

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian memiliki fungsi yang signifikan dalam mencari informasi/data yang dibutuhkan untuk memecahkan berbagai masalah yang bertujuan memberikan solusi atau jawaban dari masalah tersebut Menurut Sugiyono (2017, hlm. 2) Metode penelitian pada dasarnya merupakan *cara ilmiah* untuk mendapatkan *data* dengan *tujuan* dan *kegunaan* tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, *cara ilmiah*, *data*, *tujuan*, dan *kegunaan*. Melalui penelitian manusia dapat menggunakan hasilnya, secara umum data yang diperoleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah. Metode penelitian adalah suatu cara untuk memecahkan sebuah masalah dengan prosedur-prosedur dan alat-alat tertentu, sehingga apa yang diharapkan dalam penelitian itu dapat tercapai.

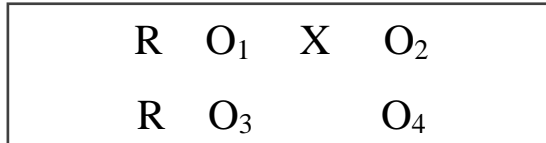
Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan terhadap variabel yang data-datanya belum diketahui sehingga perlu dilakukan proses manipulasi melalui pemberian treatment/perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian yang kemudian diamati/diukur dampaknya (data yang akan datang).

Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2017, hlm.76) Dalam desain *Pretest-Posttest Control Group Design* terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam konsep desain ini adanya pretest sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, lalu hasil dari pretest tersebut menjadi penilaian awal dalam memberikan perlakuan hingga menuju posttest (tes akhir).

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah memberikan pretest sebelum diberi perlakuan (*treatment*) dan melakukan post test (tes akhir). Dengan demikian hasil perlakuan akan lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan

sebelum diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan seperti berikut:

### 3.1 Gambar Desain *Pretest-Posttest Control Group Design*



Sumber: *Sugiyono (2017, hlm. 75)*

Dapat digambarkan sebagai berikut:

Keterangan:

O<sub>1</sub> : *Pre-test* (tes awal) kelompok eksperimen (pembelajaran melalui pendekatan saintifik) sebelum diberi perlakuan (*treatment*)

O<sub>2</sub> : *Posttest* (tes akhir) kelompok eksperimen (pembelajaran melalui pendekatan saintifik) setelah diberi perlakuan (*treatment*)

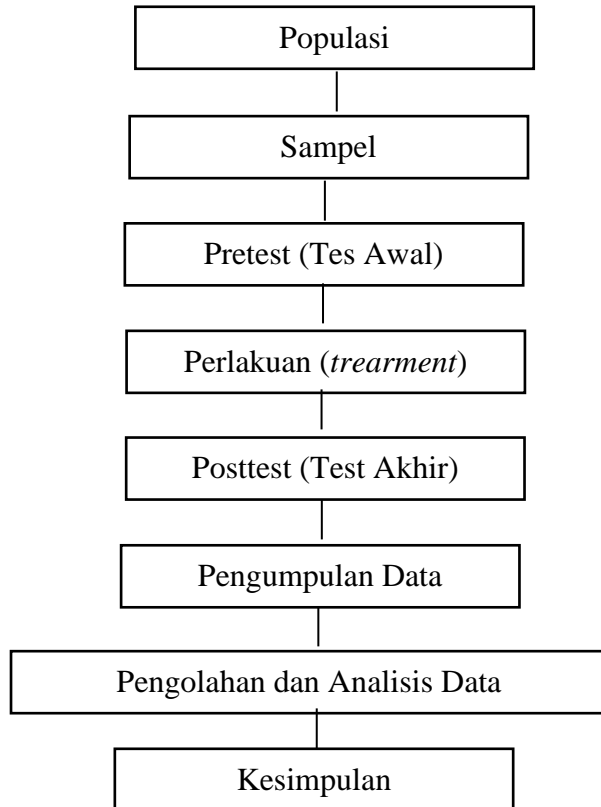
X : Perlakuan (*treatment*)

O<sub>3</sub> : *Pre-test* (tes awal) kelompok kontrol (pembelajaran sehari-hari dengan guru mata pelajaran penjas di sekolah) tidak diberi perlakuan (*treatment*)

O<sub>4</sub> : *Post-test* (tes akhir) kelompok kontrol (pembelajaran sehari-hari dengan guru mata pelajaran penjas di sekolah) tidak diberi perlakuan (*treatment*)

