

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### A. Tempat Dan Waktu Penelitian

###### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Kutanagara I Kecamatan Ciampel Kabupaten Karawang pada semester genap Tahun Pelajaran 2018/2019.

###### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester II bulan April 2019.

**Tabel 3.1 keterangan pelaksanaan kegiatan penelitian**

| No. | Tanggal       | Kegiatan                                                                                                                              |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | 27 Maret 2019 | Menyebarkan Uji soal validitas kepada siswa kelas V SDN Telukjambe II Kecamatan Telukjambe Kabupaten Karawang                         |
| 2.  | 30 Maret 2019 | Menyebarkan Uji Penelitian <i>Pretest</i> kepada siswa kelas V SDN Kutanagara I Kecamatan Ciampel Kabupaten Karawang.                 |
| 3.  | 01 April 2019 | Memberikan materi tentang Perubahan wujud dan sifat benda kepada siswa kelas V SDN Kutanagara I Kecamatan Ciampel Kabupaten Karawang. |
| 4.  | 04 April 2019 | Memberikan treatment kepada siswa kelas Eksperimen SDN Kutanagara I Kecamatan Ciampel Kabupaten Karawang.                             |
| 5.  | 05 April 2019 | Menyebarkan Uji Penelitian <i>Posttest</i> Kepada Siswa Kelas V SDN Kutanagara I Kecamatan Ciampel Kabupaten Karawang                 |

## B. Desain dan Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif jenis *True Experimental Design* dengan menggunakan *pretest-posttest Control Grup Design*. yang akan melibatkan 2 kelompok. Sugiyono (2017: 76) menyatakan bahwa dalam “design ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara *random* kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun pola desain penelitian ini sebagai berikut”:

**Tabel 3.2 *Pretest-Posttest Control Group Design***

| <b>Kelas</b> | <b><i>Pre-test</i></b> | <b><i>Treatment</i></b> | <b><i>Post-test</i></b> |
|--------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| KE           | O1                     | X                       | O2                      |
| KO           | O3                     | -                       | O4                      |

Keterangan :

KE : Kelas Eksperimen

KO : Kelas Kontrol

O1 : *Pre-test* kelas eksperimen

O2 : *Post-test* kelas eksperimen

O3 : *Pre-test* kelas kontrol

O4 : *Post-test* kelas kontrol

X : Perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *mind mapping*

Adapun penjelasan dalam pembelajaran adalah pada awal penelitian akan diadakan *pretest* yang dilakukan kepada kelas kontrol dan kelas *treatment*, yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar IPA sebelum dilakukan *treatment* atau

perlakuan di kelas eksperimen. Setelah skor *pretest* kedua kelas tersebut akan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya dilakukan pembelajaran pada kedua kelas tersebut, tahapan pembelajaran yang sudah disediakan sebelumnya. Adapun materi yang akan disampaikan pada pembelajaran merupakan materi pembelajaran IPA di kelas V Semester II tentang “Perubahan sifat dan wujud benda” yang pembelajarannya berlangsung dengan menggunakan tindakan *treatment* pada kelas eksperimen, pembelajaran metode ceramah pada kelas kontrol.

Setelah pembelajaran selesai, dilakukan *posttest* yang berupa test untuk mengukur kemampuan akhir siswa setelah mendapatkan *treatment* atau perlakuan pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Dalam pelaksanaan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh metode *mind mapping* terhadap hasil belajar IPA, *pretest* dan *posttest*, dengan soal *pretest* dan *posttest* sama sebagai acuan penilaiannya.

### **C. Populasi Dan Sampel**

#### **1. Populasi**

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian diambil kesimpulan”, (Sugiyono, 2011: 90). Pada penelitian ini, populasi yang diambil adalah siswa kelas V SDN Kutanagara I Kecamatan Ciampel Kabupaten Karawang yang keseluruhan jumlah siswa nya terdiri dari 40.

## 2. Sampel

Sedangkan sampel menurut Margono (dalam Susiliana, R., 2011: 4) menyatakan bahwa “sampel adalah sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu.”

