

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian merupakan tempat dilaksanakannya penelitian guna memperoleh data yang diperlukan. Menurut Nasution (2003, hlm. 43), “Lokasi penelitian menunjukkan pada pengertian tempat atau lokasi sosial penelitian yang dicirikan oleh adanya unsur, yaitu pelaku, tempat, dan kegiatan yang dapat di observasi”.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 49 Bandung yang beralamat di Jalan Antapani No.58 Bandung. Peneliti memilih penelitian di SMP Negeri 49 Bandung berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan pada BAB I. Dengan demikian, peneliti memfokuskan penelitian di lokasi tersebut.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 119), “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

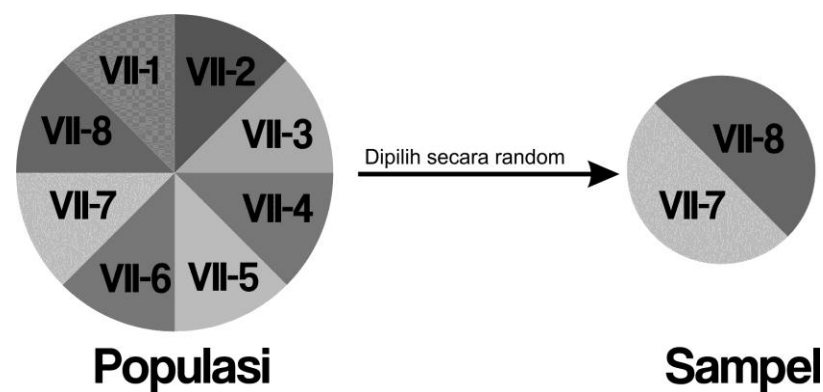
Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang ada di SMP Negeri 49 Bandung yang berjumlah 267 siswa. Pemilihan populasi disesuaikan dengan materi Atmosfer, Hidrosfer, dan Dampaknya terhadap Kehidupan pada Bidang Studi IPS yang diberikan pada kelas VII semester II.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari keseluruhan populasi penelitian. Arifin (2011, hlm. 215) mengemukakan bahwa “Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini”.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*, penggunaan teknik ini dikarenakan

proses penelitiannya menggunakan kelompok yang telah ada untuk dijadikan sampel penelitian, hal ini pun menjadi salah satu ciri penelitian kuasi eksperimen yaitu penugasannya tidak dilakukan secara acak. Arifin (2011, hlm. 222) menyatakan bahwa “*Cluster random sampling* adalah cara pengambilan sampel berdasarkan sekelompok individu dan tidak diambil secara individu atau perseorangan”. Adapun tahapan dalam menentukan sampel berdasarkan teknik *cluster random sampling*, yaitu:



Gambar 3.1
Cluster Random Sampling
(Diadaptasi dari Martono, 2011, hlm. 77)

Gambar di atas menjelaskan bahwa populasi terdiri dari sembilan kelas VII yang ada di SMP Negeri 49 Bandung. Tahap selanjutnya merupakan pengambilan teknik sample dengan menggunakan *cluster random sampling*, dimana dua kelas diambil untuk dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kedua kelas ini dipilih oleh guru mata pelajaran IPS di SMP Negeri 49, dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut belum mendapat materi yang diujikan oleh peneliti dan juga dikarenakan terdapatnya jumlah murid yang sama diantara kedua kelas tersebut. Di bawah ini merupakan sampel penelitian yang dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen, yaitu:

Tabel 3.1
Sampel Penelitian

| No. | Kelas | Jumlah Siswa | Keterangan |
|-----|-------|--------------|------------------|
| 1 | VII-7 | 36 Siswa | Kelas Eksperimen |
| 2 | VII-8 | 36 Siswa | Kelas Kontrol |

C. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 14), pendekatan kuantitatif dapat diartikan sebagai pendekatan yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Filsafat positivisme sendiri memandang realitas atau gejala atau fenomena itu dapat diklasifikasikan, relatif tetap, konkrit, teramati, terukur, dan hubungan gejala bersifat sebab akibat. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini ditujukan untuk menguji teori melalui pengukuran variabel penelitian dengan angka dan melakukan analisis data dengan perhitungan statistik.

