



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.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah penelitian *quasi-eksperimen* yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Dimana, kelas eksperimen I akan mendapat perlakuan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui media animasi, sedangkan kelas eksperimen II diberi perlakuan metode scientific melalui media animasi. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan metode *pretest*, dan setelah diberikan perlakuan selanjutnya diberi *posttest*. Hasil *pretest* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.⁶² Selisih nilai *posttest* dan *pretest* antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II merupakan data yang digunakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui media animasi terhadap minat belajar dan kemampuan kognitif siswa.

Tabel III. 1. Rancangan Penelitian *Pretest-Posttest*⁶³

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen I	T ₁	X ₁	T ₂
Eksperimen II	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan :

- T₁ : *Pretest* yaitu tes awal pembelajaran untuk pokok bahasan hidrokarbon.
- X₁ : Kelas yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan media pembelajaran animasi.
- X₂ : Kelas yang menggunakan metode scientific dan media pembelajaran animasi.
- T₂ : *Posttest* yaitu tes akhir kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II pokok bahasan hidrokarbon.

⁶² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Jakarta : Alfabeta, 2012, h. 76.

⁶³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009, h. 185.

Hak Cipta Dilindungi 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019 dibulan Juli 2018 di kelas XI MIPA Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Dumai.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA Tahun Ajaran 2018/2019 di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Dumai.
2. Objek penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui media animasi terhadap minat belajar dan kemampuan kognitif siswa pada materi hidrokarbon.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah kelompok besar individu yang mempunyai karakteristik umum yang sama. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Dumai tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 6 kelas dengan jumlah 207 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul *representatif* atau mewakili.⁶⁴ Pengambilan sampel merupakan suatu proses pemilihan dan penentuan jenis sampel dan perhitungan besarnya sampel yang akan menjadi subjek atau

⁶⁴ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung : Alfabeta, 2012, h. 62.

Hak Cipta Dilindungi 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.

objek penelitian. Sampel yang diteliti harus representatif dalam arti mewakili populasi baik dalam karakteristik maupun jumlahnya.

Sebagai sampel dalam penelitian ini diambil 2 kelas, secara uji homogenitas untuk menentukan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dilakukan secara acak. Teknik pengambilan sampel adalah menggunakan *simple random sampling*.

Setelah didapatkan dua kelas maka ditetapkan pembelajaran pada kelas eksperimen I dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui media animasi sedangkan kelas eksperimen II diberi perlakuan metode scientific melalui media animasi.

D. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.⁶⁵

a. Data Untuk Uji Homogenitas

Uji homogenitas diberikan sebelum penelitian dilakukan. Uji ini dilakukan untuk melihat kesamaan kemampuan dasar antara dua kelas, dan soal yang diberikan adalah soal-soal tentang materi sebelumnya yaitu reaksi reduksi dan oksidasi (redoks).

⁶⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Rajawali Pers, 2011, h. 66.

Hak Cipta Dilindungi 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.

b. Data Uji Hipotesis

- 1) Data awal yaitu hasil *pretest*. *Pretest* dilakukan sebelum materi diajarkan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan pelajaran yang akan diajarkan telah dikuasai oleh peserta didik sebelum diberi perlakuan. Soal yang diberikan adalah Hidrokarbon.
- 2) Data akhir yaitu hasil *posttest*. *Posttest* diberikan setelah selesai materi diajarkan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan. *Posttest* dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pembelajaran yang diajarkan dapat dikuasai dengan baik oleh peserta didik. Soal yang diberikan sama dengan soal *pretest*, yaitu soal hidrokarbon.

2. Angket atau Kuesioner

Yaitu sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadi dan hal-hal yang ia ketahui. Kuesioner dapat juga diartikan suatu daftar yang berisikan rangkaian pernyataan mengenai suatu masalah atau bidang yang akan diteliti.⁶⁶ Pengisian angket dilakukan setelah diberi perlakuan untuk melihat minat belajar siswa yang ada di kelas eksperimen I dan eksperimen II.

⁶⁶ Cholid Narbuka dan Abu Ahmad, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara, 2004, h.

