

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

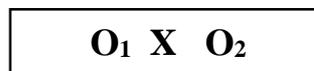
#### 3.1.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian mengenai model pembelajaran VAK pada pembelajaran seni tari untuk meningkatkan kecerdasan kinestetik siswa adalah metode eksperimen. Adapun pengertian metode eksperimen menurut Sugiyono (2017, hlm. 107) bahwa “metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Jenis penelitian yang di pilih adalah *pre-eksperimental design*. Menurut Sugiyono (2017, hlm. 109) “*pre-eksperimental design* yaitu jenis penelitian yang masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen.” Adapun desain penelitian yang digunakan pada tahap pelaksanaan adalah *one-group pretest-posttest design*. Menurut Sugiyono (2017, hlm. 110) bahwa

Pada desain *one-group pretest-posttest design* terdapat *pre-test*, sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Artinya untuk mendapatkan hasil yang akurat maka dapat dibandingkan melalui nilai yang diperoleh sebelumnya adanya *treatment* yaitu *pre-test* dan setelah adanya *treatment* yaitu *post-test*.

Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 *One-Group Pretest-Posttest Design*  
(Sumber: Sugiyono 2017, hlm. 111)

Keterangan:

O<sub>1</sub> : *Pre-test* (sebelum dilakukan *treatment*)

X : *Treatment* yang diberikan (variabel independen)

O<sub>2</sub> : *Post-test* (setelah dilakukan *treatment*)

### 3.1.2 Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Adapun pengertian kuantitatif menurut Sugiyono (2017) mengungkapkan bahwa:

Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/ statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. (hlm. 14)

Berdasarkan pendapat di atas, bahwa pendekatan kuantitatif ini menggunakan model-model matematis, teori-teori dan/ atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam. Pendekatan kuantitatif menggunakan pengukuran data kuantitatif dan statistik objektif melalui perhitungan ilmiah berasal dari sampel orang-orang atau penduduk yang diminta menjawab atas sejumlah pertanyaan tentang survei untuk menentukan frekuensi dan persentase tanggapan mereka.

## 3.2 Partisipan dan Lokasi Penelitian

### 3.2.1 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah guru seni budaya yang telah berpartisipasi dalam memberikan informasi terkait pembelajaran seni tari, kepala sekolah dan kepala tata usaha yang memberikan izin untuk dilaksanakannya penelitian di sekolah tersebut serta siswa-siswi kelas VIII 2 SMP Negeri 3 Bandung selaku subyek dalam penelitian ini. Karakteristik partisipan penelitian adalah partisipan berada pada sekolah menengah pertama dengan rentang usia 12-14 tahun atau setara dengan kelas VIII, bersedia mengikuti pembelajaran seni tari dari awal sampai akhir, dan bersedia mengikuti *pretest – posttest*.

### 3.2.2 Lokasi Penelitian

Lokasi atau tempat yang dipilih untuk dilaksanakannya penelitian berlangsung adalah SMP Negeri 3 Bandung yang bertempat di jalan Raden Dewi Sartika No.96, Pungkur, Kec. Regol, Kota Bandung, Jawa Barat 40252. Sekolah tersebut terpilih sebagai lokasi penelitian karena berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, bahwa SMP Negeri 3 Bandung merupakan sekolah yang termasuk dalam kategori SMP Negeri *Cluster 1*. Guru mata pelajaran seni budaya di sana dilatar belakangi dengan tiga bidang, yaitu seni tari, seni rupa, dan seni

musik. Setiap peserta didik dapat menggunakan gawai sebagai alat untuk mencari sumber pembelajaran. Dengan demikian, setiap peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran melalui daring dengan kelengkapan sarana dan prasarana yang dimilikinya. Maka dari itu peneliti ingin menerapkan model pembelajaran VAK (*Visual Auditory Kinesthetic*) kepada mereka dalam pembelajaran seni tari melalui daring untuk memberi pemahaman bahwa terdapat cara belajar yang menyenangkan dengan pembelajaran jarak jauh. Selain itu, penerapan model ini juga diharapkan mampu meningkatkan kecerdasan kinestetik siswa SMP Negeri 3 Bandung khususnya kelas VIII.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2017, hlm. 117). Penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Bandung. “Populasi adalah keseluruhan objek penelitian” (Arikunto. 2002, hlm.115). Jadi populasi bukan hanya orang tapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. “Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu” (Sugiyono, 2017, hlm.117). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Bandung karena sekolah ini mempunyai sejumlah orang/subjek yang dapat diteliti. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu kelas VIII sebagai batasan dari subjek yang akan diteliti sesuai dengan kriteria dan ketentuan penelitian yang akan dilakukan. Kelas VIII di sekolah tersebut terdiri dari sembilan kelas (VIII 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

