekan pola pikir pada sudut pandang yang beracuan pada kenyataan sosial yang diambil melalui realitas obyektif.<sup>6</sup>

## B. Setting Penelitian

*Setting* atau lokasi penelitian adalah letak generalisasi akan melakukan sebuah penelitian untuk memperoleh data atau informasi yang diperlukan, selain itu juga berkaitan dengan

---

<sup>5</sup> Ahmad, Tanzeh. *Methodology Penelitian Praktis*. (Yogyakarta: Teras. 2011) Hlm.10

<sup>6</sup> Masrukhin. *Metode Penelitian Kuantitatif*. (Kudus: Mibardapublishing dan Media Ilmupress. 2015) Hlm.4

permasalahan penelitian. adapun lokasi penelitian ini berada di ruang lingkup MA NU Al-Hidayah Kudus.

**C. Populasi dan Sampel Penelitian**

**1. Populasi Penelitian**

Populasi mempunyai makna wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan ciri khusus yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik menjadi sebuah kesimpulan.<sup>7</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MA NU Al-Hidayah Kudus jurusan Matematika dan Ilmu Alama (MIA) yang menempuh mata pelajaran Biologi yang berjumlah tiga kelas yaitu kelas XI MIA.1, XI MIA.2, XI MIA-3 dengan jumlah total 74 Siswa.<sup>8</sup> Adapun data populasi dari Siswa kelas XI MA NU Al-Hidayah Kudus dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.2 Populasi Penelitian**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah</b>
XI MIA.1	22
XI MIA.2	26
XI MIA.3	26
<b>Total Populasi</b>	74

**2. Sampel Penelitian**

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling* jenuh. Teknik *sampling* jenuh adalah sampel yang jika ditambah jumlahnya tidak akan menambah keterwakilan sehingga tidak akan memengaruhi nilai informasi yang telah didapatkan.<sup>9</sup> Sampel pada penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI MIA.2 sebanyak 26 siswa sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* disertai media komik dan kelas XI MIA.3 sebanyak 26 siswa sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran *direct instruction*. Berikut

---

<sup>7</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta 2010) Hlm 80

<sup>8</sup> Dokumentasi MA NU Al-Hidayah Kudus. *Profil MA NU Al-Hidayah Kudus*.

<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan R&D* (Bandung:Alfabeta, 2020), 133.

detail jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini yang dapat dilihat dalam tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Sampel Penelitian**

No	Kelas Eksperimen XI MIA 2	Kelas Kontrol XI MIA 3	Jumlah
1.	26	26	52

## D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

### 1. Desain Variabel

Variabel penelitian merupakan suatu attribute, sifat, atau nilai dari objek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu dalam penelitian untuk dipelajari serta kemudian ditarik kesimpulan.<sup>10</sup>

Berikut variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini :

a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas (*independent variable*) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *make a macth* disertai media komik.

b. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat (*dependent variable*) dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa.

### 2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional menggambarkan maksud dari variabel setelah dicetuskan beracuan karakteristik yang telah dipahami. Definisi operasional dinyatakan beracuan cara kerja dari variabel yang ada.<sup>11</sup> Tujuan adanya penulisan definisi operasional agar konsep yang telah dibuat dapat berhubungan praktik, kenyataan, nama dan kesesuaian dengan tulisan. Dapat dipahami bahwa definisi ini menyatakan kesiapan untuk

<sup>10</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, 2020,68.

<sup>11</sup> Masrukhin. *Methodologi Penelitian Kuantitatif*. (Kudus: Mibarda Publishing dan Media Ilmu Press. 2015) Hlm 78

dioperasikan.<sup>12</sup> Definisi operasional pada penelitian ini sejalan dengan tujuan definisi operasional secara sistematis supaya tidak ada perselisihan dan pertentangan pendapat dalam mengambil makna judul penelitian ini yaitu “*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Berbasis Komik terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI MIA pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di MA Al-Hidayah Kudus*”.