Berdasarkan desain di atas, dalam penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang belajar melalui pendekatan saintifik (diberi perlakuan) dan kelompok kontrol yang belajar pembelajaran penjas yang biasa dilakukan sehari-hari dengan guru mata pelajaran penjas di sekolah tersebut. Selanjutnya dalam penelitian ini penulis menggambarkan rancangan atau langkah-langkah penelitian tersebut sebagai berikut:

### 3.1 Bagan Langkah Penelitian



Tabel 3.1 Langkah-langkah Kegiatan dengan menggunakan 5M dalam Pendekatan Saintifik

No	5M	Langkah Kegiatan
1.	Mengamati	<p>Mengamati merupakan metode yang mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (<i>meaningful learning</i>). Kegiatan belajar yang dilakukan dalam proses mengamati adalah membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat). Kompetensi yang dikembangkan adalah melatih kesungguhan. Ketelitian, mencari informasi.</p> <p>Contohnya: pada saat proses mengamati siswa diberi contoh gambar, tayangan video, atau contoh benda asli mengenai apa yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan. Dalam proses mengamati ini siswa akan memunculkan banyak pertanyaan.</p>
2.	Menanya	<p>Menanya merupakan kegiaitan pembelajaran yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahamidari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. Kompetensi yang dikembangkan adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan,</p>

Dhika Setia Mahardhika, 2019

IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS PERMAINAN UNTUK  
MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

		<p>untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p> <p>Contohnya : pada saat proses menanya siswa dapat memunculkan banyak pertanyaan yang berhubungan dengan apa yang telah diamatinya.</p>
3.	Mengumpulkan Informasi/Eksperimen	<p>Mengumpulkan informasi/eksperimen merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa eksperimen, membaca sumber lain, mengamati suatu objek, dan wawancara narasumber.</p> <p>Kompetensi yang dikembangkan dalam proses mengumpulkan informasi/eksperimen adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p> <p>Contohnya : pada proses mengumpulkan informasi/eksperimen ini siswa mengumpulkan informasi dan mengumpulkan data jawaban tentang pertanyaan-pertanyaan yang muncul kemudian di pisahkan sesuai dengan apa</p>

**Dhika Setia Mahardhika, 2019**

**IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS PERMAINAN UNTUK  
MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

		jenis pertanyaannya.
4.	Mengasosiasikan/mengolah informasi	<p>Mengasosiasikan/mengolah informasi merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa pengolahan informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Kompetensi yang dikembangkan dalam proses mengasosiasi/mengolah informasi adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.</p> <p>Contohnya: pada proses ini siswa dapat memunculkan ide-ide gagasan kreatif yang berdasarkan tentang materi yang diajarkan kemudian merumuskan penemuan <i>saintifik</i> sehingga diperoleh penjelasan, pernyataan, atau prinsip yang lebih formal, yang di wujudkan dalam bentuk laporan.</p>
5.	Mengkomunikasikan	<p>Pada proses mengkomunikasikan merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan</p>

Dhika Setia Mahardhika, 2019

IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS PERMAINAN UNTUK  
MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

		<p>berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Kompetensi yang dikembangkan dalam proses mengkomunikasikan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.</p> <p>Contohnya :siswa mengkomunikasikan kesimpulan dari keseluruhan hasil pengamatannya berdasarkan hasil analisis siswa secara lisan maupun tertulis,</p>
--	--	--

(Sumber : Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013 lampiran IV)

## **3.2 Partisipan dan Lokasi Penelitian**

### **3.2.1 Partisipan**

Dalam meneliti suatu masalah penelitian diperlukan sumber data, pada umumnya sumber data itu disebut populasi dan sampel penelitian. Partisipan dalam Penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ciemas sebanyak 74 orang.

### **3.2.2 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian adalah tempat yang akan dilaksanakan oleh peneliti. Lokasi penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Ciemas yang beralamat di JL. Pasirhaur, Ciwaru, Ciemas, Kab. Sukabumi, Jawa Barat

## **3.3 Populasi dan Sampel**

### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam suatu penelitian merupakan sebuah kumpulan individual atau obyek yang merupakan sifat-sifat umum. Sugiyono (2017, 80) mengemukakan bahwa:

**Dhika Setia Mahardhika, 2019**

**IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS PERMAINAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik /sifat yang dimiliki oleh subyek/obyek itu.

