

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan bukti-bukti yang ada hubungannya dengan hipotesis. Rancangan penelitian menggunakan, *control-group pre test-post test design* yaitu desain eksperimen dengan melihat perbedaan pre-test maupun post-test antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Adapun pola penelitian sebagai berikut:

$$\begin{array}{ccc} R_1 & X & O_1 \\ R_2 & & O_2 \end{array}$$

Keterangan:

R_1 = Random (keadaan awal kelompok eksperimen)

R_2 = Random (keadaan awal kelompok kontrol)

X = Treatment (perlakuan)

O_1 = Pengaruh diberikannya treatment

O_2 = Pengeruh tidak diberikannya treatment¹

Dalam bentuk ini terdapat dua kelompok yang akan diteliti. Kelompok pertama diberi perlakuan strategi pembelajaran

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2010), hlm.112

Team Quiz dan *Cart Sort* yang disebut kelompok eksperimen, dan kelompok kedua diberi perlakuan metode pembelajaran konvensional yang disebut kelas kontrol.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MI Miftahul Akhlaqiyah Beringin Semarang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester I (ganjil) pada bulan Agustus tahun ajaran 2016/2017 yaitu dari tanggal 1 Agustus – 5 Agustus 2016.

C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada satu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.² Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas V MI Mftahul Akhlaqiyah Beringin Semarang. Yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas V A yang berjumlah 26 peserta didik dan kelas V B yang berjumlah 29 peserta didik.

² Riduwan, *Metodologi Penelitian*, (Bandung: Alfa Beta, 2008), hlm. 54

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.³ Dalam penelitian ini pengambilan unit sample dilakukan dengan cara pengundian dimana masing-masing wali kelas menngambil undian yang bertuliskan kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan hasil semua peserta didik kelas V B terpilih sebagai kelas eksperimen yang dikenai metode pembelajaran *Team Quiz* dan *Card Sort*, dan kelas V A terpilih sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

D. Variabel Penelitian

Variabel merupakan obyek penelitian, atau apa yang menjadi perhatian suatu penelitian.⁴ Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau obyek, yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain.⁵ Menurut S. Margono variabel didefinisikan sebagai konsep yang memiliki variasi nilai (misalnya variabel model kerja, keuntungan, biaya promosi, volume penjualan tingkat pendidikan manajer, dan sebagainya). Variabel

³Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*,(Bandung: Alfa Beta, 2008 hlm. 62.

⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik*,(Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2002), hlm. 161.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*,(Bandung: CV. Alfabeta, 2010), hlm. 60.

dapat juga diartikan sebagai pengelompokan yang logis dari dua atribut atau lebih.⁶

Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas

Variabel bebas atau *independent variable* (X) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah penggunaan model pembelajaran *Team Quiz* dan model pembelajaran *Card Sort* pada materi pokok alat pencernaan makanan pada manusia, dengan indikator:

- a. Keaktifan peserta didik dalam menggali dan menemukan informasi untuk memecahkan masalah pada mata pelajaran IPA yang diberikan.
- b. Kemampuan antar peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil diskusi mata pelajaran IPA.
- c. Kemampuan peserta didik untuk menghubungkan konsep satu dengan konsep lainnya yang saling berhubungan.
- d. Kecakapan peserta didik dalam mengulas kembali materi Alat Pencernaan Makanan Pada Manusia pada mata pelajaran IPA yang telah dipelajari
- e. Ketepatan peserta didik dalam mengerjakan soal evaluasi.
- f. Perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran.⁷

⁶Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial Dan Pendidikan*, (Jakarta, PT. Bumi Aksara, 2009), hlm. 144.

Setiap jenjang keterampilan mempunyai indikator-indikator yang sangat khusus sebagai berikut :

- a. Berpikir Kompleks (Complex Thinking)
 - 1) Menggunakan strategi berpikir secara kompleks dengan selektif
 - 2) Menterjemahkan isu dan situasi menjadi langkah kerja dengan tujuan yang jelas.
- b. Memproses informasi (Information Processing)
 - 1) Menggunakan berbagai strategi teknik pengumpulan informasi dan berbagai sumber informasi dengan efektif
 - 2) Menginterpretasikan dan mensintesis informasi dengan efektif.
 - 3) Mengevaluasi informasi dengan tepat.
 - 4) Mengidentifikasi kemungkinan-kemungkinan perolehan manfaat tambahan dari informasi.
- c. Berkomunikasi efektif (Effective Communication)
 - 1) Menyatakan atau menyampaikan ide dengan jelas.
 - 2) Secara efektif dapat mengkomunikasikan ide dengan berbagai jenis dan dengan berbagai cara untuk mencapai tujuan.
 - 3) Menghasilkan hasil karya yang berkualitas.