Dalam menyusun laporan, peneliti mengambil teknik sampling yaitu teknik *random sampling*. (Margono, 2014: 125) *random sampling* adalah “pengambilan sampling secara random atau tanpa pandang bulu. Teknik ini memiliki kemungkinan tertinggi dalam menetapkan *sample* yang *representatif*. Dalam teknik ini semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota *sample*”.

Setelah diperhitungkan dengan benar peneliti mengambil teknik tersebut adalah memilih sampel yang ada di kawasan telukjambe tanpa pandang bulu, meskipun banyak sekolah yang ada di kawasan tersebut yang lebih kualitasnya . Berdasarkan *random sampling* terpilihlah SDN Kutanagara I sebagai sampel penelitian.

**Tabel 3.3 Jumlah siswa pada eksperimen**

| Kelompok      | Kelas           | Jumlah Siswa | Pembelajaran                     |
|---------------|-----------------|--------------|----------------------------------|
| Eksperimen    | VA              | 20           | Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> |
| Kontrol       | VB              | 20           | Konvensional                     |
| <b>Jumlah</b> | <b>40 siswa</b> |              |                                  |

#### D. Rancangan Eksperimen

Adapun rancangan eksperimen yang peneliti gunakan sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Rancangan Eksperimen**

| Metode                                             | Langkah Pembelajaran | Aspek yang Diamati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Metode Pembelajaran<br/><i>Mind Mapping</i></b> | Kegiatan Awal        | 1. Guru melakukan apersepsi.<br>2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                    | Kegiatan Inti        | 3. Guru mengarahkan siswa untuk menggambar atau menulis tema utama di tengah-tengah kertas.<br>4. Guru mengarahkan siswa untuk menempatkan gagasan yang berhubungan dengan tema utama pada sebuah cabang tema utama tersebut.<br>5. Guru mengarahkan siswa untuk menuliskan kata kunci pada setiap cabang yang dibuat.<br>6. Guru mengarahkan siswa untuk menentukan gagasan yang berhubungan dengan cabang sebelumnya dan menempatkannya pada cabang-cabang kecil yang keluar dari subtopik.<br>6. Guru mengarahkan siswa untuk membuat cabang-cabang berbentuk seperti ranting pohon.<br>Guru meminta siswa membuat <i>mind mapping</i> secara mandiri. |
|                                                    | Kegiatan Akhir       | Guru melakukan evaluasi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes.

Tes bertujuan untuk mengetahui prestasi belajar siswa kelas V. Tes dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu dilaksanakan sebelum perlakuan (*pretest*) dan dilakukan setelah pemberian perlakuan (*posttest*). *Pretest* diberikan sebelum perlakuan untuk mengambil data awal prestasi belajar IPA siswa, *posttest* diberikan setelah pemberian perlakuan.

#### **F. Instrumen Penelitian**

Menurut Arikunto (2010: 265) instrumen “adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda”.

##### **1. Definisi Konseptual**

Hasil belajar IPA adalah sebagai suatu perubahan tingkah laku yang sifatnya relatif permanen sebagai akibat interaksi dengan lingkungan yang dapat diterima oleh peserta didik dari proses pembelajaran yang mencakup 3 aspek yaitu afektif, kognitif, dan psikomotor. Indikator dalam pencapaian hasil belajar dapat dilihat dari aspek kognitif yaitu ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

##### **2. Definisi Operasional**

Hasil belajar IPA adalah skor yang diperoleh siswa setelah diberikan soal mengenai materi pelajaran benda dan sifatnya dengan indikator dalam pencapaian hasil belajar pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis dan sintesis.