Definisi operasional berdasarkan variabel-variabel penelitian ini yaitu :

### **1. Pembelajaran *Make a Match* berbasis Komik**

Model pembelajaran *make a match* adalah model pembelajaran dengan mengacu pada lima langkah pokok yaitu diantaranya sebagai berikut :

- a. Penyampaian tujuan dan motivasi
- b. Pembagian kelompok
- c. Presentasi dari guru
- d. Kegiatan belajar dalam kelompok
- e. Kuis
- f. Penghargaan prestasi tim

### **2. Kemampuan berpikir kreatif**

Kemampuan berpikir kreatif adalah keseluruhan serangkaian aktivitas kognitif yang tidak biasa dan mampu memunculkan ide-ide baru dalam menciptakan sesuatu, mengembangkan imajinasi yang digunakan sebagai cara untuk memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini memiliki 4 indikator adalah sebagai berikut:

- a. Berpikir lancar (*fluency*)
  - i. Mengeluarkan banyak gagasan, ide, jawaban, penyelesaian masalah
  - ii. Menyampaikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal

---

<sup>12</sup> Ahmad, Tanzeh. *Metologi Penelitian Praktis*. (Yogyakarta: Teras. 2011)  
Hlm.32

- iii. Memikirkan lebih dari satu jawaban
- b. Berpikir luwes (*Flexibility*)
  - i. Memiliki ide atau konsep yang bervariasi
  - ii. Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda
  - iii. Mencari banyak opsi atau cara yang berbeda-beda
  - iv. Mengacu pada kemampuan untuk mengubah arah pemikiran atau sudut pandang seseorang
- c. Berpikir orisinal (*Originality*)
  - i. Berupaya menciptakan pertanyaan atau ungkapan yang tidak biasa dan unik
  - ii. Menggunakan suatu cara yang tidak biasa atau tak lazim untuk mengungkapkan diri
  - iii. Mampu menghasilkan penggabungan yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur
- d. Berpikir terperinci (*elaboration*)
  - i. Mengacu pada kemampuan untuk menambahkan detail dari suatu objek, gagasan, ide agar terlihat menarik.
  - ii. Memperkaya dan mengembangkan suatu ide atau produk.

## E. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen

Peneliti melakukan uji instrumen sebelum pengambilan data dari kelas yang akan diteliti. Sebelum instrumen penelitian diberikan kepada siswa, maka akan terlebih dahulu dilaksanakan uji coba instrumen. Untuk mengetahui kualitas instrumen yang akan digunakan yaitu dengan cara uji coba instrumen. Instrumen peneliti diuji dengan cara mengukur validitas dan reliabilitas:

### 1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk membuktikan sejauh mana perlengkapan ukur yang digunakan mempunyai tingkatan kecermatan yang tinggi ataupun tidak. Uji validitas digunakan untuk menguji validitas suatu instrumen penelitian dengan memakai metode

analisis item dengan mengorelasikan skor masing-masing item jawaban dengan skor total item jawaban tersebut.<sup>13</sup> Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas instrumen penelitian adalah rumus korelasi *product moment*.<sup>14</sup>

$$r_{xy} = \frac{NZXY - ZXZY}{\sqrt{[NZX^2 - (ZX)^2][NZY^2 - (ZY)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi variabel X dan Y

N = Jumlah subjek yang diteliti atau jumlah responden

X = Skor pada setiap unit pada instrument variabel bebas

Y = Skor pada setiap unit pada instrument variabel terikat

XY = Perkalian dari variabel bebas (X) dengan variabel terikat

(Y).

Uji validitas dihasilkan untuk setiap butir pertanyaan pada variabel tingkat keberhasilan dengan nilai *pearson correlation* atau korelasi *product moment* dapat diperoleh hasil uji signifikansi dengan membandingkan nilai r hitung dan nilai r tabel untuk *degree of freedom* (df) = n-2. Dalam hal ini n adalah jumlah sampel uji coba. Sedangkan pada penelitian ini besarnya df dapat dihitung dari 26-2 atau df = 24 dengan alpha 0,05 didapat r tabel 0,404. Data dinyatakan valid jika r hitung lebih besar dari r tabel dan nilai r positif. Berdasarkan pengujian validitas tersebut, instrumen soal *post-test* yang berjumlah 10 soal dihasilkan 6 valid dan 4 soal tidak valid. Maka item soal yang tidak valid tersebut dikatakan gugur dan item soal yang valid digunakan untuk *post test*. Berdasarkan hasil

---

<sup>13</sup> Muhammad Yusuf, dkk, *Analisis Data Penelitian Teori & Aplikasi dalam Bidang Perikanan*, ed. Ismail Marzuki (Bogor: PT Penerbit IBP Press, 2018), 50, <https://books.google.co.id/books>.

<sup>14</sup> Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*, 293.

uji validitas instrumen penelitian dapat ditarik keputusan pada tabel berikut.