⁷ Ismail SM, *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*, (Semarang: RaSAIL Media Group, 2008), hlm. 88-89

- d. Bekerja Sama (Cooperation / Colaboration)
 - 1) Berusaha untuk mencapai tujuan kelompok.
 - 2) Menggunakan keterampilan interpersonal dengan efektif.
 - 3) Berusaha untuk memelihara kekompakan kelompok.
 - 4) Menunjukkan kemampuan untuk berperan dalam berbagi peran secara efektif.
- e. Berdaya Nalar Efektif (Effective Habits Of Mind)
Disiplin Diri (Self Regulation)
 - 1) Mengerti akan pola pikirnya sendiri.
 - 2) Membuat rencana yang efektif.
 - 3) Mebuat dan menggunakan sumber-sumber yang diperlukan.
- f. Sangat peka terhadap umpan balik.
Berpikir Kritis (Critical Thinking)
 - 1) Tepat dan selalu berusaha agar tepat.
 - 2) Jelas dan selalu berusaha agar selalu terbuka
 - 3) Peka terhadap perasaan dean tingkat pengetahuan orang lain.
- g. Berpikir Kreatif (Creative Thinking)
 - 1) Tetap melaksanakan tugas walaupun hasilnya belum jelas benar
 - 2) Berusaha sekuat tenaga dan semampunya.
 - 3) Selalu berusaha dan mencapai standar yang ideal yang ditetapkan untuk dirinya.

4) Mempunyai cara-cara untuk melihat situasi dari perspektif lain⁸

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah dependent variabel (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁹ Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar mata pelajaran IPA materi pokok Alat Pencernaan Makanan Pada Manusia.

Indikator yang harus dicapai oleh siswa kelas V dalam mata pelajaran IPA materi pokok alat pencernaan makanan pada manusia yaitu:

- a. Siswa mampu menjelaskan pengertian alat pencernaan makanan pada manusia
- b. Siswa mampu menyebutkan alat-alat pencernaan makanan pada manusia
- c. Siswa mampu menjelaskan fungsi masing-masing alat pencernaan makanan pada manusia
- d. Siswa mampu menjelaskan penyebab gangguan pada alat pencernaan makanan pada manusia.

⁸ Silberman. Melvin L, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. (Bandung, Nusamedia, 2001), hlm. 56

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung:CV. Alfabeta, 2010), hlm. 61.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian, disamping perlu menggunakan metode yang tepat, juga perlu memilih teknik dan alat pengumpulan data yang relevan. Penggunaan teknik dan alat pengumpul data yang tepat memungkinkan diperolehnya data yang objektif.¹⁰ Untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini digunakan beberapa metode antara lain:

1. Teknik Observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan dalam penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.¹¹

Dalam penelitian ini peneliti mengobservasi proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru pada mata pelajaran IPA.

2. Teknik Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda, dan sebagainya.¹² Pada metode ini, peneliti dimungkinkan

¹⁰ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta, PT Rineka Cipata, 2000), hlm. 158.

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, ...*, hlm. 203

¹² Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002), hlm. 231

memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat, dimana responden tinggal.¹³

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama peserta didik kelas V yang dipakai sebagai objek penelitian. Dan metode ini juga digunakan untuk memperoleh data tentang letak geografis, profil dan dokumentasi ketika pembelajaran berlangsung di MI Miftahul Akhlaqiyah Beringin Semarang yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

3. Teknik tes

Untuk mengukur data serta besarnya kemampuan objek yang diteliti maka digunakan instrumen tes. Instrumen yang berupa tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi.¹⁴ Test adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.¹⁵

Metode tes ini di gunakan dengan cara memberikan soal kepada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes ini di gunakan untuk memperoleh data nilai hasil

¹³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2011), hlm. 81

¹⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002), hlm. 223

¹⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), hlm. 66

pembelajaran IPA materi alat pencernaan makanan pada manusia. Tes disini diberikan sebelum proses pembelajaran (*pre-test*) dan setelah proses pembelajaran (*pos-test*) pada kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perangkat test yang digunakan adalah test berbentuk pilihan ganda. Sebelum test diberikan, soal test terlebih dahulu diujikan untuk mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran dari masing-masing butir soal. Jika ada butir-butir soal yang tidak valid maka dilakukan perbaikan pada butir soal tersebut. Soal yang sudah diperbaiki dan valid akan di berikan kepada kelas sampel yaitu kelas V A dan kelas V B.