### 3. Kisi-kisi Instrumen

**Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen**

| No.           | Indikator                                                                            | Aspek               |                   |                   |                           |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|
|               |                                                                                      | C1<br>(Pengetahuan) | C2<br>(Pemahaman) | C3<br>(Penerapan) | C4<br>(Analisis)          |
| 1.            | Mengidentifikasi perubahan suhu, sifat dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.  | 4, 5, 11,<br>dan 14 | 15, 28, dan<br>25 | 8 dan 11          | 3, 6, 9,<br>12, 22,       |
| 2.            | Mengumpulkan hasil percobaan sifat, suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari | 16, 17              | 20, 24            | 2, 23,            | 10, 13,<br>18, 19,<br>21, |
| <b>Jumlah</b> |                                                                                      | 6                   | 5                 | 4                 | 10                        |

### 4. Instrumen

Menurut Suharmisimi Arikunto (2010: 265) instrumen adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda.

## **G. Uji Coba Instrumen Hasil Belajar IPA**

### **1. Uji Validitas**

Instrumen dikatakan valid apabila dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2011: 137). Instrumen dalam penelitian ini adalah soal tes.

Validitas instrumen yang dilakukan adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas isi dan konstruk diperoleh dengan membuat kisi-kisi instrumen dan selanjutnya digunakan teknik (*experts judgment*). Validitas isi berkenaan dengan kesanggupan instrumen mengukur isi yang harus diukur. Artinya, alat ukur tersebut mampu mengungkap isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Pengujian validitas isi ini dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*).

Setelah mendapat persetujuan dari para ahli, maka instrumen diujicobakan kepada siswa. Siswa yang dijadikan responden untuk uji coba adalah siswa kelas V SDN Telukjambe II dengan mengambil sampel dengan kemampuan yang hampir sama. Bentuk tes dalam penelitian ini adalah tes objektif berupa pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban yakni a, b, c dan d dengan jumlah 25 butir soal, dimana apabila siswa menjawab benar mendapat skor 1 dan apabila menjawab salah maka mendapat skor 0.

Validitas konstruk mengacu kepada sejauh mana instrumen mengukur trait atau konstruk teoretik yang hendak diukurnya. Data yang diperoleh dari hasil uji coba dianalisis dengan faktor analisis.

Hal ini dilakukan dengan menganalisis data hasil uji coba. Adapun rumus yang digunakan adalah koefisien korelasi *point biserial*

$$r_{pbis(i)} = \frac{X_i - X_t}{S_t} \sqrt{\frac{p_i}{q_i}} \text{ pada taraf } \alpha 0,05$$

Keterangan:

$r_{pbis(i)}$  = koefisien korelasi *point biserial* antara skor butir soal nomor I dengan skor total

$X_i$  = rata-rata skor total responden yang menjawab benar butir soal nomor i

$X_t$  = rata-rata skor total semua responden

$s_t$  = standar deviasi skor total semua responden

$p_i$  = proporsi jawaban yang benar untuk butir soal nomor i

$q_i$  = proporsi jawaban yang salah untuk butir soal nomor i

Tabel 3.6

Klasifikasi Validitas

| Validitas               | Koefisien Validitas     |
|-------------------------|-------------------------|
| $0,80 \leq r_{xy} 1,00$ | Validitas sangat tinggi |
| $0,60 \leq r_{xy} 0,80$ | Validitas tinggi        |
| $0,40 \leq r_{xy} 0,60$ | Validitas cukup         |
| $0,20 \leq r_{xy} 0,40$ | Validitas rendah        |
| $0,00 \leq r_{xy} 0,20$ | Validitas sangat rendah |

(Arifin, 2017: 257)

Berdasarkan perhitungan hasil uji coba dengan menggunakan rumus *point biserial* dari 25 butir instrumen tes materi gaya maka diperoleh 15 butir instrumen yang valid. Responden yang digunakan dalam uji coba instrumen penelitian berjumlah 35 orang siswa, maka kriteria pembandingan untuk  $r$  ( $\alpha = 0,05$ )  $n = 35$  adalah 0,3338. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka butir dinyatakan valid dan butir tersebut

dapat diterima dan dianggap layak untuk dijadikan instrumen. Sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir tersebut dinyatakan tidak valid.

