

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian dengan data berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Sedangkan metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu.<sup>1</sup> Ditegaskan dalam penelitian ini adalah mencari pengaruh antara penggunaan model pembelajaran *probing prompting* dengan pendekatan *scientific* terhadap hasil belajar materi sifat-sifat Operasi Hitung peserta didik kelas IV MI Sultan Fatah Demak.

Dan pada penelitian ini menggunakan desain *posttest only control design* yakni menempatkan subyek penelitian ke dalam dua kelas yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol serta kedua kelas tersebut dipilih secara random. Kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *probing prompting* dengan pendekatan *scientific*, dan kelas kontrol dengan pembelajaran ceramah.

---

<sup>1</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 6.

Adapun pola desain penelitian ini sebagai berikut.

<b>K<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>1</sub></b>
<b>K<sub>2</sub></b>		<b>O<sub>2</sub></b>

Keterangan :

K1 = Kelompok eksperimen

K2 = Kelompok kontrol

X = Treatment (perlakuan)

O1 = Pengaruh diberikannya treatment

O2 = Pengaruh tidak diberikannya treatment

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Tempat penelitian ini adalah MI Sultan Fatah Demak tahun pelajaran 2014/2015. MI Sultan Fatah merupakan Madrasah yang berada di bawah naungan Yayasan Al- Husna Demak.

### **2. Waktu Penelitian**

Berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan, materi sifat-sifat operasi hitung diajarkan di semester ganjil pada peserta didik kelas IV MI Sultan Fatah Demak. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2015 sampai 26 September 2015.

### **C. Populasi/Sampel Penelitian**

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.<sup>2</sup>

Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto, populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>3</sup> Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV yang terdiri atas kelas IVA dan kelas IVB dengan jumlah kelas IVA 35 dan kelas IVB 35. Sehingga populasi peserta didik kelas IV di MI Sultan Fatah Demak tahun ajaran 2015/2016 sejumlah 70 orang. Adapun sampel penelitian yaitu salah satu dari kedua kelas akan menjadi kelas eksperimen, penentuan kelas eksperimen ini dilakukan secara acak.

### **D. Prosedur Penelitian**

Prosedur dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Perencanaan meliputi menentukan subjek penelitian (sampel dari populasi). Sampel yang terpilih adalah satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol, dan satu kelas sebagai kelas uji coba, dan observasi hasil belajar peserta didik yang menjadi sampel.