**Tabel 3.4 Keputusan Validitas Instrumen Penelitian**

No	No Item	Validitas	Keputusan
1	3,4,5,6,8,9	Valid	Dipakai sebagai instrumen penelitian
2	1,2,7,10	Tidak Valid	-

**2. Uji Reliabilitas**

Uji reliabilitas mempunyai makna uji instrumen untuk mendapati ketahanan atau kehandalan dari suatu instrumen dalam mengumpulkan data. Hasil uji ini akan menunjukkan tes konsisten atau dalam kondisi yang sama setelah melalui beberapa uji terhadap subjek.<sup>15</sup> Pengertian lain menunjukkan bahwa reliabilitas adalah suatu tingkatan pada suatu tes secara konsisten mengukur berapapun hasil pengukuran tersebut.<sup>16</sup> Instrumental reliable pada penelitian ini menggunakan analisis dengan teknik *cronbach alpha* yang memanfaatkan perangkat lunak SPSS yaitu perhitungan *cronbach alpha* oleh per instrumental pada tiap-tiap variabel yang dipilih. Jika alpha lebih besar dari 0,60 maka variabel merupakan reliable dan apabila alpha lebih kecil dari 0,60 maka dapat dinyatakan variabel tidak mempunyai reliabel.

Berikut merupakan rumus untuk menghitung reliabilitas dengan teknik *alfa cronbach*.

$$\alpha = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \left[ \frac{1-\sum S_i^2}{St^2} \right]$$

Keterangan:

$\alpha$  = Koefisien reliabilitas *alfa cronbach*

K = Jumlah item soal

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians bulir

<sup>15</sup> Muhammad Yusuf dan Lukman Daris. *Analisis Data Penelitian Teori & Aplikasi dalam bidang Perikanan*. (Bogor: PT. Peterbilt IPB Press. 2018) Hlm.57

<sup>16</sup> Masrukhin. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Kudus: Mibardapublishing dan Media Imu Press. 2015) Hlm.92



$St^2$  = Varians total

Adapun indikator pengukuran tingkat reliabilitas terdapat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.5 Indikator Tingkat Reliabilitas**

Keterangan	Skala
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Sedang
0,600 – 0,799	Tinggi
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi

Adapun hasil uji reliabilitas sebagai berikut.

**Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen**

Instrumen	Reability Coefisien	Cronbach's Alpha
Post-Test	6 Soal	0,594

Berdasarkan tabel 3.6 diperoleh hasil uji realibilitas melalui teknik *cronbach alpha* pada instrument penelitian ini sebesar 0,594 dan dapat diartikan bahwa realibilitas instrument penelitian ini termasuk pada kategori sedang.

#### F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam suatu penelitian merupakan hal yang paling penting hal ini sesuai tujuan utama dalam penelitian yaitu memperoleh data. Tanpa penggunaan teknik pengumpulan data yang tepat maka peneliti tidak mendapat data yang akurat sesuai dengan standar data yang telah ditetapkan.<sup>17</sup> Peneliti dalam teknik mengumpulkan data yang berhubungan dengan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a machh* berbasis komik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Teknik yang dipilih diselaraskan dengan variabel yang akan diteliti.

<sup>17</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: alfabeta.2011) Hlm.308

Pengumpulan data variabel bebas dan terikat mengambil teknik wawancara, tes, dan angket.

### 1. Wawancara

Wawancara dijadikan teknik pengumpulan data ketika peneliti akan melakukan kajian pendahuluan untuk menggali permasalahan yang layak diteliti dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal lebih dari responden.<sup>18</sup> Peneliti mengaplikasikan cara pengumpulan data melalui wawancara tipe tidak terstruktur karena beberapa pertanyaan yang dipersiapkan sebelumnya tidak berdasarkan kaidah wawancara secara teratur. Wawancara yang dilakukan peneliti hanya mengarah pada intisari permasalahan. Wawancara dilakukan peneliti dalam penelitian pendahuluan untuk mendapatkan informasi awal tentang permasalahan penggunaan model pembelajaran *make a math* berbasis komik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa di MA NU Al-Hidayah Kudus.

### 2. Tes

Menurut Arikuto, tes merupakan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Data penelitian membutuhkan teknik yang tepat, antara lain sebagai cara memberikan tes awal yang dilakukan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*) pada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.<sup>19</sup>

Teknik tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa tentang bahan ajar yang sudah dipelajari. Tes yang diberikan kepada siswa berupa soal *essay* tentang bahan ajar materi sistem ekskresi manusia. Penggunaan tes sebelum dan sesudah pembelajaran yaitu bertujuan

---

<sup>18</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: alfabeta.2011) Hlm.137

<sup>19</sup> Nana Sudjana, "Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar," 2010.

untuk mengukur ketercapaian kemampuan berpikir kreatif siswa.