Sedangkan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuasi eksperimen. Arifin (2011, hlm. 74), mengemukakan bahwa:

Kuasi eksperimen disebut juga eksperimen semu. Tujuannya adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan.

Metode penelitian kuasi eksperimen dipilih karena penelitian ini akan menguji cobakan seberapa besar pengaruh penggunaan media *infographic* dan media diagram terhadap kecerdasan visual spasial siswa pada Bidang Studi IPS.

Terdapat dua buah variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Media *infographic* dan media diagram

ditempatkan sebagai variabel bebas, sedangkan kecerdasan visual spasial siswa aspek *object recognition*, *visual closure*, *spatial relation*, dan *visual discrimination* ditempatkan sebagai variabel terikat. Pengaruh antar variabel di atas akan digambarkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2
Hubungan Antar Variabel Penelitian

| Variabel Bebas | Media Infographic (X₁) | Media Diagram (X₂) |
|--|--|--------------------------------------|
| Variabel Terikat | | |
| <i>Object recognition</i> (Y ₁) | X ₁ Y ₁ | X ₂ Y ₁ |
| <i>Visual closure</i> (Y ₂) | X ₁ Y ₂ | X ₂ Y ₂ |
| <i>Spatial relation</i> (Y ₃) | X ₁ Y ₃ | X ₂ Y ₃ |
| <i>Visual discrimination</i> (Y ₄) | X ₁ Y ₄ | X ₂ Y ₄ |

Tabel di atas menggambarkan pengaruh setiap aspek pada variabel Y, yaitu pengaruh media *infographic* dan diagram terhadap kecerdasan visual spasial siswa aspek *object recognition* (Y₁), *visual closure* (Y₂), *spatial relation* (Y₃), dan *visual discrimination* (Y₄). Berikut ini merupakan penjabaran dari hubungan variabel X dan Y pada tabel di atas:

X₁Y₁ : Pengaruh media *infographic* terhadap kecerdasan visual spasial siswa aspek *object recognition*

X₁Y₂ : Pengaruh media *infographic* terhadap kecerdasan visual spasial siswa aspek *visual closure*

X₁Y₃ : Pengaruh media *infographic* terhadap kecerdasan visual spasial siswa aspek *spatial relation*

X₁Y₄ : Pengaruh media *infographic* terhadap kecerdasan visual spasial siswa aspek *visual discrimination*

X₂Y₁ : Pengaruh media diagram terhadap kecerdasan visual spasial siswa aspek *object recognition*

X₂Y₂ : Pengaruh media diagram terhadap kecerdasan

visual spasial siswa aspek *visual closure*

X_2Y_3 Pengaruh media diagram terhadap kecerdasan visual spasial siswa aspek *spatial relation*

X_2Y_4 Pengaruh media diagram terhadap kecerdasan visual spasial siswa aspek *visual discrimination*

2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian jenis *non-equivalent control group design*, karena pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan perlakuan, namun dengan menggunakan media yang berbeda. Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen adalah dengan menggunakan media *infographic* pada Bidang Studi Ilmu Pengetahuan Sosial, sedangkan perlakuan yang diberikan pada kelompok kontrol yaitu dengan menggunakan media diagram pada Bidang Studi Ilmu Pengetahuan Sosial.