Hak Cipta Dilindungi 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu pengumpulan data berupa data-data yang mendukung penelitian ini. Data diperoleh dari pihak tata usaha untuk memperoleh data-data tentang sarana dan prasarana, sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa serta kurikulum yang digunakan di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Dumai.

E Teknik Analisis Data

1. Analisis Butir Soal

Untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini, maka diadakan uji coba terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam sampel penelitian ini. Soal-soal yang diuji cobakan kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal.

a. Validitas Soal

Validitas berhubungan dengan kemampuan untuk mengukur secara tepat sesuatu yang ingin diukur.⁶⁷ Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dan validitas empiris. Suatu tes memiliki validitas isi apabila telah mencerminkan indikator pembelajaran untuk masing-masing materi pembelajaran. Oleh karena itu, untuk memperoleh tes yang valid, maka tes yang peneliti gunakan dikonsultasikan dengan guru bidang studi kimia Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Dumai.

⁶⁷ Purwanto, *Op.Cit.*, h. 114.

Selain menggunakan validitas isi, instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini juga dianalisis kesahihannya dengan validitas empiris. Validitas empiris dianalisis secara statistik berdasarkan data yang terkumpul dari hasil uji coba soal pada siswa kelas XII MIPA. Karena hasil tes dalam bentuk objektif maka validitas dihitung dengan korelasi point biserial.⁶⁸

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

Keterangan :

- r_{pbi} : Koefisien korelasi point biserial
- M_p : Jumlah mean skor responden yang menjawab benar
- M_t : Jumlah mean skor total yang berhasil dicapai oleh seluruh peserta
- SD_t : Standar deviasi untuk semua item
- p : Proporsi responden yang menjawab benar
- q : Proporsi responden yang menjawab salah

Kriteria pengujian untuk validitas empiris ini yaitu :

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan valid

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan invalid

b. Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonstistenan suatu soal tes.⁶⁹ Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.

Untuk menentukan reliabilitas tes dapat menggunakan rumus Pearson

Product Moment, yaitu : ⁷⁰

⁶⁸ *Ibid*, h. 63

⁶⁹ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Multi Press, 2008, h.

Hak Cipta Dilindungi 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien korelasi
 ΣX : Jumlah Skor Ganjil
 ΣY : Jumlah Skor Genap
 N : Banyaknya item

Harga r_{xy} hanya menunjukkan reliabilitas setengah tes. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut.⁷¹

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

Keterangan:

- r_{11} : Koefisien reliabilitas internal seluruh item

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

Adapun kaidah keputusannya adalah :

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

⁷⁰ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas Dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004, h. 58-59.

⁷¹ *Ibid.*, h. 111

Hak Cipta Dilindungi 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.

Tabel III. 2. Kriteria Reliabilitas Tes⁷²

Reliabilitas Tes	Kriteria
$0,90 < r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,70 < r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

c. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkan soal tersebut. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Perbandingan antara soal mudah-sedang-sukar dibuat 3-5-2. Artinya, 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang, dan 20% soal kategori sukar. Rumus mencari tingkat kesukaran soal adalah:

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

Keterangan :

- P : Indeks kesukaran
 B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar
 JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes⁷³

⁷² *Ibid.*, h. 181

⁷³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003, h. 208

Hak Cipta Dilindungi 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.

Tabel III. 3. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal⁷⁴

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat sukar
0,20 – 0,39	Sukar
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Mudah
0,80 – 1,00	Sangat mudah

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang mampu dengan siswa yang kurang mampu atau lemah prestasinya. Angka yang menunjukkan perbedaan kelompok atas (dengan kemampuan tinggi) dengan kelompok bawah (dengan kemampuan rendah), sebagian besar testee berkemampuan tinggi dalam menjawab butir soal lebih banyak benar dan testee berkemampuan rendah sebagian besar menjawab butir soal banyak salah.⁷⁵

Untuk menghitung indeks daya pembeda caranya yaitu data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah, kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah. Jika jumlah sampel kecil maka semua sampel kelompok tinggi dan kelompok rendah boleh diikutkan dalam menghitung indeks daya pembeda.

Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut:

⁷⁴ Purwanto, *Op. Cit*, h. 101.