### 3. Angket

Angket atau kuesioner mempunyai makna daftar pertanyaan yang tersusun sedemikian rupa, terstruktur dan terencana yang digunakan dalam mengumpulkan data kuantitatif dari responden.<sup>20</sup> Pertanyaan-pertanyaan yang disajikan harus mengacu pada permasalahan yang sedang diteliti. Objek penelitian akan berperan sebagai responden yang akan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disajikan. Angket yang disusun harus memuat pada prinsip penulisan angket yang meliputi: isi dan tujuan pertanyaan, bahasa yang digunakan, jenis pertanyaan serta prinsip pengukuran.

Penelitian ini menggunakan angket dengan tipe pertanyaan tertutup di mana responden akan terbantu menjawab pertanyaan-pertanyaan secara cepat dan bagi peneliti sangat mudah menganalisis data. Teknik angket ini yang diambil untuk mendapatkan data tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a math* berbasis komik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Angket dibagikan kepada responden secara langsung oleh peneliti untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Pada angket ini peneliti menyuguhkan 24 item pertanyaan. Instrumen yang peneliti gunakan yaitu melalui skala sikap. Skala sikap memuat pertanyaan-pertanyaan tentang objek sikap yang terbagi dua jenis pertanyaan sikap yaitu pertanyaan baik (*favorable*) dan tidak baik (*unfavorable*). Pada penelitian ini peneliti menyediakan empat jawaban yaitu, sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS).

### G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan langkah pengolahan dan menganalisis data yang telah diperoleh dari lokasi

---

<sup>20</sup> Ahmad, Tanzeh. *Metodologi Penelitian Praktis*. (Yogyakarta: Teras. 2011)  
Hlm.90

penelitian. Mengolah dan menganalisis data penelitian tersebut melalui beberapa tahapan analisis statistik. Tahapan-tahapan tersebut antara lain:

### 1. Analisis Pendahuluan Angket

Analisis pendahuluan angket ini digunakan untuk mengolah data dengan cara *snoring*, data yang diperoleh melalui angket kemudian dianalisa menggunakan skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, atau persepsi seseorang. Dengan skala *likert*, variabel yang akan diukur dijabarkan pedoman untuk membuat instrumen yang berupa pertanyaan atau pernyataan. Tingkat jawaban dari setiap instrumen dengan menggunakan skala *likert* yaitu dari positif hingga negatif.<sup>21</sup> Skala *likert* digunakan sebagai pilihan respon siswa terhadap model pembelajaran *make a macth* berbasis komik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Skor yang diberikan untuk masing-masing respon dapat dilihat pada tabel 3.7 di bawah ini:

**Tabel 3.7 Teknik Penskoran Angket**

Pertanyaan Positif		Pertanyaan negative	
Respon	Skor	Respon	Skor
Sangat setuju	4	Sangat setuju	1
Setuju	3	Setuju	2
Tidak setuju	2	Tidak setuju	3
Sangat tidak setuju	1	Sangat tidak setuju	4

Memberikan skor respon siswa terhadap model pembelajaran *make a macth* disertai Media komik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dalam instrument penilaian. Penskoran menggunakan skala akhir dengan rumus berikut:

<sup>21</sup> Muchlis Anshori, dkk, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Surabaya: Airlangga University Press, 2017), 76. <http://books.goggle.co.id>.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor yang muncul pada setiap aspek}}{\text{jumlah total skor}} \times 100$$

Setelah dilakukan perhitungan, maka peneliti mengelompokan angket respon siswa sesuai dengan klasifikasi indeks respon siswa yang dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut:

**Tabel 3.8 Klasifikasi Indeks Respon Siswa**

Tingkat Penguasaan	Predikat
86-100	Sangat baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤ 54	Kurang sekali

**2. Analisis Pendahuluan Tes**

Analisis pendahuluan tes dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif untuk menghitung kualitas dan kuantitas nilai responden dengan cara memberikan penilaian berdasarkan jawaban tes responden. Berikut penskoran yang digunakan untuk data tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut:<sup>22</sup>

**Tabel 3.9 Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif**

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Rubrik	Skor
1.	Berpikir lancar ( <i>fluency</i> )	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah	0

<sup>22</sup> Azimatul Munirah, “Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah *Open Ended* Materi SPLDV dalam *Setting* Belanja Hasil Karya” (Skripsi: Universitas Muhammadiyah Malang, 2020),14.