Desain penelitian ini dapat digambarkan melalui tabel berikut:

Tabel 3.3
Desain Penelitian *Non-Equivalent Control Group Design*

| | Kecerdasan Visual Spasial Awal Siswa | Perlakuan | Kecerdasan Visual Spasial Akhir Siswa |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| Kelas Eksperimen | O_1 | X_1 | O_2 |
| Kelas Kontrol | O_3 | X_2 | O_4 |

Keterangan:

O_1 : Kecerdasan visual spasial peserta didik dikelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan

X_1 : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen menggunakan *infographic* sebagai media pada Bidang Studi

Ilmu Pengetahuan Sosial

- O₂ : Kecerdasan visual spasial peserta didik dikelas eksperimen setelah diberikan perlakuan
- O₃ : Kecerdasan visual spasial peserta didik dikelas kontrol sebelum diberikan perlakuan
- X₂ : Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol menggunakan diagram sebagai media pada Bidang Studi Ilmu Pengetahuan Sosial
- O₄ : Kecerdasan visual spasial peserta didik dikelas kontrol setelah diberikan perlakuan

D. Definisi Operasional

Definisi operasional disusun agar tidak terjadi kekeliruan dalam menafsirkan istilah-istilah yang dipergunakan dalam penelitian ini. Definisi yang sesuai dengan judul penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Media Infographic.** *Infographic* menurut Waskito (2013, hlm. 1) mengatakan bahwa “Grafis informasi atau infografis merupakan suatu representasi visual informasi, data atau ilmu pengetahuan secara grafis”. Berdasarkan pengertian tersebut, *infographic* adalah representasi atau penggambaran kembali pesan, informasi, data, dan ilmu pengetahuan secara grafis. *Infographic* memungkinkan sebuah pesan yang rumit dapat diolah kembali menjadi lebih singkat, jelas, juga menarik, sehingga mempermudah peserta didik dalam mempelajari pelajaran yang diberikan dan mencapai tujuan dari pembelajaran itu sendiri. *Infographic* dalam penelitian ini merupakan media utama untuk mengetahui pengaruh media terhadap kecerdasan visual spasial siswa.
2. **Media Diagram.** Menurut Susilana & Riyana (2008, hlm. 13) yang mengatakan bahwa “Diagram adalah gambaran sederhana yang dirancang untuk memperlihatkan hubungan timbal balik yang biasanya disajikan melalui garis-garis simbol”. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa diagram adalah sebuah gambaran berupa garis-garis simbol yang menggambarkan struktur dari objek tertentu secara garis besar. Media diagram dalam penelitian ini merupakan

media pembanding dari media *infographic* untuk mengetahui pengaruh media terhadap kecerdasan visual spasial siswa.

3. **Kecerdasan Visual Spasial.** Menurut Gardner (2003, hlm. 36), “Kecerdasan visual spasial merupakan kemampuan untuk menangkap dunia ruang visual secara tepat”. Kecerdasan visual spasial adalah kemampuan memahami, memproses, dan berpikir dalam bentuk visual. Setiap siswa yang memiliki tipe kecerdasan visual spasial mempunyai kepekaan terhadap keseimbangan, relasi, warna, garis, bentuk, dan ruang. Kecerdasan ini dapat di stimulus dengan penggunaan berbagai media pembelajaran yang berbasis visual. Dalam penelitian ini, pengaruh media *infographic* terhadap kecerdasan visual spasial siswa akan dilihat dari aspek *object recognition*, *visual closure*, *spatial relation*, dan *visual discrimination*, ketika media *infographic* digunakan dalam Bidang Studi IPS.
4. **Bidang Studi Ilmu Pengetahuan Sosial di SMP.** Menurut Effendi dalam Karmila (2013, hlm. 10), “IPS ialah nama bidang studi yang merupakan integrasi konsep ilmu-ilmu sosial, humaniora, sains, isu, masalah sosial kehidupan dimensi pedagogik dan psikologis sesuai karakteristik kemampuan berpikir peserta didik bersifat holistik”. Ilmu Pengetahuan Sosial adalah seleksi dari disiplin ilmu-ilmu sosial dan humaniora, serta kegiatan dasar manusia yang diorganisasikan dan disajikan secara ilmiah dan pedagogis untuk tujuan pendidikan. Dalam penelitian ini, media *infographic* akan digunakan dalam materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah berupa tes. Dalam dunia pendidikan, tes merupakan alat yang digunakan untuk mendapatkan data tentang kemampuan belajar peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut, Arifin (2010, hlm. 118) mengatakan:

Tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik.