#### 3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2017, hlm. 118) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sampel dalam penelitian ini adalah *probability sampling*, dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik tersebut digunakan karena setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih menjadi sampel penelitian. Teknik tersebut dilakukan secara acak dari setiap anggota populasi yang akan dijadikan sampel. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan Umar (2008) “Pengambilan sampel

secara acak dalam suatu metode pemilihan ukuran sampel dimana setiap anggota populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel sehingga metode ini sering disebut sebagai prosedur yang terbaik” (hlm. 82). Teknik pengambilan sampel secara acak digunakan karena populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas VIII yang memiliki peluang yang sama untuk dipilih menjadi sampel dalam penelitian ini. Dalam hal ini yang menjadi sampel penelitian adalah siswa kelas VIII 2 SMP Negeri 3 Bandung. Sampel yang dipilih merupakan rekomendasi dari guru seni budaya dengan alasan kecerdasan kinestetik mereka kurang dari kelas lainnya. Berikut daftar nama siswa kelas VIII 2 SMP Negeri 3 Bandung:

Tabel 3.1  
Daftar Nama Siswa Kelas VIII 2 SMP Negeri 3 Bandung

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	Aldo Lintang Saputra	L
2	Alya Putri Azzahra	P
3	Andina Widya Ramdani	P
4	Ayu Lidya	P
5	Bella Mariska	P
6	Cariska Palda Navirina	P
7	Defrina Ardellya Izzati	P
8	Difani Amalia Putri	P
9	Dzikry Anargya Radunata	L
10	Fenny Desrianti Putri	L
11	Lumban Tobing Jonathan K. A.	L
12	Mochamad Ferrari Riansah Al Arsi	L

13	Muhammad Aflah Risky Hermawan	L
14	Muhammad Ali Fauzan	L
15	Muhammad Mirza Fayzul Haq	L
16	Muhammad Ziyad Nur Hidayat	L
17	Najwa Azzahra Ayuni Putri	P
18	Nathasya Revalina Gunawan	P
19	Naudrey Aurellia Kabetha	P
20	Novia Nabilah Astia Putri	P
21	Putri Salsabila	P
22	Praya Inayah Hermawan	P
23	Razwa Dellilah Syalova	P
24	Salman Qoulan Ma'rufa	L
25	Salwa Nur Azizah	P
26	Siti Nadiya Rahmatillah	P
27	Wisnu Aji Akbar Pratama	L

(Sumber: Bagian Tata Usaha SMP Negeri 3 Bandung)

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat untuk mengukur atau memperoleh informasi sebagai bahan untuk pengolahan data penelitian. Untuk memperoleh data tersebut secara objektif, maka diperlukan instrumen yang tepat agar masalah yang diteliti dapat terefleksi dengan baik. Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Pedoman Tes

Pedoman tes yang dilakukan dalam penelitian ini berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan tes tahap awal sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan, sedangkan *posttest* merupakan tahap dimana tes dilakukan setelah *treatment/* perlakuan dilakukan. *Treatment/* perlakuannya yaitu penerapan model pembelajaran VAK (*Visual Auditory Kinesthetic*) pada pembelajaran seni tari melalui daring untuk meningkatkan kecerdasan kinestetik pada siswa. *Pretest dan Posttest* yang akan dilakukan adalah tes praktik, yaitu tes yang teknik penilaiannya dengan meminta siswa mendemonstrasikan kemahirannya atau menampilkan hasil belajarnya dalam bentuk unjuk kerja. Peneliti akan meminta siswa untuk menampilkan hasil karya yaitu gerak tari yang telah diciptanya melalui video.