**Tabel 3.7**  
**Instrumen Soal Valid**

| No. | Validitas Soal | Kriteria |
|-----|----------------|----------|
| 1   | 0,61           | Valid    |
| 2   | 0,72           | Valid    |
| 3   | 0,74           | Valid    |
| 4   | 0,68           | Valid    |
| 5   | 0,59           | Valid    |
| 6   | 0,70           | Valid    |
| 7   | 0,37           | Valid    |
| 8   | 0,55           | Valid    |
| 9   | 0,51           | Valid    |
| 10  | 0,50           | Valid    |
| 11  | 0,51           | Valid    |
| 12  | 0,49           | Valid    |
| 13  | 0,76           | Valid    |
| 14  | 0,37           | Valid    |
| 15  | 0,78           | Valid    |

## 2. Uji Reliabilitas

Sugiyono (2011: 137) menyatakan bahwa “instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama hasilnya akan sama walaupun digunakan dalam waktu yang berbeda. Instrumen yang reliabel menunjukkan keandalan instrumen tersebut dalam memperoleh data. Untuk menyatakan reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan aplikasi SPSS versi 20 dengan rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Nilai koefisien reliabilitas instrumen KR-20

$k$  = Jumlah siswa  
 $p$  = Proporsi jumlah siswa yang menjawab betul  
 $q$  = Proporsi jumlah siswa yang menjawab betul  
 $\Sigma pq$  = jumlah hasil perkalian antara p dan q  
 $S$  = Nilai standar deviasi

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Reliabilitas**

| Nilai Reliabilitas        | Koefisien Validitas                |
|---------------------------|------------------------------------|
| $0,91 \leq r_{11} < 1,00$ | Derajat reliabilitas sangat tinggi |
| $0,71 \leq r_{11} < 0,90$ | Derajat reliabilitas tinggi        |
| $0,41 \leq r_{11} < 0,70$ | Derajat reliabilitas cukup         |
| $0,21 \leq r_{11} < 0,40$ | Derajat reliabilitas rendah        |
| Negatif $\leq 0,20$       | Derajat reliabilitas sangat rendah |

(Amelia, 2016: 125)

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen Hasil Belajar IPA dilakukan dengan menggunakan rumus KR 20, diperoleh nilai reliabilitas instrumen sebesar 0,856 sedangkan  $r_{\text{tabel}}$  untuk  $n = 35$  dengan taraf signifikansi 0,05 adalah 0,3338 sehingga dapat dikatakan bahwa  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ . Dengan demikian instrumen dinyatakan reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran (*level of difficulty*) suatu soal berhubungan dengan banyaknya siswa yang menjawab soal yang bersangkutan benar. Untuk menghitung tingkat kesukaran tes adalah dengan mengukur seberapa besar kesukaran butir-butir tes. Jika suatu tes memiliki tingkat kesukaran seimbang, maka dapat dikatakan tesnya baik, dengan kata lain, suatu butir soal tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.

Kriteria indeks kesulitan soal terbagi dalam tiga kategori yakni: (1) 0-0,30 = soal kategori sukar; (2) 0,31-0,70 = soal kategori sedang; (3) 0,71-1,00 = soal kategori mudah. Rumus yang digunakan adalah:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = indeks kesulitan untuk setiap butir soal

B = banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

N = banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

**Tabel 3.9**  
**Interpretasi Tingkat Kesukaran**

| Nilai         | Interpretasi   |
|---------------|----------------|
| $K < 0,25$    | Sangat Sukar   |
| $0,25 - 0,75$ | Cukup (sedang) |
| $K > 0,75$    | Sangat Mudah   |

(Arikunto, 2017: 225)

Berdasarkan hasil analisis Tingkat Kesukaran butir tes (*level of difficulty*) dari 25 soal maka dari instrumen tersebut terdapat 3 kategori soal yakni 1 butir soal dengan kategori sukar, 4 butir soal dengan kategori sedang dan 20 butir soal dengan kategori mudah.