Pada penelitian ini tes digunakan untuk mengukur kecerdasan visual spasial siswa dalam Bidang Studi IPS materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan. Jenis tes yang diambil dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum perlakuan diberikan kepada siswa sedangkan *posttest* dilakukan setelah perlakuan agar dapat diketahui sejauh mana siswa dapat memahami dan menguasai materi pembelajaran yang telah diberikan. Model tes yang digunakan berupa pilihan ganda (*multiple choice*) yang dibuat dalam bentuk objektif.

F. Teknik Pengembangan Instrumen

1. Uji Validitas

Sebelum dilakukan tes, terlebih dahulu peneliti melakukan pengukuran terhadap derajat validitasnya. Uji validitas digunakan untuk mengukur apakah tes yang digunakan dalam penelitian ini valid. Menurut Sugiyono (2007, hlm. 173) “Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.” Arifin (2009, hlm. 254) mengatakan untuk melakukan uji ini digunakan rumus korelasi *product-moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r = Koefisien korelasi
- XY = Jumlah koefisien korelasi antara variabel X dan Y
- N = Jumlah responden
- X = Jumlah jawaban item
- Y = Jumlah item keseluruhan
- ΣX = Jumlah skor dalam distribusi X
- ΣY = Jumlah skor dalam distribusi X
- ΣX^2 = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi X
- ΣY^2 = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

Menurut Arikunto (2010, hlm. 319), untuk menafsirkan tinggi rendahnya validitas dari koefisien korelasi, digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Acuan Validitas Soal

| Interval Koefisiensi | Tingkat Hubungan |
|-----------------------------|-------------------------|
| 0.81 – 1.00 | Sangat Tinggi |
| 0.61 – 0.80 | Tinggi |
| 0.41 – 0.60 | Cukup |
| 0.21 – 0.40 | Rendah |
| 00.00 – 0.20 | Sangat Rendah |

(Arikunto, 2010, hlm.319)

Setelah koefisien korelasi diperoleh, maka menurut Sugiyono (2007, hlm. 257) diujipula tingkat signifikansinya menggunakan rumus berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah responden

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) = n – 2 berarti korelasi tersebut signifikan

Instrumen yang akan diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu diukur kelayakannya dengan melakukan uji coba instrument kepada kelas diluar sampel penelitian. Kelas yang dipilih untuk melakukan uji coba penelitian ini adalah kelas VII-7 yang berjumlah 33 orang dan instrumen yang diberikan berupa tes pilihan ganda.

Selanjutnya dilakukan uji validitas, dan uji validitas yang digunakan adalah validitas empiris dan konseptual. Rumus korelasi

product moment digunakan untuk perhitungan validitas dengan mengkorelasikan jumlah skor soal ganjil dengan soal genap. Dari hasil perhitungan uji validitas, diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Validitas Alat Ukur

| r | Kriteria | t_{hitung} | t_{tabel} | Keterangan |
|----------|-----------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 0,794 | Tinggi | 7,269 | 2,042 | Signifikan |

Dari hasil perhitungan korelasi antara jumlah skor benar pada soal bernomor ganjil dengan skor benar pada soal bernomor genap, maka diketahui koefisien korelasi yang didapat adalah $r = 0,794$. Oleh karena itu, koefisien $r = 0,794$ termasuk dalam kriteria tinggi dikarenakan koefisien korelasinya terdapat di kisaran antara 0,61 sampai dengan 0,80. Selanjutnya dilakukan uji signifikansi menggunakan uji-t sehingga diperoleh t-hitung sebesar 7,269 dan t-tabel pada taraf signifikansi 0,05 dan dengan derajat kebebasan ($dk = n - 2$) yaitu 2,042.