Tabel 3.2  
Format Penilaian Tes Praktik

No	Nama Siswa	Aspek Penilaian			Rata-Rata Nilai
		Menirukan gerakan dengan baik sesuai informasi yang diterima	Menghasilkan gerakan yang indah	Menampilkan gerak tari dengan baik	
1	.....				
2	Dst.				

Keterangan:

- (1) Nilai berkisar 0-95
- (2) KKM Mata Pelajaran 75
- (3) Penentuan Nilai
- Bobot Nilai 86-95 = A (Sangat Baik)
- Bobot Nilai 76-85 = B (Baik)
- Bobot Nilai 66-75 = C (Cukup)
- Bobot Nilai <65 = D (Kurang)

Tabel 3.3  
Uraian Rentang Nilai dari Tes Praktik

No	Aspek Penilaian	Uraian	Nilai
1	Menirukan gerakan dengan baik sesuai informasi yang diterima	Siswa mampu menirukan $\geq 5$ gerak	86-95
		Siswa mampu menirukan menirukan 4 gerak	76-85
		Siswa mampu menirukan 3 gerak	66-75
		Siswa mampu menirukan $\leq 2$ gerak	$\leq 65$
2	Menghasilkan gerakan yang indah	Siswa mampu mengembangkan dan mengkoordinasi gerak anggota tubuh ( $\geq 5$ motif gerak)	86-95
		Siswa mampu mengembangkan dan mengkoordinasi gerak anggota tubuh (4 motif gerak)	76-85
		Siswa mampu mengembangkan dan mengkoordinasi gerak anggota tubuh (3 motif gerak)	66-75
		Siswa mampu mengembangkan dan mengkoordinasi gerak anggota tubuh ( $\leq 2$ motif gerak)	$\leq 65$

3	Menampilkan gerak tari dengan baik	Siswa menguasai gerak, gerakan sesuai irama, dan melakukan penghayatan	86-95
		Siswa menguasai gerak, dan gerakan sesuai irama	76-85
		Siswa menguasai gerak	66-75
		Siswa kurang menguasai gerak	$\leq 65$

2) Pedoman Observasi

Pedoman observasi merupakan instrumen dari teknik observasi. Pedoman observasi digunakan untuk mengamati segala peristiwa yang terjadi selama penelitian yaitu untuk mengetahui segala hal yang berkaitan dengan kecerdasan kinestetik siswa selama proses pembelajaran. Pedoman observasi yang digunakan berupa catatan-catatan informal berdasarkan hasil pengamatan peneliti untuk mengetahui tingkat kecerdasan kinestetik siswa. (terlampir)

3) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai pembimbing untuk mengarahkan pelaksanaan penelitian. Pedoman wawancara berisi tentang daftar pertanyaan pembelajaran seni tari yang dilakukan. Hal tersebut meliputi kurikulum yang berlaku, materi dalam pembelajaran seni tari di sekolah, tingkat kecerdasan kinestetik siswa, suasana pembelajaran, dan tujuan pembelajaran dalam proses pembelajaran seni tari. Dalam penelitian ini, pedoman wawancara yang digunakan adalah wawancara terpimpin, yaitu peneliti sudah memiliki daftar pertanyaan yang lengkap dan terinci untuk diajukan kepada narasumber. Adapun pedoman wawancara yang telah disusun adalah sebagai berikut. (terlampir)

4) Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi dalam penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pembelajaran VAK yang dianggap tepat sehingga menciptakan suasana pembelajaran yang dapat membangun motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran yang berpengaruh terhadap

perkembangan kecerdasan kinestetik dari setiap individu/ peserta didik. Pedoman dokumentasi ini meliputi foto-foto atau *screenshot* kegiatan selama proses pembelajaran seni tari.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

#### 1) Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap suatu objek yang berhubungan dengan masalah tertentu serta menandakan pencatatan-pencatatan serta sistematis tentang hal-hal atau objek yang berhubungan dengan penelitian. Peneliti menggunakan observasi langsung yang dilakukan terhadap gejala atau proses yang terjadi dalam situasi yang sebenarnya dan langsung diamati oleh pengamat. Tetapi tidak semua observasi yang dilakukan peneliti secara langsung dengan tatap muka, peneliti juga melakukan observasi langsung tetapi dalam jaringan. Artinya observasi awal penelitian ini diamati secara langsung ke lapangan sedangkan dalam proses pembelajarannya dilakukan secara langsung tetapi dalam jaringan. Dalam hal ini peneliti terlibat langsung dalam kegiatan sehari-hari dari sampel yang diamati. Dengan demikian peneliti tidak hanya berperan sebagai pengamat, namun berperan pula sebagai pendidik yang melaksanakan proses pembelajaran seni tari di sekolah.