Berdasarkan pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah sebuah totalitas sumber data secara keseluruhan. Maka dalam penelitian ini, peneliti menentukan populasi yang diteliti adalah siswa-siswa kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 1 Ciemas, yang keseluruhannya berjumlah 93 siswa.

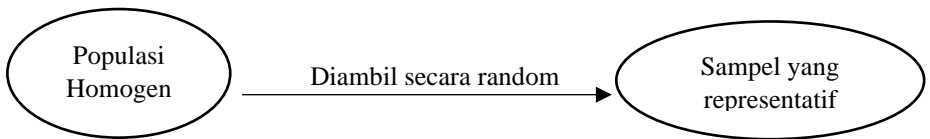
### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki karakteristik yang sama dengan populasi. Menurut Arikunto (2010, hlm.109) sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti. Sampel merupakan bagian populasi penelitian yang digunakan untuk memperkirakan hasil dari suatu penelitian. Menurut Sugiyono (2017, 81) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.

Setelah peneliti menentukan populasi, peneliti kemudian harus menentukan sampel yaitu bagian yang diambil dari populasi. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan yaitu *probability sampling* dengan teknik *Simple Random Sampling*. Menurut Sugiyono (2017, hlm. 82) *Simple Random Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Menurut Margono (2004: 126), menyatakan bahwa *simple random sampling* adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan pada



unit sampling. Dengan demikian setiap unit sampling sebagai unsur populasi yang terpencil memperoleh peluang yang sama untuk menjadi sampel atau untuk mewakili populasi. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Teknik ini dapat dipergunakan bilamana jumlah unit sampling dalam suatu populasi tidak terlalu besar. Seperti dalam penelitian ini di butuhkan sampel sejumlah 74 orang dari jumlah keseluruhan populasi sejumlah 93 siswa dan siswi kelas XI IPA SMA Negeri 1 Ciemas. Teknik ini dapat digambarkan di bawah ini:



*Gambar 3.2 Sumber: Sugiyono 2017 (Teknik Simple Random Sampling)*

Pengambilan sampel ini sesuai rumus dengan taraf kesalahan 5% berikut rumusnya:

$$\text{Kelas A} = 31/93 \times 75 = 25$$

$$\text{Kelas B} = 31/93 \times 75 = 25$$

$$\text{Kelas C} = 30/93 \times 75 = 24$$

Jika dijumlahkan akan mendapatkan hasil 74 orang siswa untuk dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Yang masing-masing berjumlah 37 siswa untuk kelompok eksperimen dan 37 siswa untuk kelompok kontrol.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Menurut Sugiyono (2017, hlm.102) instrument penelitian adalah alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Menurut Arikunto (2000, hlm.134) instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dapat dipermudah olehnya. Sumadi (2008, hlm.52)

**Dhika Setia Mahardhika, 2019**

**IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS PERMAINAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

pengertian instrumen dalam lingkup evaluasi didefinisikan sebagai perangkat untuk mengukur hasil belajar siswa yang mencakup hasil belajar dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti harus terlebih dahulu menyiapkan instrument yang akan digunakan. Instrument penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Pada penelitian ini, peneliti akan meneliti tentang “Implementasi Pendekatan Saintifik terhadap peningkatan kreativitas siswa” maka instrumen yang dibuat adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur kreativitas siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kuesioner (angket) kreativitas yang bertujuan sebagai alat pengumpul data dan sebagai jalan untuk mencapai tujuan-tujuan dari penelitian ini. Alat ukur ini digunakan untuk mengukur kreativitas siswa yang melakukan pembelajaran melalui implementasi pendekatan saintifik berbasis permainan. Suharsimi Arikunto menyatakan bahwa : Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna.

Dengan demikian kuesioner (angket) adalah daftar pertanyaan yang disiapkan oleh peneliti dimana tiap pertanyaannya berkaitan dengan masalah penelitian. Angket tersebut pada akhirnya diberikan kepada responden untuk dimintakan jawaban. Jawaban yang diberikan merupakan sebuah data dan informasi bagi penelitian yang bersangkutan Dalam penelitian ini, alat pengukuran berupa angket yang penulis kutip dari angket Tite Juliantine (Disertasi, 2010, hlm. 153-154)

*Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes Kreativitas Siswa*

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Deskripsi Tingkah Laku	Nomor Item	
				+	-