Kriteria pengujian signifikansi yaitu apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya terdapat korelasi yang signifikan. Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa nilai t_{hitung} (7,269) $>$ t_{tabel} (2,042) sehingga diperoleh kesimpulan bahwa instrumen penelitian valid secara signifikan atau berarti.

Sedangkan untuk validitas konseptual, peneliti melakukan *expert judgement* terhadap instrumen penelitian kepada guru Bidang Studi Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan isi dari konsep instrumen yang hasilnya adalah instrumen yang digunakan valid dan dapat digunakan.

Peneliti menggunakan bantuan aplikasi pengolah angka *Microsoft Office Excel* 2010 untuk melakukan perhitungan validitas butir soal hasil dari uji coba instrumen. Soal tersebut dikatakan valid apabila memiliki validitas $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, diperoleh 31

soal yang valid dari 40 soal yang diuji cobakan. Soal nomor 1, 5, 7, 12, 19, 24, 30, 31, dan 33 merupakan soal yang tidak valid dikarenakan tidak sesuai dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, sehingga soal-soal tersebut tidak digunakan dalam penelitian. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada lampiran A.

Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang dilakukan, maka jumlah soal yang dapat dijadikan instrument berjumlah 31 soal yaitu nomor 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 28, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, dan 40. Soal tersebut dapat dikelompokkan sesuai dengan 4 aspek dari kecerdasan visual spasial yaitu *object recognition*, *visual closure*, *spatial relation*, dan *visual discrimination* yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.6
Klasifikasi Soal Berdasarkan Aspek Kecerdasan Visual Spasial

| | <i>Object Recognition</i> | <i>Visual Closure</i> | <i>Spatial Relation</i> | <i>Visual Discrimination</i> |
|--------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Nomor Soal | 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 | 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18 | 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29 | 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 |
| Jumlah Soal | 7 | 7 | 9 | 8 |

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Menurut Sugiyono (2007, hlm. 173) “Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.” Jadi apabila suatu tes yang telah dirancang pada kelompok yang sama diuji kembali dalam waktu dan kesempatan yang berbeda hasilnya akan tetap sama. Menurut Arikunto (2010, hlm. 223), untuk menguji reliabilitas digunakan rumus *spearman brown* sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

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

Uji reabilitas pada instrument menggunakan metode *split half* dari *Spearman Brown* dengan kriteria alat pengumpul data dikatakan reliabel apabila jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan $(dk) = n - 2$, dan dari hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh indeks sebesar 0,885. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dilihat bahwa $r_{hitung} (0,885) > r_{tabel} (0,344)$ sehingga dapat dikatakan bahwa instrument tes yang digunakan reliabel. Ringkasan hasil perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.7
Hasil Uji Reliabilitas

| r_{hitung} | r_{tabel} | Kesimpulan |
|--------------|-------------|------------|
| 0,885 | 0,344 | Reliabel |

3. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal pada dasarnya digunakan untuk mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya seperti yang dijelaskan oleh Arifin (2009, hlm. 266) bahwa “perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal.” Maka ada baiknya dalam membuat soal, soal tersebut tidak terlalu susah ataupun tidak terlalu mudah. Menurut Arifin (2009, hlm.266), untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk objektif digunakan rumus:

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

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

Setelah hasil tingkat kesukaran telah diketahui maka dimasukkan ke dalam kriteria penafsiran soal. Arifin (2009, hlm. 270) menjelaskan bahwa kriteria penafsiran soal dapat diatur sebagai berikut:

Jika jumlah presentase sampai dengan 27% termasuk mudah;

Jika jumlah presentase 28% - 72% termasuk sedang;

Jika jumlah presentase 73% ke atas termasuk sukar.

