

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I mendapat perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* dilengkapi media *power point*, sedangkan pada kelas eksperimen II menggunakan metode pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)*. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pretest*, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberi *posttest*. Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama, dengan waktu yang sama pula. Selisih nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II merupakan data yang digunakan untuk melihat pengaruh pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* dilengkapi media *power point* terhadap prestasi belajar siswa setelah diadakan perlakuan.

Tabel III. 1 Rancangan Penelitian *Pretest* dan *Posttest*⁴⁵

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posstest</i>
Eksperimen I	T ₁	X ₁	T ₂
Eksperimen II	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan :

T₁ : Prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur sebelum diberi perlakuan

T₂ : Prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur setelah diberi perlakuan

⁴⁵ Sukardi, 2009, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, hlm. 185.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

X_1 : Perlakuan dengan metode TGT (*Teams Games Tournament*)
dilengkapi media *power point*

X_2 : Perlakuan dengan metode TGT (*Teams Games Tournament*)

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 4 Kampar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus s/d September pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

B. Objek dan Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian adalah siswa kelas X Madrasah Aliyah Negeri 4 Kampar pada tahun ajaran 2017/2018 pada tahun ajaran 2017/2018.

Objek dalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament (TGT)* dilengkapi media *power point* pada kelas eksperimen I dengan model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament (TGT)* pada kelas eksperimen II untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur di kelas X Madrasah Aliyah Negeri 4 Kampar.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi Madrasah Aliyah Negeri 4 Kampar semester ganjil tahun ajaran 2017/ 2018.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁴⁶ Untuk memudahkan pengambilan dan pengolahan

⁴⁶ *Ibid*, hlm. 118.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

data, peneliti mengambil dua kelas dari kelas X yang ada di Madrasah Aliyah Negeri 4 Kampar sebagai sampel penelitian. Sampel diambil sebanyak 2 kelas yaitu kelas X yang memiliki tingkat homogenitas yang sama. Satu kelas sebagai kelas eksperimen I yaitu kelas XA dan satu kelas sebagai kelas eksperimen II yaitu kelas XB. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Dikatakan *random* (acak) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen.⁴⁷

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.

- a. Uji Homogenitas diberikan sebelum penelitian dilakukan. Uji ini dilaksanakan untuk melihat kesamaan kemampuan dari dua kelas yang akan dijadikan sampel, dan soal-soal yang diberikan adalah soal-soal tentang materi prasyarat yaitu pengenalan ilmu kimia.
- b. *Pretest* dilakukan sebelum penelitian dimulai. Hasil dari *pretest* digunakan sebagai hasil *pretest*. Soal yang diberikan adalah soal tentang materi pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur.

⁴⁷ Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfa Beta. hlm.120.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. *Posttest* diberikan setelah penelitian selesai dilakukan untuk memperoleh hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan metode *Teams Games Tournament* dilengkapi media *power point* untuk kelas eksperimen I dan pembelajaran menggunakan metode *Teams Games Tournament* untuk kelas eksperimen II. Hasil dari test ini digunakan sebagai nilai *posttest*. Soal yang diberikan adalah soal yang sama pada saat dilaksanakannya *pretest*.

2. Observasi

Observasi digunakan sebagai evaluasi untuk mengukur sejauh mana kesesuaian prosedur penelitian dengan kegiatan pembelajaran. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengamati aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung melalui lembar observasi dengan indikator-indikator yang telah ditentukan, dimana setiap indikator meliputi 5 kriteria penilaian. Teknik observasi yang digunakan adalah observasi langsung yang dilakukan pada setiap kali pertemuan dengan bantuan satu orang observer yang telah ditentukan.⁴⁸

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, serta sarana dan prasarana yang ada di Madrasah Aliyah Negeri 4

⁴⁸ Elis Primalis DF. 2015. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 3 Tapung*, Pekanbaru: UIN Suska Riau, hlm. 41-42

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kampar. Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh disekolah dari observasi, wawancara dan catatan lapangan.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1). Analisis Soal

a. Uji Validitas

Pengujian validitas bertujuan untuk melihat tingkat kehandalan atau kesahihan (ketepatan) suatu alat ukur. Suatu soal dikatakan valid apabila soal-soal tersebut mengukur apa yang semestinya diukur. Validitas adalah ketepatan atau yang berhubungan dengan kemampuan untuk mengukur secara tepat suatu yang ingin diukur. Validitas tes yang digunakan adalah validitas isi dan validitas empiris.