**Tabel 3.10**  
**Instrumen Tingkat Kesukaran**

| No Soal | Indeks | Kategori |
|---------|--------|----------|
| 1.      | 0,77   | Mudah    |
| 2.      | 0,80   | Mudah    |
| 3.      | 0,71   | Mudah    |
| 4.      | 0,91   | Mudah    |
| 5.      | 0,80   | Mudah    |

|     |      |        |
|-----|------|--------|
| 6.  | 0,88 | Mudah  |
| 7.  | 0,88 | Mudah  |
| 8.  | 0,51 | Sedang |
| 9.  | 0,91 | Mudah  |
| 10. | 0,82 | Mudah  |
| 11. | 0,94 | Mudah  |
| 12. | 0,77 | Mudah  |
| 13. | 0,25 | Sukar  |
| 14. | 0,85 | Mudah  |
| 15. | 0,60 | Sedang |
| 16. | 0,82 | Mudah  |
| 17. | 0,85 | Mudah  |
| 18. | 0,85 | Mudah  |
| 19. | 0,82 | Mudah  |
| 20. | 0,80 | Mudah  |
| 21. | 0,77 | Mudah  |
| 22. | 0,65 | Sedang |
| 23. | 0,74 | Mudah  |
| 24. | 0,68 | Sedang |
| 25. | 0,74 | Mudah  |

#### 4. Daya Pembeda

Analisis daya beda 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. Klasifikasi terhadap daya beda dibagi menjadi empat bagian yakni: 1) 0,00-0,20 dengan kriteria jelek (*poor*), 2) 0,20-0,40 dengan kriteria cukup (*satisfactory*), 3) 0,40-0,70 dengan kriteria baik (*good*), 4) 0,70-1,00 dengan kriteria baik sekali (*excellent*). Dengan formula rumus yang digunakan adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Di mana:

J = jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

**Tabel 3. 11**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

| Nilai Daya Pembeda | Klasifikasi |
|--------------------|-------------|
| 0,00 – 0,20        | Jelek       |
| 0,21 – 0,40        | Cukup       |
| 0,41 – 0,70        | Baik        |
| 0,71 – 1,00        | Baik Sekali |

(Arikunto, 2017: 232)

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda butir tes dari 35 orang responden maka dari instrumen tersebut terdapat 4 bagian daya pembeda soal yakni 12 butir soal dengan daya pembeda dengan kategori “baik sekali”, 1 butir soal dengan kategori “baik”, 7 butir soal dengan kategori “cukup”, dan 5 butir soal dengan kategori “jelek”.

**Tabel 3.12**  
**Instrumen Daya Pembeda**

| No Soal | Daya Pembeda | Kriteria    |
|---------|--------------|-------------|
| 1.      | 1            | Baik Sekali |
| 2.      | 0,3          | Cukup       |
| 3.      | 1            | Baik Sekali |
| 4.      | 0,1          | Jelek       |
| 5.      | 0,8          | Baik Sekali |
| 6.      | 0,2          | Jelek       |
| 7.      | 1            | Baik Sekali |
| 8.      | 0,3          | Cukup       |

|     |     |             |
|-----|-----|-------------|
| 9.  | 1   | Baik Sekali |
| 10. | 0,3 | Cukup       |
| 11. | 1   | Baik Sekali |
| 12. | 0,4 | Cukup       |
| 13. | 0,4 | Cukup       |
| 14. | 0,2 | Jelek       |
| 15. | 0,8 | Baik Sekali |
| 16. | 0,3 | Cukup       |
| 17. | 0,9 | Baik Sekali |
| 18. | 0,2 | Jelek       |
| 19. | 1   | Baik Sekali |
| 20. | 0,3 | Cukup       |
| 21. | 1   | Baik Sekali |
| 22. | 0,1 | Jelek       |
| 23. | 0,9 | Baik Sekali |
| 24. | 0,6 | Baik        |
| 25. | 0,9 | Baik Sekali |

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Statistik Deskriptif

Ukuran statistik deskriptif dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu ukuran nilai tengah dan ukuran deviasi. Ukuran nilai tengah terdiri dari rata-rata (*mean*), median, dan modus. Sedangkan ukuran deviasi terdiri dari varians, simpangan baku, koefisien variasi, dan nilai jarak (*range*).