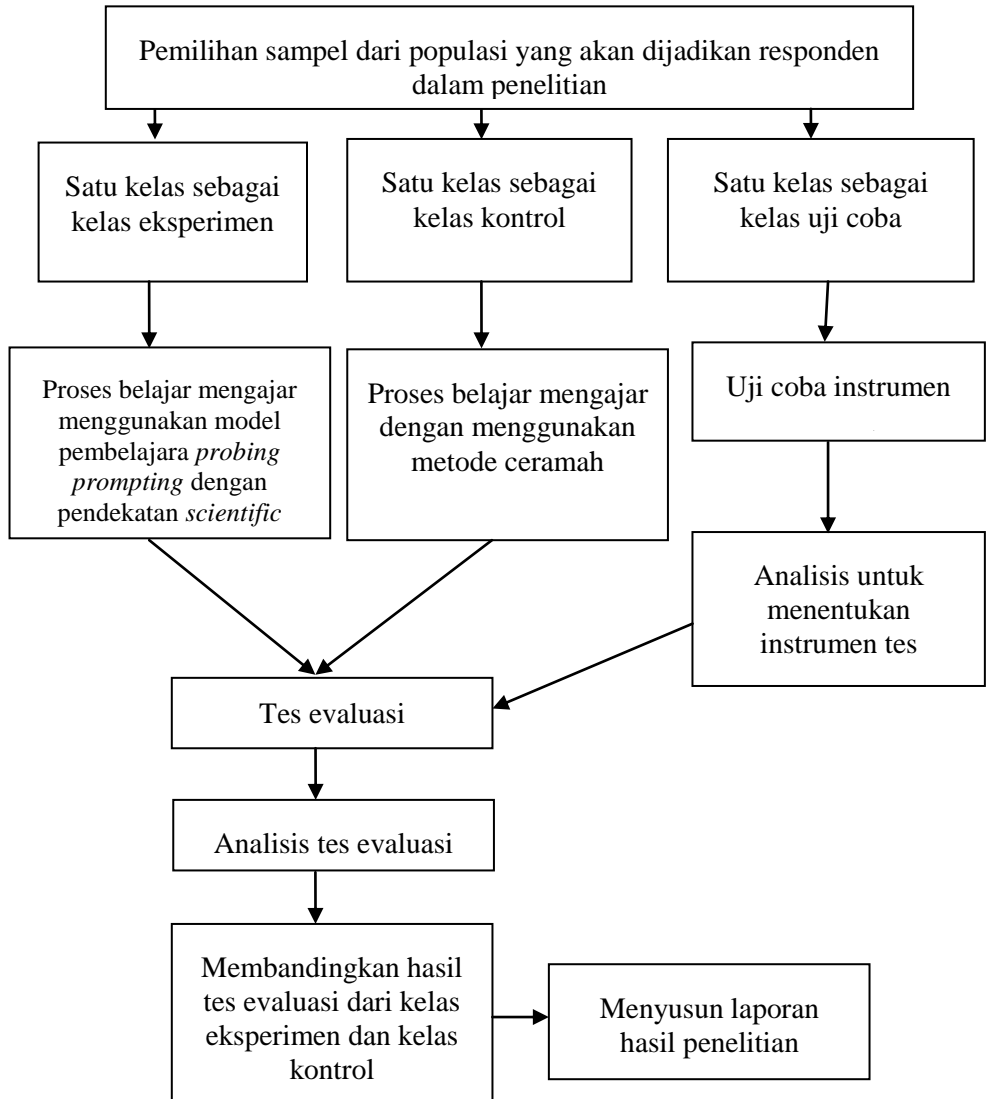
---

<sup>2</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Penerbit Tarsito, 1996), hlm. 6.

<sup>3</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 130.

2. Menyusun indikator yang akan digunakan sebagai alat ukur hasil belajar peserta didik.
3. Menyusun kisi-kisi tes uji coba.
4. Menyusun tes instrumen uji coba berdasarkan kisi-kisi tes yang telah dibuat.
5. Melakukan uji coba tes pada kelas uji coba.
6. Menganalisis data hasil instrumen tes uji coba pada kelas uji coba.
7. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* dengan pendekatan *scientific* di kelas eksperimen.
8. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan pembelajaran dengan metode ceramah di kelas kontrol.
9. Melaksanakan tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal evaluasi yang sama untuk mengukur hasil belajar peserta didik.
10. Menganalisis hasil tes.
11. Menyusun hasil penelitian.

Uraian di atas dapat digambarkan bagan sebagai berikut :



Gambar 3.1

## E. Variabel Penelitian

Variabel adalah hal-hal yang menjadi objek penelitian, yang ditatap dalam suatu kegiatan penelitian, yang menunjukkan variasi, baik secara kuantitatif maupun kualitatif<sup>4</sup>. Dalam penelitian ini digunakan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

### 1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent (terikat)*.<sup>5</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran yang terdiri dari pembelajaran dengan model pembelajaran *probing prompting* dengan pendekatan *scientific* dan dengan metode ceramah yaitu guru menjelaskan di depan kelas dan peserta didik mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan guru.

### 2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.<sup>6</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar materi Operasi Hitung Campuran peserta didik kelas IV MI Sultan Fatah Demak tahun ajaran 2015/2016.

---

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 9.

<sup>5</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 4.

<sup>6</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, hlm. 4.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Dokumentasi**

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama-nama peserta didik yang akan menjadi sampel dalam penelitian, serta untuk memperoleh data nilai ulangan harian pada materi sebelumnya, yang kemudian nilai tersebut digunakan untuk pengujian data awal sehingga didapatkan kelompok yang akan digunakan sebagai kelompok eksperimen dan kontrol.

### **2. Tes**

Tes dipakai untuk mengukur ada tidaknya, serta besarnya kemampuan objek yang diteliti. Instrumen yang berupa tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi.<sup>7</sup> Pada penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar peserta didik.

Tes ini merupakan tes akhir pada kelas eksperimen dan kontrol. Akan tetapi sebelum tes diujikan, terlebih dahulu diujikan kepada kelas uji coba, pada penelitian ini diujikan di kelas V MI Sultan Fatah Demak untuk mengetahui taraf kesukaran soal, validitas butir soal dan reliabilitas soal. Setelah terpenuhi maka dapat diujikan ke kelas eksperimen dan kontrol.

---

<sup>7</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 223.

### 3. Interview

Interview yang biasa disebut juga dengan wawancara atau kuesioner lisan adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh dua orang atau lebih, dimana pewawancara (*interviewer*) bertujuan untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Interview digunakan oleh peneliti untuk menilai keadaan seseorang, misalnya untuk mencari data tentang variable latar belakang peserta didik, orang tua, pendidikan, perhatian, atau sikap terhadap sesuatu.<sup>8</sup>

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian merupakan bagian yang sangat penting karena dengan analisis inilah data yang akan nampak manfaatnya terutama dalam memecahkan masalah penelitian dan mencapai tujuan akhir dalam penelitian.