Kreativitas	Aptitude (Utami Munandar) (2004); Winardi (1991); Guilford (t.t); April 2007 <a href="http://www.Ceriacerdas.com">http://www.Ceriacerdas.com</a> , Desmita (2007)	1. Fluiditas (Kelancahan)	a. Mengajukan banyak pertanyaan	1	41
			b. Memiliki banyak gagasan	2	42
			c. Lancar menyatakan gagasan	3	43
			d. Bekerja lebih cepat dan banyak	4	44
			e. Lebih cepat melihat kesalahan pada situasi	5	45
		2. Fleksibilitas (Keluwasahan)	a. Memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu masalah	6	46
			b. Menerapkan suatu konsep dengan cara yang berbeda	7	47
		3. Orisinalitas (Keaslian)	a. Memikirkan hal-hal yang tidak dipikirkan orang lain	8	48
			b. Memikirkan cara-cara baru	9	49
			c. Memiliki cara berpikir yang berbeda	10	50
			d. Mencari pendekatan baru	11	51

			e. Bekerja menemukan/menyelesaikan yang baru		
		4. Elaborasi (Kerincian)	a. Menyusun langkah penyelesaian secara detail	13	53
			b. Memperkaya gagasan orang lain	14	54
			c. Memiliki rasa keindahan yang tinggi	15	55
			d. Melengkapi gambar-gambar yang ada	16	56
		5. Evaluasi (Penilaian)	a. Memberi pertimbangan	17	57
			b. Menganalisis masalah dengan pertanyaan mengapa	18	58
			c. Selalu memiliki alasan yang kuat	19	59
			d. Merancang suatu rencana kerja	20	60
Variabel	Sub Variabel	Indikator	Deskripsi Tindakan Laku		

**Dhika Setia Mahardhika, 2019**

**IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS PERMAINAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

Kreativitas	Non Aptitude (Utami Munandar) (2004); Winardi (1991); Guilford (t.t) April 2007 <a href="http://www.Ceriacerdas.com">http://www.Ceriacerdas.com</a> , Desmita (2007)	1. Rasa Ingin Tahu	a. Senang mencoba atau membaca	2 1	61 62
			b. Tidak takut mencoba sesuatu yang baru	2 2	63 64
			c. Senang mengamati	2	
			d. Senang bereksperimen	3 2 4	
		2. Imajinatif	a. Memikirkan hal-hal yang belum pernah terjadi	2 5	65 66
			b. Memikirkan bagaimana jika melakukan sesuatu yang belum pernah dilakukan orang lain	2 6 7	67 68
			c. Meramalkan apa yang akan dikatakan oleh orang lain	2 8	
			d. Memiliki firasat yang akan terjadi		

		3. Tertantang oleh kemajemukan	a. Menggunakan gagasan yang rumit	29	69
			b. Melibatkan diri dalam tugas-tugas yang majemuk	30	70
			c. Tertantang oleh situasi yang tidak dapat diramalkan keadaannya	31	71
			d. Mencari penyelesaian tanpa bantuan orang lain	32	72
		4. Berani mengambil resiko	a. Berani memberikan gagasan yang berbeda	33	73
			b. Berani menerima tugas yang sulit	34	74
			c. Melakukan hal yang diyakini meskipun berbeda	35	75
			d. Berani mengakui kegagalan dan berusaha lagi	36	76

		5. Menghargai	a. Menghargai hak sendiri dan orang lain	3 7	7
			b. Menghargai diri sendiri dan prestasi sendiri	3 9	7
			c. Menghargai keluarga, sekolah dan teman-teman	4 0	8
			d. Menghargai kebebasan yang bertanggung jawab		

Dalam penelitian ini setiap subjek diminta untuk memilih jawaban yang paling benar dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Alternatif jawaban yang disediakan sebanyak 5 alternatif. Untuk lebih jelasnya mengenai alternative jawaban dan sistem penskoran disajikan pada tabel 3.3 dibawah ini:

*Tabel 3.3 Kategori Pemberian Skor Alternatif Jawaban*

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Ragu-ragu	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

Sumber: Juliantine (2010)

Setelah kisi-kisi instrumen tersusun, langkah selanjutnya adalah menyusun pernyataan-pernyataan yang merujuk pada indikator-indikator dalam kisi-kisi dan definisi operasional variabel yang digunakan dalam penelitian (terlampir). Pengujian