F. Tehnik Analisis Data

Untuk menganalisis data yang telah terkumpul dari penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif yang meliputi analisis instrument tes, analisis tahap awal dan analisis tahap akhir.

1. Analisis Instrument Tes

Instrumen tes yang telah disusun lalu diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Tujuannya untuk mengetahui apakah item-item tersebut telah memenuhi syarat tes yang baik atau tidak.

a. Validitas

Validitas atau kesahihan adalah kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran (diagnosis) dengan arti atau tujuan kriteria belajar atau tingkah laku.¹⁶ Tujuan validitas soal adalah untuk menentukan dapat tidaknya suatu soal tersebut membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu. Validitas merupakan syarat terpenting dalam suatu alat evaluasi.¹⁷

Suatu instrumen dianggap memiliki validitas yang baik jika hasil pengukurannya tepat dan cermat.¹⁸ Untuk menghitung validitas menggunakan rumus korelasi *point biserial* sebagai berikut¹⁹ :

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{s_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbi} = koefisien korelasi biserial

M_p = rata-rata skor subjek yang menjawab benar

¹⁶ Ngilim Purwanto, *Prinsip- Prinsip dan Tehnik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2002), hlm. 137

¹⁷ E. Mulyasa, *Analisis Validitas Reabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*,(Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 60

¹⁸ Shodiq Abdullah, *Evaluasi Pembelajaran Konsep Dasar Teori dan Aplikasi*,(Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2002), hlm. 76

¹⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*,(Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hlm.182

M_t = rata-rata skor total

s_t = standar deviasi dari skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar

$$(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}})$$

q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Selanjutnya nilai r_{pbi} yang didapat dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria valid atau tidaknya suatu soal bisa ditentukan dari banyaknya validitas masing-masing soal. Apabila jumlah $r_{pbi} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan soal tersebut “valid”, tetapi apabila nilai $r_{pbi} < r_{tabel}$ maka soal tersebut tergolong soal yang “tidak valid”.

b. Reliabilitas

Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajekan. Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Ini berarti semakin reliabel suatu tes memiliki persyaratan maka semakin yakin kita dapat menyatakan bahwa dalam hasil suatu tes mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali.²⁰ Reliabilitas tes

²⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 127

berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai kriteria yang telah ditetapkan.

Untuk menentukan reliabilitas tes ini digunakan rumus K-R 20 yaitu:

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

Keterangan

- r_{11} = Reliabilitas yang dicari
 p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
 q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1-p$)
 n = Banyaknya item
 $\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q
 S = Standar deviasi dari tes.²¹

Klasifikasi reliabilitas soal adalah:

- $0,00 < r_{11} \leq 0,20$ = Sangat rendah
 $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ = Rendah
 $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ = Sedang
 $0,60 < r_{11} \leq 0,70$ = Tinggi
 $0,70 < r_{11} \leq 1$ = Sangat tinggi.

²¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 100

Setelah diperoleh harga r_{11} kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} . Apabila $r_{11} > r_{tabel}$, maka instrumen tersebut dikatakan reliabel.

c. Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal adalah indeks kesukaran (*difficulty index*). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk meningkatkan usaha untuk memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks ini menunjukkan taraf kesukaran soal.

Dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk mengetahui sukar mudahnya soal, dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- P : $\leq 0,30$ = sukar
- P : $0,30 - 0,70$ = sedang
- P : $0,70 - 1,00$ = mudah²²

Apabila nilai indeks kesukaran sebuah soal nilainya $\leq 0,30$ maka soal tersebut termasuk dalam jenis soal yang sukar, sedangkan soal yang mempunyai nilai antara $0,30 - 0,70$ soal tersebut termasuk dalam soal yang sedang, dan soal yang nilainya antara $0,70 - 1,00$ maka soal tersebut mempunyai indeks kesukaran yang mudah.

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

D = daya pembeda

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

²²Suharsimi, Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 207 - 210

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

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi kelompok atas menjawab benar

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

Klasifikasi daya pembeda soal:

D : 0,00 – 0,20 = jelek

D : 0,20 – 0,40 = cukup

D : 0,40 – 0,70 = baik

D : 0,70 – 1,00 = baik sekali

D : negatif = sangat jelek²³

Apabila ada soal yang mempunyai DP negatif sebaiknya dibuang saja.