1) Validitas Isi

Suatu tes dikatakan memiliki validitas isi apabila tes tersebut telah dapat mewakili secara *representative* terhadap keseluruhan materi pelajaran yang seharusnya diujikan. Oleh karena itu, untuk memperoleh tes valid, maka tes yang digunakan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru bidang studi kimia yang mengajar di kelas X Madrasah Aliyah Negeri 4 Kampar.

2) Validitas Empiris

Validitas empiris adalah validitas yang bersumber pada atau diperoleh atas dasar pengamatan dilapangan. Untuk validitas empiris

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dapat dicari dengan menggunakan teknik korelasi point biserial, dimana angka indeks korelasi yang diberi lambang r_{pbi} dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :⁴⁹

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

Keterangan :

- r_{pbi} : Koefisien korelasi point biserial
- M_p : Skor rata-rata hitung yang dimiliki oleh testee, yang untuk butir item yang bersangkutan telah dijawab dengan betul
- M_t : Skor rata-rata dari skor total
- SD_t : Standar deviasi dari skor total
- p : Proporsi testee yang menjawab betul terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya
- Q ; Proporsi testee yang menjawab salah terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya

Selanjutnya membandingkan nilai r_{pbi} dengan nilai r_{tabel} .

Distribusi r_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = n$. dengan kaidah keputusan; jika $r_{pbi} > r_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya jika $r_{pbi} < r_{tabel}$ berarti tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan atau ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes. Pengujian

⁴⁹ Anas Sudijono, 2009, *Pengantar Statistika Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hlm. 258.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketepatan instrumen atau ketepatan siswa dalam menjawab alat evaluasi tersebut. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi, jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menentukan reliabilitas tes menggunakan rumus Pearson Product Moment, yaitu

.⁵⁰

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi

N : Banyaknya siswa

$\sum X$: Jumlah Skor Ganjil

$\sum Y$: Jumlah Skor Genap

Harga r_{xy} menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut r ganjil-genap. Untuk mencari reabilitas seluruh tes digunakan rumus Spearman Brown :⁵¹

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{xy}}{1 + r_{xy}}$$

Selanjutnya untuk mengetahui koefisien korelasinya signifikan atau tidak digunakan distribusi untuk $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan ($dk = n - 2$).⁵² Kemudian membuat keputusan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} . Adapun kaidah keputusannya adalah

⁵⁰ Riduan, 2013, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, hlm. 103.

⁵¹ *Ibid*, hlm. 104.

⁵² *Ibid*, hlm. 214.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebagai berikut “ Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ berarti reliabel dan jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ tidak reliabel”.

Adapun kriteria reliabilitas tes yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel III. 2 Kriteria Reliabilitas Soal

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah

c. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Indeks kesukaran merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran ini berkisar antara 0,00 – 1,00 dan biasanya menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.⁵³ Ada dua pola perbandingan dalam menentukan tingkat kesukaran soal. Pertama, pola perbandingan antara soal mudah,

⁵³ Suharsimi Arikunto, 2010, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: CV. Rajawali, hlm. 207.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sedang, dan sukar yaitu 3-4-3. Artinya, 30% soal dikategorikan mudah 40% soal dikategorikan sedang dan 30% soal dikategorikan sukar. Kedua, pola perbandingan antara soal mudah, sedang dan sukar yaitu 3-5-2. Artinya, 30% soal dikategorikan mudah 50% soal dikategorikan sedang dan 20% soal dikategorikan sukar. Rumus untuk mencari indeks kesukaran.⁵⁴

Sebelum dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t untuk melihat adanya pengaruh dari perilaku yang diberikan, maka diperlukan pengujian prasyarat analisis dengan menggunakan analisis parametrik sebagai berikut :

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel III. 3 Indeks Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

⁵⁴ Ahamd Sofyan, 2006, *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Jakarta Press, hlm. 103.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal membedakan antara peserta didik yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus :

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

JA :Banyaknya peserta kelompok atas

JB :Banyaknya peserta kelompok bawah

BA :Kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB :Kelompok bawah yang menjawab soal dengan salah

PA :Peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB :Peserta kelompok bawah yang menjawab salah