### 1. Analisis Perangkat Tes Uji Coba

Untuk mengetahui apakah butir soal memenuhi kualifikasi sebagai butir soal yang baik sebelum digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik terlebih dahulu dilakukan uji coba. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda butir soal.

Setelah diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda kemudian dipilih butir soal yang

---

<sup>8</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, hlm. 155.



memenuhi kualifikasi untuk digunakan dalam pengukuran kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

**a. Analisis Validitas**

Analisis validitas dilakukan untuk menguji instrument apakah dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak di ukur. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas adalah rumus korelasi *biserial*.<sup>9</sup>:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$r_{pbis}$  = Koefisien korelasi biserial

$M_p$  = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

$M_q$  = Rata-rata skor total

$S_t$  = Standart deviasi skor total

$p$  = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap soal

$$\left( p = \frac{\text{banyak nya peserta didik yang benar}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \right)$$

---

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2006), hlm. 79.

$q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap soal ( $q = 1 - p$ )

Selanjutnya nilai  $r_{hitung}$  dikonsultasikan dengan harga kritik  $r_{product\ momen}$ , dengan taraf signifikan 5%. Bila harga  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila harga  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka item soal tersebut tidak valid.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Menyiapkan tabel perhitungan untuk mencari nilai

$$p, q, X_t, X_t^2$$

2) Mencari rata-rata skor total, dengan rumus

$$M_t = \frac{\sum X_t}{N}$$

3) Mencari standar deviasi total, dengan rumus

$$SD_t = \sqrt{\frac{\sum X_t^2}{N} - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}$$

4) Mencari rata-rata tiap item yang dijawab dengan benar.

5) Mencari koefisien korelasi biserial dengan rumus :

$$M_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

6) Menyimpulkan dengan nilai  $r_{pbi}$  selanjutnya dibandingkan dengan hasil  $r_{tabel}$  dengan taraf

signifikan 5%. Butir soal dikatakan valid jika

$$r_{\text{pbi}} > r_{\text{tabel}}$$

## b. Analisis Reliabilitas

Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap, artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada waktu lain, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Untuk mengetahui reliabilitas instrumen tes bentuk objektif digunakan rumus KR-20 (Kuder Richardson) yaitu :<sup>10</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left[ \frac{S_{\text{kes}}^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabel instrumen

$k$  = banyaknya item

$p_i$  = proporsi banyaknya peserta didik yang menjawab benar

$q_i$  = proporsi banyaknya peserta didik yang menjawab salah

$S_t^2$  = variansi total

$\sum p_i q_i$  = jumlah nilai perkalian antara  $p$  dan  $q$

Sedangkan rumus variansi total yaitu:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

---

<sup>10</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, hlm. 101.

$N$  = banyaknya peserta didik

$X_t$  = skor total

$X_t^2$  = kuadrat skor total

Nilai  $r_{11}$  yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item tes yang diujicobakan reliabel.

### c. Analisis Tingkat Kesukaran

Bermutu atau tidaknya suatu butir item soal dapat diketahui melalui tingkat kesukaran item soal atau taraf kesukaran yang dimiliki oleh masing-masing butir item soal tersebut.<sup>11</sup> Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik meningkatkan usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar menyebabkan peserta didik putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

$P$  = Indeks kesukaran.

---

<sup>11</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 370.

$B$  = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar.

$JS$  = Jumlah seluruh peserta didik peserta didik yang ikut tes.

Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal, maka dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

$P = 1,00 - 0,30 =$  sukar

$P = 0,30 - 0,70 =$  sedang

$P = 0,70 - 1,00 =$  mudah<sup>12</sup>

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Diharapkan dalam penelitian ini soal diklasifikasikan dengan  $P = 0,30 - 0,70$  yang berarti butir soal sedang.

#### **d. Analisis Daya Beda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal terbalik menunjukkan kualitas teste. Yaitu anak yang

---

<sup>12</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, hlm. 208.

pandai disebut bodoh dan anak yang bodoh disebut pandai.<sup>13</sup>

Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$D = P_A - P_B$$

dengan

$$P_A = \frac{\sum A}{(n_A \cdot S_m)} \quad P_B = \frac{\sum B}{(n_B \cdot S_m)}$$

Keterangan:

D = Indeks daya pembeda

$\sum A$  = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas

$\sum B$  = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

$S_m$  = Skor maksimum tiap soal

$n_A$  = Jumlah peserta tes kelompok atas

$n_B$  = Jumlah peserta tes kelompok bawah

Kriteria Daya Pembeda (D) untuk kedua jenis soal adalah sebagai berikut:

$D \leq 0,00$  adalah soal sangat jelek

$0,00 < D \leq 0,20$  adalah soal jelek

$0,20 < D \leq 0,40$  adalah soal cukup

---

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*, hlm. 211-214.