		Jawaban hampir mendekati kebenaran	1
		Jawaban yang relevan dan benar	2
		Memberikan jawaban lebih dari 1 dengan jawaban kurang tepat	3
		Memberikan jawaban benar	4
2.	Berpikir luwes ( <i>Flexibility</i> )	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah	0
		Memberikan jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar	2
		Memberikan jawaban kurang tepat	3
		Memberikan jawaban benar	4
3.	Berpikir orisinal ( <i>Originality</i> )	Tidak memberikan jawaban	0
		Menuliskan jawaban yang tidak dapat dipahami	1
		Jawaban kurang lengkap	2
		Menuliskan jawaban dengan caranya sendiri dengan jawaban salah	3
		Menuliskan jawaban dengan caranya sendiri dengan hasil yang benar	4
4.	Berpikir terperinci ( <i>Elaboration</i> )	Tidak memberi jawaban	0
		Terdapat jawaban tidak disertai perinci atau	1

	salah	
	Terdapat jawaban salah tetapi disertai perincian yang benar	2
	Jawaban benar disertai perincian terdapat kekeliruan	3
	Memberikan jawaban dengan benar dan terperinci	4

Skor siswa pada setiap pertanyaan yang mewakili kemampuan berpikir kreatif dijumlahkan kemudian dihitung nilai kemampuan berpikir kreatif pada setiap kemampuan yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{100 \times \text{skor maksimum}}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, peneliti mengelompokan nilai kemampuan berpikir kreatif berdasarkan pedoman kriteria tingkat kemampuan berpikir kreatif yang dapat dilihat pada tabel 3.10 berikut:<sup>23</sup>

**Tabel 3.10 Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif**

Nilai Siswa	Predikat
80 < nilai ≤ 100	Sangat baik
60 < nilai ≤ 80	Baik
40 < nilai ≤ 60	Cukup

<sup>23</sup> Rizki Faisal, "Pengembangan Paket Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) Berdasarkan Taksonomi Bloom". (Skripsi: Universitas Jember, 2015),28.

$20 < \text{nilai} \leq 40$	Kurang
$0 \leq \text{nilai} \leq 20$	Sangat Kurang

Selanjutnya peneliti juga menganalisis kemampuan berpikir kreatif berdasarkan nilai rata-rata setiap indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), berpikir terperinci (*elaboration*) dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Kemudian mencari nilai rata-rata masing-masing indikator dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Banyaknya data}}$$

### 3. Uji Pra Syarat

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji asumsi klasik yang bertujuan untuk mengetahui kenormalan distribusi persebaran skor variabel. Selain itu, uji normalitas digunakan untuk uji prasyarat sebuah data supaya dapat dilanjutkan ke uji statistik parametik. Jika data berdistribusi normal maka uji hipotesis selanjutnya yaitu uji statistik parametik. Tetapi jika data tidak berdistribusi normal maka uji selanjutnya adalah uji statistik non parametrik.<sup>24</sup> Normalitas data merupakan hal yang penting dikarenakan dengan data tersebut dianggap dapat mewakili populasi. Pada penelitian uji normalitas menggunakan metode *kolmogorov-smirnov*.

Output tersebut menjelaskan tentang hasil normalitas dengan metode *one sample kolmogorov smirnov*. Pada pengambilan

---

<sup>24</sup> Budiyo, *Statistik Untuk Penelitian Edisi Ke-2*, (Solo: UNS Press, 2009), hlm. 170.



keputusan apakah data tersebut normal atau tidak. Cara yang digunakan yaitu cukup membaca pada nilai signifikansi. Apabila signifikansi  $\leq 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal, sebaliknya apabila signifikansi  $> 0,05$  data tersebut berdistribusi normal. Prosedure uji normalitas.