Kriteria nilai yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut :⁵⁵

Tabel III. 4 Proporsi Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0$	Sangat buruk
$DP = 0,0 - 0,20$	Buruk
$DP = 0,20 - 0,40$	Cukup
$DP = 0,40 - 0,70$	Baik
$DP = 0,70 - 1,00$	Sangat baik

⁵⁵ *Ibid*, hlm. 218

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

F. Analisis Data Penelitian

1) Uji Homogenitas (Uji Fisher)

Pada penelitian ini populasi sudah diuji homogenitasnya dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya menggunakan Uji Bartlett dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2_{hitung} = (\ln 10) \times (B - \sum(dk) \log S)$$

Keterangan:

$$S = \frac{((n_1 - 1)s_1) + ((n_2 - 1)s_2) + \dots + ((n_x - 1)s_x)}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1) + \dots + (n_x - 1)}$$

$$B = (\log S) \times \sum (n_i - 1)$$

Jika pada perhitungan data awal diperoleh $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ berarti data tidak homogen, tetapi jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ berarti data homogen. Langkah-langkah pengujian:

- 1) Mengelompokkan data
- 2) Menghitung varians
- 3) Hipotesis statistik
- 4) Membuat tabel
- 5) Menghitung varians gabungan
- 6) Menghitung nilai B
- 7) Menghitung harga X^2
- 8) Menyimpulkan

2) Analisis Data Akhir

Teknik analisa data penelitian ini adalah dengan menggunakan test-t. Test-t merupakan salah satu uji statistik yang

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah *mean* sampel dari dua variabel yang dikomparatifkan. Sebelum melakukan analisa dengan menggunakan test “t”, ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Menganalisis data dengan menggunakan test “t”, maka sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji normalitas, uji ini bertujuan untuk menguji apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populai yang normal atau tidak. Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat* (X_2), *Liliefors* atau *Kolmogrov-Smirnov*.

Rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Chi Kuadrat* (X_2), dengan rumus :⁵⁶

$$\chi^2 = \frac{\sum(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi kuadrat

f_o = frekuensi observasi

f_h = frekuensi harapan

Data dikatakan berdistribusi normal apabila $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, jika kedua data mempunyai sebaran normal, maka langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas agar uji test “t” dapat dilanjutkan. Jika salah satu data atau keduanya mempunyai sebaran

⁵⁶ Subana, dkk, 2000, *Statistik Pendidikan*, Bandung: Pustaka Setia, hlm. 176.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

data yang tidak normal maka pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis statistik nonparametrik.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data yang dilakukan peneliti adalah hasil dari *posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Pengujian homogenitas pada penelitian ini dengan menggunakan uji F dengan rumus :

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

Kemudian hasilnya dibandingkan dengan F tabel. Apabila perhitungan diperoleh $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.⁵⁷

c. Uji Hipotesis

Apabila datanya sudah normal dan homogen, maka bisa dilanjutkan dengan menganalisis tes baik pada *pretest* maupun *posttest* dengan menggunakan rumus test “t” antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan test “t”. Rumus test “t” yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

⁵⁷ Riduan, 2010, *Belajar Penelitian*, Bandung: Alfabeta Sudijono, hlm. 120.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata kelas eksperimen I

\bar{x}_2 = Rata-rata kelas eksperimen II

s_1 = Varians kelas eksperimen I

s_2 = Varians kelas eksperimen II

n_1 = Jumlah anggota sampel kelas eksperimen I

n_2 = Jumlah anggota sampel kelas eksperimen II

Beberapa pertimbangan dalam memilih rumus test “t” yaitu :

- a. = Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen maka dapat digunakan rumus test “t” baik untuk *separated* maupun *polled varians*. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$
- b. Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen dapat digunakan test “t” dengan *polled varians*. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$
- c. Bila $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen maka dapat digunakan test “t” dengan *separated* maupun *polled varians*. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.

Pengujian :

Hipotesis diterima $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan derajat nilai $\alpha = 0,05$

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti H_0 diterima

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Koefisien Determinasi

Untuk menentukan derajat peningkatan prestasi belajar siswa dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (r^2) dengan rumus

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{sehingga menjadi:} \quad r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

Sedangkan untuk menentukan besarnya pengaruh dari perlakuan digunakan dengan rumus :

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

Kp = koefisien pengaruh

r^2 = koefisien determinasi