#### 2) Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara lisan kepada sumber (responden) dan sumber data memberikan jawaban langsung secara lisan. Sumber data dalam penelitian ini adalah guru dan siswa, pertanyaan yang akan ditanyakan seputar kecerdasan kinestetik siswa dalam pembelajaran seni tari dan model pembelajaran VAK. Adapun tujuan dari wawancara adalah untuk memperoleh data mengenai kondisi di lapangan pembelajaran seni tari di sekolah secara lengkap, teknik wawancara ini memiliki keuntungan lebih fleksibel karena dapat menggali masalah yang lebih.

#### 3) Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumen-dokumen yang relevan diantaranya: daftar nilai siswa, foto-foto kegiatan siswa, dan

catatan-catatan khusus perkembangan siswa. Dokumentasi digunakan pula untuk menggambarkan kecerdasan kinestetik siswa melalui pembelajaran seni tari dengan menggunakan model pembelajaran VAK (*Visual Auditory Kinesthetic*).

#### 4) Studi Pustaka

Studi pustaka adalah pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dalam mencari informasi yang berkaitan erat dengan permasalahan yang diteliti yaitu mencari sumber referensi melalui kegiatan membaca dan mengkaji buku-buku sumber yang nantinya bisa dijadikan sebagai referensi penelitian.

#### 5) Tes

Tes merupakan suatu metode penelitian untuk memperoleh informasi mengenai berbagai aspek dalam tingkah laku seseorang dengan menggunakan pengukuran yang menghasilkan suatu deskripsi kuantitatif tentang aspek yang diteliti. Keunggulan metode ini adalah hasil yang didapat lebih akurat karena tes dilakukan berulang-ulang.

### 3.6 Prosedur Penelitian

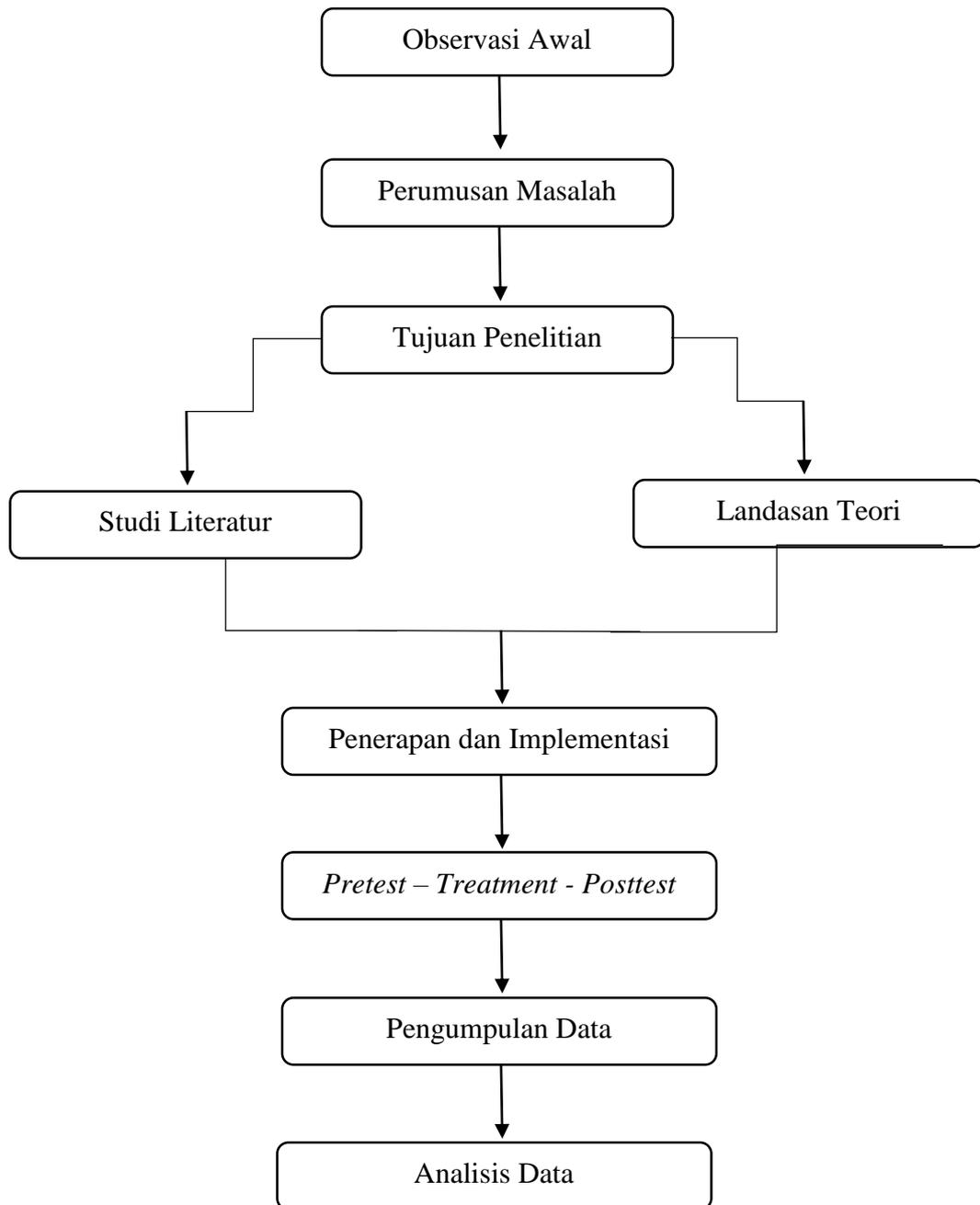
#### 3.6.1 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan secara umum dapat dipaparkan sebagai berikut:

- 1) Observasi awal yaitu melakukan observasi terhadap keadaan sekolah, keadaan ruang dan suasana kelas yang akan diteliti dan proses pembelajaran, serta interaksi yang terjadi antara siswa dan guru.
- 2) Melakukan pendekatan, baik secara personal atau kelompok dalam pembelajaran dengan siswa-siswi SMP Negeri 3 Bandung kelas VIII 2 untuk mengetahui keadaan kecerdasan kinestetik siswa dan hambatan yang mungkin terjadi dalam penerapan perlakuan (*treatment*).
- 3) Melakukan wawancara dengan guru bidang studi Seni Budaya kelas VIII dan siswa mengenai proses belajar mengajar di dalam kelas serta hambatan yang dihadapi.
- 4) Mengumpulkan data dokumen seperti silabus dan profil sekolah dari bidang tata usaha SMP Negeri 3 Bandung.

- 5) Mengobservasi tingkah laku siswa untuk mengetahui tingkat kecerdasan kinestetik siswa.
- 6) Melakukan pendekatan dengan siswa kelas VIII 2 dan mewawancarai beberapa siswa dari kelas tersebut disesuaikan dengan kriteria informasi yang diinginkan.
- 7) Membuat rancangan penelitian, berupa RPP (rancangan pelaksanaan pembelajaran) serta langkah-langkah maupun metode dalam menerapkan perlakuan.
- 8) Melihat hasil *pretest* sebelum penerapan perlakuan (*treatment*) menggunakan tes untuk mengukur sejauh mana kecerdasan kinestetik siswa sebelum diterapkannya pembelajaran VAK.
- 9) Menerapkan pembelajaran VAK dalam pembelajaran seni tari melalui daring di kelas VIII 2 sesuai silabus yang berlaku.
- 10) Melakukan observasi langsung dalam jaringan selama penerapan pembelajaran VAK di kelas VIII 2.
- 11) Melihat hasil penerapan perlakuan (*treatment*) menggunakan tes untuk mengukur sejauh mana perkembangan kecerdasan kinestetik siswa setelah diterapkannya pembelajaran VAK.
- 12) Mengumpulkan dokumen dan informasi sebagai data yang akan diolah menggunakan perhitungan statistik.
- 13) Menganalisis data yang telah dikumpulkan dan beberapa sumber rujukan dokumentasi.
- 14) Penyusunan data menjadi hasil penelitian untuk digabungkan menjadi sebuah laporan tersusun.