2. Analisis Tahap Awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui data terdistribusi secara normal atau tidak. Langkah-langkah uji hipotesis adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis yang digunakan

Ho : Peserta didik mempunyai peluang yang sama untuk dapat dipilih menjadi objek penelitian.

Ha : Peserta didik mempunyai peluang yang tidak sama untuk dipilih menjadi objek penelitian.

²³Suharsimi, Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), hlm. 211 - 218

2) Menentukan statistik yang dipakai

Untuk mengetahui distribusi data yang diperoleh, dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat*.²⁴

$$\chi^2 = \sum_{E_i}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dengan:

$$\chi^2 = \text{Chi-kuadrat}$$

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

K = Banyaknya kelas interval

3) Menentukan α

Taraf signifikan (α) yaitu dipakai dalam penelitian ini adalah 5% dengan derajat kebebasan $dk = k-3$

4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

a) H_0 diterima bila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada tabel *chi-kuadrat*.

b) H_a diterima bila $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ pada tabel *chi-kuadrat*

²⁴Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung, Tarsito, 2005), hlm. 273

5) Kesimpulan

Kriteria pengujian jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-3$ dan taraf signifikan (α) yaitu 5% maka data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel bersifat homogen atau tidak. Jika sampel bersifat homogen, maka hasil penelitian dapat digeneralisasikan untuk seluruh populasi, artinya simpulan peneliti dapat berlaku untuk seluruh peserta didik.

Untuk mengetahui homogenitas dapat digunakan uji kesamaan dua varians sebagai berikut:²⁵

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

- 1) Menghitung rata-rata (\bar{X})
- 2) Menghitung varians (S^2)
- 3) Menghitung F dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

²⁵Nana Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 250.

Membandingkan F_{hitung} dimana $\alpha = 5\%$ (nb-1) (nk-1). Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data berdistribusi homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki rata-rata yang sama atau tidak. hipotesis H_o dan H_a adalah:

$$H_o: \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata kelas kontrol

Rumus untuk dua sampel yang mempunyai varian yang sama:

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

Rumus untuk dua sampel yang mempunyai varian yang berbeda:²⁶

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2}}$$

²⁶ Sukestiyarno, *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*, (semarang: UNNES, 2016), hlm. 114

Dengan

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

Keterangan:

t : statistik

\bar{X}_1 : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 : banyaknya subjek dari kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya subjek dari kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

S^2 : varians gabungan

Kriteria pengujian adalah diterima H_o jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$.

3. Analisis Tahap Akhir

Analisis tahap akhir digunakan untuk membuat interpretasi lebih lanjut. Pada dasarnya analisis tahap akhir sama dengan analisis tahap awal, tetapi data yang digunakan adalah data hasil tes setelah diberi perlakuan (*post-test*). Analisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Langkah-langkah uji normalitas dan homogenitas data hasil belajar sama seperti langkah-langkah pada uji data awal.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kontrol sesudah dikenai perlakuan berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah pengujian hipotesis sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua sampel dalam penelitian ini berawal dari kondisi yang sama atau tidak. Apabila kedua sampel mempunyai kondisi yang sama, maka dapat dikatakan kedua sampel tersebut homogen. Langkah-langkah uji homogenitas sama dengan langkah uji homogenitas pada analisis data tahap awal.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Digunakan untuk mengetahui koefisien perbedaan antara dua buah distribusi data hipotesis. Uji yang digunakan adalah uji satu pihak (uji t) yaitu pihak kanan. Teknik statistik yang digunakan adalah teknik t-test untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi pada penelitian ini data yang digunakan pada perhitungan ini adalah *post test* hipotesis H_o dan H_a adalah :

$$H_o: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata kelas kontrol

Setelah itu hipotesis yang dibuat diuji signifikannya dengan analisis Uji – t. Bentuk rumus t-test²⁷ adalah sebagai berikut:

Rumus untuk dua sampel yang mempunyai varian sama:

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

Rumus untuk dua sampel yang mempunyai varian berbeda:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2}}$$

Dengan

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

Keterangan:

t : statistik

\bar{X}_1 : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 : banyaknya subjek dari kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya subjek dari kelompok kontrol

²⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*,..., hlm. 223-224.

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

S^2 : varians gabungan

Ha diterima jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dengan $t_{tabel} = t_{(\alpha)(n_1+n_2 - 2)}$. Jika Ha diterima maka ada perbedaan antara prestasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Team Quiz* dan *Cart Sort*, dengan peserta didik yang tidak menggunakan metode pembelajaran *Team Quiz* dan *Cart Sort*.