**Dhika Setia Mahardhika, 2019**

**IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS PERMAINAN UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

instrumen dilakukan dengan tujuan mengetahui kelayakan dan keandalan instrumen sebagai alat pengumpul data berdasarkan validitas dan reliabilitas instrumen. Validitas dalam penelitian ini terdiri dari validitas rasional dan validitas empiris, sebagai berikut :

a. Uji Validitas Rasional

Telaah butir-butir pernyataan instrumen atau lebih dikenal dengan penimbangan (judgment) alat pengumpul data bertujuan untuk melihat kesesuaian antara konstruk instrumen dengan landasan teoritis, kesesuaian konstruk instrument dengan ketepatan bahasa baku dan berfungsi sebagai uji validitas rasional. Dalam format penimbangan, pernyataan dikelompokkan dalam kualifikasi memadai (M) dan tidak memadai (TM). Kategori antara memadai atau tidak memadai sebuah instrumen penelitian dinilai dari konstruk instrumen, konten instrumen, dan redaksi instrumen tersebut. Pernyataan yang berkualifikasi memadai (M) dapat langsung digunakan sebagai butir item dalam instrumen penelitian sedangkan pernyataan yang berkualifikasi tidak memadai (TM) dilakukan revisi atau perbaikan lebih lanjut agar layak digunakan sebagai butir item dalam instrumen penelitian. Setelah uji kelayakan instrumen, langkah selanjutnya dalam penelitian adalah melakukan uji validitas item.

b. Uji Validitas Item

Pengujian validitas butir item dilakukan pada angket yang mengukur tingkat pribadi kreatif siswa. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrument menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul sesuai dengan gambaran variabel yang dimaksud. Untuk menguji validitas instrumen penelitian digunakan korelasi product moment atau metode Pearson (dalam Taniredja, 2011, hlm. 134) dengan rumus sebagai berikut:

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



Rumus Korelasi Product Moment atau Metode Pearson

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara X dan Y

N = jumlah subjek

$\sum XY$  = jumlah perkalian antara skor x dan skor y

X = jumlah total skor X (jumlah variable item)

Y = jumlah total skor Y (jumlah variable total)

$X^2$  = jumlah dari kuadrat X (jumlah variable item)

$Y^2$  = jumlah dari kuadrat Y (jumlah variable total)

### c. Uji Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui ketetapan suatu instrumen dan untuk menunjukkan bahwa suatu instrumen dapat dipercaya. Instrumen yang sudah dipercaya adalah yang reliabel karena dapat menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Suatu kuisioner dapat dikatakan reliabel apabila jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil. Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$n$  = jumlah item pertanyaan yang di uji

$\sum \sigma_t^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = varians total

### 3.5 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dari rancangan penelitian tersebut di atas dari sebelum penelitian sampai akhir penelitian adalah sebagai berikut :

#### 1. Tahapan I

- a. Merumuskan masalah dan tujuan penelitian
- b. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat pelaksanaan penelitian.
- c. Menghubungi pihak sekolah dan menghubungi guru mata pelajaran bersangkutan

Dhika Setia Mahardhika, 2019

IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS PERMAINAN UNTUK  
MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

- d. Membuat surat izin penelitian
- e. Menentukan sampel penelitian.
- f. Menyiapkan program pembelajaran yang akan diberikan

## 2. Tahapan II

- a. Memberikan pretest pada sampel penelitian untuk mengetahui keadaan awal.
- b. Memberikan perlakuan (*treatment*) pada sampel penelitian, yaitu dengan memberikan pembelajaran melalui pendekatan saintifik berbasis permainan
- c. Memberikan post test pada sampel penelitian untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar terhadap materi yang disampaikan setelah diberikan perlakuan.

## 3. Tahapan III

- a. Mengolah dan menganalisis data hasil post test.
- b. Menganalisis hasil penelitian
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data untuk menjawab permasalahan penelitian.

### 3.6 Teknik Analisis dan Pengolahan Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mencari makna dari sebuah data yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Data mentah yang diperoleh melalui proses pretest dan post-test tidak berarti jika tidak di analisis oleh peneliti. Artinya dengan menggunakan analisis data, penelitian dapat mencari kebenaran dari hipotesis penelitian. Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data penelitian yang sudah terkumpul. Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan software *SPSS25 for window* versi terbaru yaitu :

1. Uji normalitas menggunakan Shapiro Wilk test pada  $p \text{ value} \geq 0,05$ .
2. Uji homogenitas menggunakan levene test pada  $p \text{ value} \geq 0,05$ .
3. Hipotesis menggunakan uji independent sample t-test pada  $p \text{ value} \geq 0,05$ .