### 3.6.2 Skema/Alur Penelitian



### 3.7 Variabel

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel terikat (*dependent variabel*). Variabel Bebas/ *Independent variabel* (x) merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab dari variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran VAK. Sedangkan variabel terikat/ *dependent variabel* (y) adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kecerdasan kinestetik siswa. Dalam penelitian ini, diharapkan dengan adanya model pembelajaran VAK dalam pembelajaran seni tari dapat mempengaruhi kecerdasan kinestetik siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Bandung.

<p><b>Independent Variabel (x)</b></p> <p>Pembelajaran VAK (<i>Visual Auditory Kinesthetic</i>) dalam Pembelajaran Seni Tari Melalui Daring</p>	<p><b>Dependent Variabel (y)</b></p> <p>Kecerdasan Kinestetik Siswa Kelas VIII 2 SMP Negeri 3 Bandung</p>
---	---

Tabel 3.4  
Indikator Kecerdasan Kinestetik

Model Pembelajaran VAK (Variabel <i>Independent</i> )	Kecerdasan Kinestetik Siswa (Variabel <i>Dependent</i> )
	<p>Indikator kecerdasan kinestetik dalam seni tari:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menirukan gerakan dengan baik sesuai informasi yang diterima.</li> <li>2. Mampu menghasilkan gerakan yang indah.</li> <li>3. Dapat menampilkan gerak tari dengan baik.</li> </ol>

### 3.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan sementara atau jawaban sementara yang masih lemah kebenarannya dan perlu diuji kebenarannya. Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2017, hlm. 96). Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah  $H_a$  bahwa model pembelajaran VAK dapat meningkatkan kecerdasan kinestetik siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Bandung.

### 3.9 Teknik Analisis Data

Dalam mengolah data ada tidaknya pengaruh dari suatu *treatment* yang diberikan, maka dilakukan pengamatan dengan membandingkan hasil subjek penelitian pada saat sebelum dan sesudah *treatment*. Pada penelitian yang akan dilaksanakan, peneliti menggunakan teknik analisis data statistik inferensial. Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas dan dengan teknik pengambilan sampel dari populasi itu dilakukan secara random (Thoifah, 2015, hlm.76). Berikut rumus-rumus yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini:

#### 1) Menyusun Distribusi Frekuensi

Distribusi frekuensi merupakan pengelompokan data dalam beberapa kategori. Berikut rumus-rumus yang digunakan untuk menyusun distribusi frekuensi:

- a) Menghitung rentang = Nilai tertinggi – Nilai terendah
- b) Menentukan interval kelas =  $1 + 3,3 \log n$
- c) Menentukan panjang kelas =  $\frac{\text{rentang}}{k}$
- d) Mencari Modus = Cari nilai yang sering muncul diantara keseluruhan nilai yang ada
- e) Mencari Median = Data diurutkan dari yang terkecil hingga yang terbesar kemudian cari titik tengahnya
- f) Menghitung Mean =  $\frac{\sum fi(xi)}{\sum fi}$

## 2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk melihat data pada suatu kelompok tersebut berdistribusi normal atau tidak. Peneliti menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, karena berdasarkan pandangan para pakar statistik, prioritas pilihan uji normalitas dengan jumlah sampel 7-50 disarankan untuk menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk. Untuk memudahkan dalam perhitungan, peneliti menggunakan program pengolah data IBM SPSS Statistics 22.

## 3) Uji t

Untuk menganalisis efektifitas kemampuan suatu perlakuan/*treatment*, maka dilakukan pengolahan data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan rumus berikut.

$$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{n(n-1)}}$$

Cara mencari  $M_d = \frac{\sum d}{n}$

Keterangan :

$M_d$  : Mean dari perbedaan antara *pretest* dan *posttest*

$X_d$  : Deviasi masing-masing subjek ( $d - M_d$ )

$\sum x^2 d$  : Jumlah kuadrat deviasi

$n$  : Jumlah sampel

$df/db$  : ditentukan dengan  $n - 1$