Prosedur uji normalitas data sebagai berikut:

- a. Merumuskan hipotesis  
 $H_0$  : Distribusi dan Posttest tidak normal  
 $H_1$  : Distribusi data Posttest normal
- b. Kriteria pengujian  
 Jika signifikansi  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  ditolak  
 Jika signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_1$  diterima.
- c. Membuat kesimpulan  
 Apabila signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_1$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa distribusi data tersebut normal.<sup>25</sup>

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji statistik bertujuan untuk mengetahui apakah varian-varian dari sejumlah populasi dan sampel sama atau tidak. Pada uji statistik disyaratkan supaya perbandingan populasi-populasi dan sampel memiliki varian yang sama.<sup>26</sup> Apabila kelas-kelas tersebut memiliki variansi yang sama maka kelas tersebut dikatakan homogen. Data yang diujikan merupakan data hasil *pretest* dan *posttes* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menguji kesamaan dua variansi menggunakan bantuan program SPSS versi 26.

Kriteria pengambilan keputusan adalah apabila Signifikansi  $\leq 0,05$  maka varians kelompok data tidak sama dan apabila

---

<sup>25</sup> Dwi Priyanto, *SPSS Panduan Mudah Olah Data bagian Mahasiswa dan Umum*, (Yogyakarta: Peterbilt Andi, 2018), hlm. 74-77.

<sup>26</sup> Budiyono, *Statistik untuk Penelitian Edisi Ke-2*, (Solo: UNS Press, 2009), hlm 174.

signifikansi  $< 0,05$  maka varians kelompok data tersebut sama atau bersifat homogen.<sup>27</sup>

### 3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah sebuah metode untuk melakukan evaluasi kekuatan bukti dari sampel, dan memberikan dasar untuk membuat sebuah keputusan terkait dengan populasi. Hipotesis merupakan pernyataan atau dugaan mengenai ukuran rata-rata atau varians yang ada dalam satu populasi atau lebih.<sup>28</sup> Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji parametrik. Uji parametrik digunakan apabila fakta dari kelompok data yang menjadi sampel diketahui secara pasti oleh peneliti. Penggunaan uji parametrik harus diukur secara rasio atau interval, data harus berdistribusi normal, dan data harus homogen.<sup>29</sup>

Penelitian ini menggunakan independen sampel t test untuk menguji sampel yang tidak saling mempengaruhi atau dua sampel yang independent. Untuk membandingkan rerata *independen sampel* t test dihitung dengan bantuan program SPSS. Rumus dan kriteria uji *independen sampel* t test sebagai berikut:

$$t = \frac{m - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

t	: uji t-Student
m	: rata-rata
$\mu$	: nilai teoritis
s	: simpangan baku

<sup>27</sup> Dwi Priyantno, *SPSS Panduan Mudah Olah Data bagi Mahasiswa dan Umum*, (Yogyakarta: Peterbilt Andi, 2018), hlm. 83-84.

<sup>28</sup> Gangga Anuraga, "Pelatihan Pengujian Hipotesis Statistika Dasar dengan Software," *Jurnal Budimas* 03, no. 02 (2021):328, diakses pada 4 Januari, 2022, <https://jurnal.stieaas.ac.id/index.php/JAIM/article/download/2412/1423>

<sup>29</sup> Maryadi, "Membandingkan Hasil Uji Statistika Parametrik dan Nonparametrik (Studi Kasus: Pelaksanaan Kebijakan Pengendalian Dana IBLE Pemetintah Daerah)," *Jurnal of Applied Managerlal Accounting* 4.

- n : jumlah sampel
- Ho : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen
- H<sub>1</sub> : Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen
- Kriteria : Jika *P* value < 0,05 maka H<sub>0</sub> ditolak.

#### 4) Uji N-Gain

Uji *N-Gain* merupakan uji perbandingan skor gain yang diperoleh siswa dengan skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh siswa. Perhitungan *N-Gain* diperoleh dari skor pretest dan posttest masing masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.<sup>30</sup> Rumus *g* faktor (*N-Gain*) menurut Meltzer yaitu:

$$N - gain = \frac{\text{skor posttets} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \times 100$$

Keterangan :

Skor ideal adalah nilai maksimal (tertinggi) yang dapat diperoleh  
 Kriteria pembagian *N-gain* skor menurut Meltzer sebagai berikut:

- $g > 0,7$  (Tinggi)
- $0,3 \leq g \leq 0,7$  (Sedang)
- $g < 0,3$  (Rendah)

---

<sup>30</sup> Fitriah Khoirunnisa, "Efektifitas Modul Elektronika Terintergrasi *Multiple Repeanta* pada Materi Ikatan Kimia" *Jurnal Of Research And Technology* 6, no. 1 (2020): 163-164, diakses pada 3 Maret, 2022, <https://journal.unisida.ac.id/index.php/jrt/article/download/152/161/367>