$0,40 < D \leq 0,70$  adalah soal baik

$0,70 < D \leq 1,00$  adalah soal baik sekali.<sup>14</sup>

## 2. Analisis Data

### a. Analisis Data Awal

Data awal yang digunakan yaitu hasil ulangan formatif materi sebelumnya dengan beberapa uji sebagai berikut:

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_a$ : Data tidak berdistribusi normal

Adapun rumusnya adalah:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  : Harga Chi-Kuadrat

$O_i$  : Frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  : Frekuensi yang diharapkan

$k$  : Banyaknya kelas interval

---

<sup>14</sup> Haji Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*,(Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm.186.

“Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{table}}$ , maka  $H_0$  diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{table}}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya populasi tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan  $dk = k-1$ ”.<sup>15</sup>

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak. Uji homogenitas disebut juga dengan uji kesamaan varians.<sup>16</sup>

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , artinya kedua varians sama (homogen).

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , artinya kedua varians tidak homogen.

Keterangan:

$\sigma_1 =$  Varians nilai data awal kelas yang dikenai pendekatan pembelajaran *Probing prompting* dengan pendekatan *scientific*.

$\sigma_2 =$  Varians nilai data awal kelas yang dikenai pembelajaran konvensional.

---

<sup>15</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 231-250.

<sup>16</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 262.



Homogenitas data awal dapat dianalisis dengan menggunakan statistik F, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

$$F_{tabel} = F_{\left\{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)\right\}}$$

Keterangan:

$v_1$  = Derajat kebebasan dari varians terbesar

$v_2$  = Derajat kebebasan dari varians terkecil

Kriteria pengujian:

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$ .

### 3) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok bertitik awal sama sebelum dikenai *treatment*. Untuk menguji ini digunakan t tes. Pengujiannya menggunakan uji *two tail test* (uji dua pihak) dengan rumus uji hipotesisnya adalah sebagai berikut:<sup>17</sup>

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

---

<sup>17</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian,...*, hlm. 119-120.

$\mu_1$  = Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen.

$\mu_2$  = Rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

Dengan hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Ada kesamaan antara rata-rata nilai awal peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

$H_a$  : Tidak ada kesamaan antara rata-rata nilai awal peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Pengujian hipotesis tersebut dengan menggunakan rumus *t-test* sebagai berikut:<sup>18</sup>

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\overline{X}_1$  = Nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

$\overline{X}_2$  = Nilai rata-rata dari kelompok kontrol

$s_1^2$  = Varians dari kelompok eksperimen

---

<sup>18</sup> Nana Sudjana, *Metoda Statistika...*, hlm. 239.

$s_2^2$  = Varians dari kelompok kontrol

$s$  = Standar deviasi

$n_1$  = Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

$n_2$  = Jumlah subyek dari kelompok kontrol.<sup>19</sup>

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika

$$t_{hitung} > t_{\left(\frac{0,05}{2}, dk\right)} \text{ atau } t_{hitung} < -t_{\left(\frac{0,05}{2}, dk\right)},$$

$H_0$  diterima jika  $t$  mempunyai harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi  $t$  dengan  $dk = (n_1 + n_2) - 2$

## b. Analisis Data Akhir

Tahapan analisis data tahap akhir sama halnya analisis data awal, namun data yang didapat berdasarkan penskoran pada kelas eksperimen dan kontrol setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Adapun tahapannya sebagai berikut:

### 1) Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis tahap awal.

### 2) Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian kesamaan dua varians (homogenitas) sama dengan langkah-langkah

---

<sup>19</sup>Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 240.

uji kesamaan dua varians (homogenitas) pada analisis tahap awal.

### 3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji satu pihak (uji t) yaitu pihak kanan.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar peserta didik eksperimen.

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol.

Dengan hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak ada perbedaan antara rata-rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* dengan *pendekatan scientific* dengan menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah).

$H_a$ : Ada perbedaan antara rata-rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* dengan

*pendekatan scientific* dengan menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah).

Untuk menguji hipotesis di atas digunakan statistik uji  $t$  sebagai berikut.<sup>20</sup>

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\overline{X}_1$  = Nilai rata-rata dari kelas eksperimen

$\overline{X}_2$  = Nilai rata-rata dari kelas kontrol

$s_1^2$  = Varians dari kelas eksperimen\

$s_2^2$  = Varians dari kelas kontrol

$s$  = Standar deviasi

$n_1$  = Jumlah subyek dari kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah subyek dari kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga

---

<sup>20</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 239.

lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$ .