### 3.7 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bentuk distribusi data yang diperoleh sebagai syarat awal untuk pengujian parametrik

**Dhika Setia Mahardhika, 2019**

**IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS PERMAINAN UNTUK  
MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

selanjutnya. Uji normalitas ini juga dilakukan sebagai upaya untuk memenuhi syarat penarikan kesimpulan yang bersifat baku dan handal, untuk selanjutnya dapat digeneralisasikan .Tujuan utama dari uji normalitas adalah untuk mengetahui:

- a) apakah dari sampel yang diambil dari populasi yang sama itu berdistribusi normal
- b) apakah pengujian dilakukan dengan statistik parametrik atau non-parametrik. Adapun kriteria pengambilan keputusan :
  - a) Probabilitas < alpha (0.05) ,H0 diterima ,H1 ditolak.
  - b) Probabilitas > alpha (0.05),H1 ditolak, H0 diterima.

Hal seperti ini berhubungan dengan pengujian selanjutnya yaitu pengujian hipotesis. Jika data berdistribusi normal maka uji hipotesis menggunakan parametrik, sedangkan jika data tidak normal maka uji hipotesis menggunakan perhitungan non-parametrik. Dalam penelitian ini penulis menganalisis data penelitian dengan menguji normalitas, menggunakan bantuan aplikasi SPSS . Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Langkah pertama mempersiapkan data yang ingin di uji dalam file doc, excel, atau yang lainnya untuk mempermudah tahapan selanjutnya.
2. Selanjutnya buka program *SPSS*
3. Pilih menu analyze
4. Klik menu non-parametrik test, klik Legacy Dialogs kemudian pilih submenu 1-Sample K-S...
5. Di option centang menu normality (normal)
6. Klik OK untuk mengakhiri perintah. Selanjutnya, lihat tampilan tabel output yang muncul di SPSS, maka data akan muncul

Rumus manual Uji Normalitas :

$$X^2 = \sum \frac{(O_i + E_i)}{E_i}$$

Keterangan :

$X^2$  = Nilai  $X^2$

$O_i$  = Nilai Observasi

$E_i$  = Nilai harapan

### 3.9 Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini di uji karena data berdistribusi Normal. Menggunakan bantuan aplikasi SPSS25. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Klik compare means > One –Way ANOVA..
2. Masukkan variabel yang diujikan pada kolom Dependent Test: Tes awal dan Tes Akhir
3. Masukan variabel yang membedakan kelompok ke kolom faktor
4. Klik option lalu centang homogeneity of variance test
5. Klik OK
6. Maka data akan muncul

Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya.

#### A. Uji F/Uji Varians

Langkah-langkah pengujian homogenitas varians dengan uji F adalah sebagai berikut:

- a. Tentukan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) untuk menguji hipotesis

$H_0 : H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (semua populasi mempunyai varians sama/homogen)

$H_a : H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (ada populasi yang mempunyai varian berbeda/ tidak homogen)

Dengan kriteria pengujian:

Terima  $H_0$  jika  $F^2_{hitung} < F^2_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $F^2_{hitung} > F^2_{tabel}$

### 3.10 Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan Paired sample test dan Independent sample t-test, Uji hipotesis merupakan langkah terakhir dari analisis data. Tujuan dari uji hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang cukup jelas dan dapat dipercaya antara variable independent dengan variable dependen. Pada langkah terakhir akan ditarik kesimpulan , antara penerimaan atau penolakan dari pada hipotesis yang telah dirumuskan saat

awal perencanaan penelitian. Menggunakan aplikasi *SPSS25 for windows*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Klik pada menu yaitu Analyze > Compare Means – Independent sample T Test.
2. Masukkan variabel pada kotak Test Variabel (s) > masukan pada kotak Test Value
3. Klik Options sehingga kotak dialog Independent sample T Test; options, tingkat kepercayaan dan missing values muncul. Secara default tingkat kepercayaan 95% dan missing values -exclude cases analysis by analysis yang berarti hanya data yang valid yang digunakan dalam analisis
4. Klik continue sehingga kembali ke kotak dialog independent sample T test
5. Klik OK maka data akan muncul Rumus manual Uji hipotesis:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{(s/\sqrt{n})}$$

Keterangan

$\bar{x}$  = rata-rata sampel

$\mu$  = rata-rata populasi

S = standar deviasi

n = jumlah (banyaknya sampel)