Analisis perhitungan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada lampiran A. Selanjutnya soal dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kesukarannya dan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.8

Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

| Tingkat Kesukaran | Nomor Soal | Jumlah |
|--------------------------|--|---------------|
| Mudah (< = 27%) | 1, 5, 8, 17, 19, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33 | 14 (35 %) |
| Sedang (28% - 72%) | 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 29, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 | 26 (65%) |
| Sukar (=>73%) | 0 | 0% |

Adapun apabila soal-soal tersebut diklasifikasikan berdasarkan tingkat kesukaran soal yang telah valid, proporsinya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.9
Klasifikasi Hasil Tingkat Kesukaran Soal

| Tingkat Kesukaran | Nomor Soal | Jumlah |
|--------------------------|---|---------------|
| Mudah ($\leq 27\%$) | 8, 17, 23, 25, 26, 27, 28, 32, | 8 (25,8 %) |
| Sedang (28% - 72%) | 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 29, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 | 23 (74,2%) |
| Sukar ($> 73\%$) | 0 | 0% |

Pembagian antara tingkat kesukaran soal sebaiknya tersebar secara merata agar di dapat perolehan prestasi belajar yang baik. Arifin (2009, hlm. 270) mengatakan bahwa perhitungan proporsi untuk soal dapat diatur sebagai berikut:

- 1) Soal sukar 25%, soal sedang 50%, soal mudah 25%, atau
- 2) Soal sukar 20%, soal sedang 60%, soal mudah 20%, atau
- 3) Soal sukar 15%, soal sedang 70%, soal mudah 15%

Apabila dilihat dari hasil klasifikasi tingkat kesukaran soal di atas, soal yang ada ternyata tidak sesuai dengan perhitungan proporsi tingkat kesukaran soal. Sebaiknya penyusunan suatu soal dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kesukaran soal agar hasil yang dicapai peserta didik dapat menggambarkan prestasi yang sesungguhnya. Namun, dengan keterbatasan penulis, penulis menggunakan data tabel 3.9 dalam melakukan penelitian.

4. Daya Pembeda

Menurut Sudjana (2001, hlm. 141) “Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya.” Maka bila soal yang kita buat diberikan pada siswa yang berkompeten maka hasilnya akan baik, sebaliknya bila diberikan pada siswa yang kurang berkompeten maka hasilnya akan rendah. Arifin (2009, hlm. 273) mengatakan bahwa untuk menghitung daya pembeda digunakan rumus:

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

Keterangan:

DP = Daya pembeda

WL = Jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH = Jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas
 $n = 27\% \times N$

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda yang diperoleh dapat digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Ebel (dalam Arifin, 2009, hlm. 274) sebagai berikut:

0,40 and up : *Very good items;*

0,30 – 0,39 : *Reasonably good, but possibly subject to improvement;*

0,20 – 0,29 : *Marginal items, usually needing and being subject to improvement;*

Below – 0,19 : Poor items, to be rejected to improved by revision.

Untuk analisis perhitungan uji daya pembeda soal dapat dilihat pada lampiran A.

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh data bahwa terdapat 5 buah soal yang memiliki nilai uji daya pembeda yang berada di bawah 0,20 yaitu soal nomor 1, 5, 12, 19, 30, 31, dan 33.

Soal tersebut berada pada kategori *poor item* sehingga tidak digunakan dalam penelitian.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas Soal

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Dengan adanya uji normalitas kita dapat menguji normalitas/keabsahan sampel. Dalam penelitian ini pengujian dilakukan dan dibantu oleh program pengolah data *Statistical Products and Solution Services* (SPSS) versi 16.0. Untuk menguji normalitas dilakukan melalui uji normalitas Kolmogorov Smirnov dengan kriteria jika nilai signifikansi < 0.05 , maka data tidak berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi > 0.05 , maka data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mencari tahu apakah dari beberapa kelompok data penelitian memiliki varians yang sama atau tidak. Menurut Sudjana (1996, hlm. 250), untuk menguji data dilakukan dengan uji F, dengan membagi varians terbesar dengan varians terkecil dengan rumus sebagai berikut:

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

Uji homogenitas dibantu oleh program pengolah data *Statistical Products and Solution Services* (SPSS) versi 16.0 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 dalam penelitian ini adalah untuk membandingkan *gain* skor *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada aspek *object recognition*, *visual closure*, *spatial relation*, *visual*

discrimination. Uji hipotesis ini dibantu oleh program pengolah data *Statistical Products and Solution Services* (SPSS) versi 16.0 dan dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t *independent*. Sugiyono (2007, hlm. 273) mengatakan bahwa rumus uji-t *independent* yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

| | |
|-----------------|--|
| \bar{x}_1 | = rata-rata skor <i>gain</i> kelompok eksperimen |
| \bar{x}_2 | = rata-rata skor <i>gain</i> kelompok kontrol |
| s_1^2 | = varians skor kelompok eksperimen |
| s_2^2 | = varians skor kelompok kontrol |
| n_1 dan n_2 | = jumlah siswa |

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

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

Keterangan:

| | |
|-----------|-----------------------------|
| t | = nilai t yang dihitung |
| \bar{X} | = nilai rata-rata |
| μ_0 | = nilai yang dihipotesiskan |
| s | = simpangan baku sampel |
| n | = jumlah anggota sampel |

Pada penelitian ini hipotesis yang akan di uji terbagi menjadi dua, yaitu secara umum dan khusus. Hipotesis secara umum pada penelitian ini, yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kecerdasan visual spasial siswa antara yang menggunakan media *infographic* dengan yang menggunakan

media diagram pada Bidang Studi IPS materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan

H_1 : Terdapat perbedaan kecerdasan visual spasial siswa antara yang menggunakan media *infographic* dengan yang menggunakan media diagram pada Bidang Studi IPS materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan.

Sedangkan secara khusus, hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. H_0 : Tidak terdapat perbedaan kecerdasan visual spasial antara yang menggunakan media *infographic* dengan yang menggunakan media diagram dilihat dari aspek *object recognition* pada Bidang Studi IPS materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan.

H_1 : Terdapat perbedaan kecerdasan visual spasial antara yang menggunakan media *infographic* dengan yang menggunakan media diagram dilihat dari aspek *object recognition* pada Bidang Studi IPS materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan.

2. H_0 : Tidak terdapat perbedaan kecerdasan visual spasial antara yang menggunakan media *infographic* dengan yang menggunakan media diagram dilihat dari aspek *visual closure* pada Bidang Studi IPS materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan.

H_1 : Terdapat perbedaan kecerdasan visual spasial antara yang menggunakan media *infographic* dengan yang menggunakan media diagram dilihat dari aspek *visual closure* pada Bidang Studi IPS materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan.

3. H_0 : Tidak terdapat perbedaan kecerdasan visual spasial antara yang menggunakan media *infographic* dengan yang menggunakan media diagram dilihat dari aspek *spatial relation* pada Bidang Studi IPS materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan..