#### a. Perhitungan *N-Gain*

Uji *gain ternormalitas (N-Gain)* dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan. Peningkatan ini diambil dari nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan oleh siswa. *Gain ternormalitasi* atau disingkat *N-Gain* merupakan perbandingan skor *gain actual* dengan skor *gain* maksimum. *Skor actual* yaitu skor gain yang diperoleh siswa sedangkan skor *gain* maksimum yaitu skor *gain* tertinggi yang mungkin diperoleh siswa. Perhitungan

skor *gain ternormalitas* (*N-Gain*) menurut Meltzer (dalam Latief dkk, 2014: 19) dapat dinyatakan dalam rumus berikut.

$$N\text{-Gain} = \frac{S_{\text{posttest}} - S_{\text{pretest}}}{S_{\text{Maksimum}} - S_{\text{pretest}}}$$

Keterangan :

$S_{\text{posttest}}$  = Skor Posttest

$S_{\text{pretest}}$  = Skor Pretest

$S_{\text{Maksimum}}$  = Skor Maksimum Ideal

Adapun kriteria *N-gain* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.13**  
**Kriteria *N-Gain***

| Ukuran Efek        | Interpretasi |
|--------------------|--------------|
| $0 < g \leq 0,3$   | Rendah       |
| $0,3 < g \leq 0,8$ | Sedang       |
| $g > 0,8$          | Tinggi       |

(Meltzer dalam Latief, 2014: 19)

## 2. Statistik Inferensial

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik inferensial, yaitu untuk menguji keberhasilan dengan hasil belajar sebelum dan hasil belajar siswa sesudah tindakan dengan menggunakan uji statistik yaitu tes “t”. Namun penggunaan tes “t” tersebut harus memenuhi dua syarat yaitu uji homogenitas dan normalitas. Berikut akan dijabarkan syarat-syarat tersebut.

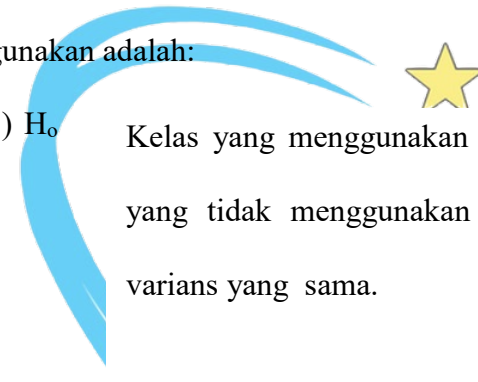
### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bantuan program komputer *SPSS 25* dengan rumus Kolmogrof-Smirnof dengan taraf signifikansi 5%. Akan ada dua

macam asumsi berdasarkan angka signifikansi tersebut, yaitu data terdistribusi normal apabila nilai signifikansi ( $p$ )  $> 0,05$  dan data terdistribusi tidak normal apabila nilai signifikansi ( $p$ )  $< 0,05$  (Sufren & Yonathan Natanael, 2013: 68).

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Uji homogenitas dilakukan dengan melihat keadaan kehomogenan populasi. Perhitungan uji homogenitas dengan bantuan *SPSS Versi 25.0*. Hipotesis yang digunakan adalah:

- 
- 1)  $H_0$  Kelas yang menggunakan metode *mind mapping* dan kelas yang tidak menggunakan metode *mind mapping* memiliki varians yang sama.
  - 2)  $H_a$  Kelas yang menggunakan metode *mind mapping* dan kelas yang tidak menggunakan metode *mind mapping* memiliki varians yang tidak sama.

Adapun kriteria

- 1) Signifikansi  $< 0,05$  maka data tersebut tidak homogen
- 2) Signifikansi  $\geq 0,05$  maka data tersebut homogen

#### **c. Hipotesis Statistik**

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah hipotesis sesuai dengan penelitian atau tidak. Hasil data yang diperoleh untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh. Adapun untuk menguji hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H_o = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2$$

$H_o$  = Jika tidak terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran *mind mapping* dan yang tidak

$H_a$  = Jika terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran *mind mapping* dan yang tidak menggunakan metode pembelajaran *mind mapping*

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima