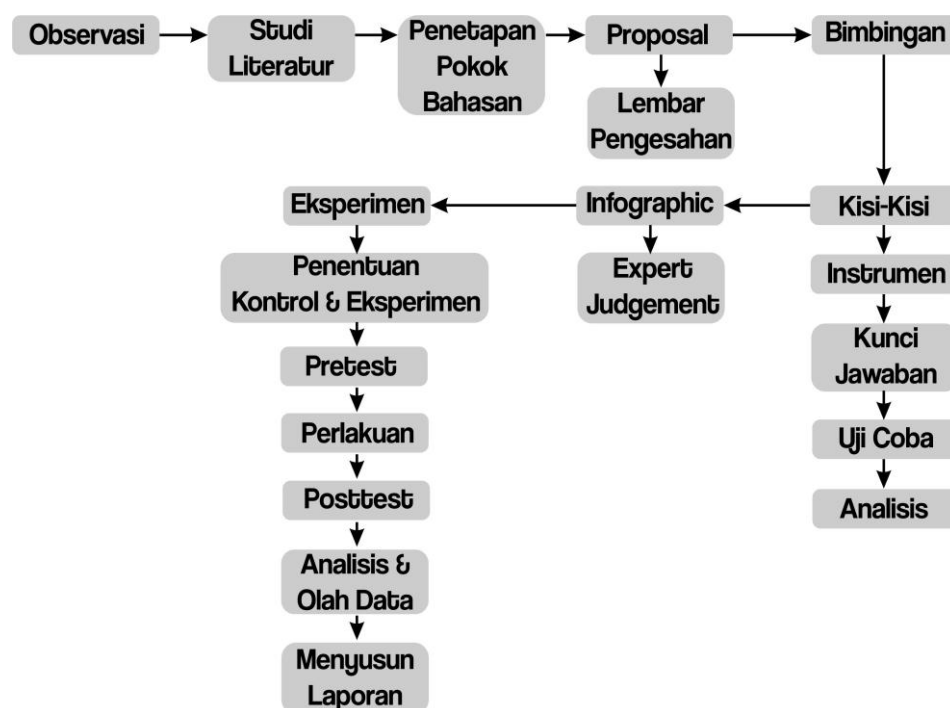
H_1 : Terdapat perbedaan kecerdasan visual spasial antara yang menggunakan media *infographic* dengan yang menggunakan media diagram dilihat dari aspek *spatial relation* pada Bidang Studi IPS materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan.

4. H_0 : Tidak terdapat perbedaan kecerdasan visual spasial antara yang menggunakan media *infographic* dengan yang menggunakan media diagram dilihat dari aspek *visual discrimination* pada Bidang Studi IPS materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan.

H_1 : Terdapat perbedaan kecerdasan visual spasial antara yang menggunakan media *infographic* dengan yang menggunakan media diagram dilihat dari aspek *visual discrimination* pada Bidang Studi IPS materi Atmosfer, Hidrosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan yang dilakukan oleh peneliti selama menempuh penelitian. Adapun tahapannya dapat di lihat pada bagan berikut:



Bagan 3.1
Prosedur Penelitian

Adapun penjelasan dari bagan di atas, yaitu:

1. Melaksanakan observasi awal ke sekolah yang akan menjadi lokasi penelitian yaitu SMP Negeri 49 Bandung.
2. Melakukan studi literatur terhadap materi yang diajarkan dalam Bidang Studi IPS untuk kelas VII.
3. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan untuk penelitian.
4. Menyusun proposal penelitian.
5. Membuat lembar pengesahan proposal penelitian.
6. Melakukan bimbingan terhadap dosen pembimbing skripsi
7. Menyusun kisi-kisi instrumen untuk penelitian.
8. Membuat instrumen penelitian berupa soal tes objektif model pilihan ganda yang mengacu pada kisi-kisi instrumen penelitian yang telah ditetapkan.
9. Membuat kunci jawaban instrumen penelitian.
10. Membuat media *infographic* pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian.
11. Melakukan *expert judgement* terhadap media dan instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian.
12. Melakukan uji coba instrumen terhadap siswa diluar sampel penelitian.
13. Menganalisis hasil ujicoba instrumen penelitian, kemudian merevisi dan menentukan soal yang layak untuk dijadikan instrumen penelitian.
14. Melakukan eksperimen penelitian dengan tahapan:
 - a. Mengambil sampel untuk penelitian dari populasi kelas untuk dijadikan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.
 - b. Memberikan soal awal (*pre-test*) kepada kedua kelompok yang dijadikan sampel penelitian.
 - c. Memberikan perlakuan kepada kedua kelompok yang dijadikan sampel penelitian, untuk kelompok eksperimen menggunakan media *infographic*. Sedangkan kelompok kontrol menggunakan media diagram.

- d. Memberikan tes akhir (*post-test*) kepada kedua kelompok yang dijadikan sampel penelitian pada akhir perlakuan.
- e. Menganalisis dan mengolah data hasil penelitian.
- f. Menyusun laporan hasil dari penelitian.