⁷⁵ Zeid, Mas'ud dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru : Daulat Riau, 2012, h. 86.

Hak Cipta Dilindungi 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.

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

Keterangan:

- 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 dengan benar
 B_B : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar
 P_A : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
 P_B : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar.⁷⁶

Sedangkan klasifikasi daya pembeda digunakan untuk mengklasifikasikan baik, sedang atau jelek suatu soal. Klasifikasi daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel III. 4. Proporsi Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Interpretasi
DB = < 0	Daya beda soal sangat jelek
DB = 0,00 – 0,20	Daya beda soal jelek
DB = 0,20 – 0,40	Daya beda soal cukup
DB = 0,40 – 0,70	Daya beda soal baik
DB = 0,70 – 1,00	Daya beda soal sangat baik

2. Analisis Data Penelitian

a. Analisis Data Awal (Uji Homogenitas)

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai nilai varians homogen. Analisis data awal dimulai dengan pengujian homogenitas varians menggunakan uji *F* dengan rumus:⁷⁷

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

⁷⁶ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, h. 208-214.

⁷⁷ Purwanto, *Statistik Untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011, h. 177.

Hak Cipta Dilindungi 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

Sedangkan untuk menghitung varians dari masing-masing kelompok digunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{n_1 \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1 - 1)} \text{ dan } S_2^2 = \frac{n_2 \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

Keterangan:

- S_1^2 = varians kelas eksperimen I
- S_2^2 = varians kelas eksperimen II
- n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen I
- n_2 = jumlah sampel kelas eksperimen II
- X_1 = Nilai kelas eksperimen I
- X_2 = Nilai kelas eksperimen II
- F = Uji varians

Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Bartlet, uji bartlet digunakan apabila kelompok-kelompok yang dibandingkan mempunyai jumlah sampel yang tidak sama besar. Homogenitas diuji menggunakan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \times (B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2)$$

Dimana $\ln 10 = 2,303$

- χ^2 : Statistik dari Chi
- B : $\log S_i^2 \times \sum (n_i - 1)$
- S_i : varians masing-masing kelompok

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:

- a) Menghitung standar deviasi dan varians
 - b) Menghitung varians gabungan
 - c) Menghitung harga B
 - d) Menghitung χ^2
 - e) Melihat tabel
 - f) Kesimpulan
- b. Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji chi kuadrat. Rumus yang digunakan yaitu:⁷⁸

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

Keterangan:

- χ^2 = chi kuadrat yang dicari
 f_o = frekuensi observasi
 f_h = frekuensi harapan

Bila $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, distribusi data tidak normal

Bila $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, distribusi data normal

c. Analisis Data Akhir (Uji Hipotesis)

1) Uji T

Bentuk data dalam penelitian ini adalah data interval, dan bentuk

⁷⁸ Subana, dkk. *Statistik Pendidikan*, Bandung : Pustaka Setia, 2010, h. 176.

hipotesis komparatif. Maka teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa tes "t". Ada dua rumus tes "t" yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu separated varians dan polled varians.

Rumus :

Separated varians

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Polled varians

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

- t = Lambang statistik untuk menguji hipotesis
- X_1 = Rata-rata nilai pretest dan posttest kelas eksperimen I
- X_2 = Rata-rata nilai pretest dan posttest 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 tes "t" yaitu:

- a. Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen maka dapat digunakan rumus tes "t". Untuk mengetahui t table digunakan dk yang besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- b. Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen maka dapat digunakan tes "t" dengan polled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Hak Cipta Dilindungi 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi 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. Bila $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen dapat digunakan tes “t” dengan separated maupun pooled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.
- d. Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen maka digunakan tes “t” dengan separated 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

2) Uji Koefisien Pengaruh

Untuk menentukan derajat peningkatan minat belajar dan kemampuan kognitif siswa dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (r^2) koefisien determinasi merupakan ukuran yang dapat dipergunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Bila koefisien determinasi $r^2 = 0$, berarti variabel bebas tidak mempunyai pengaruh sama sekali (0 %) terhadap variabel terikat. Sebaliknya bila koefisien determinasi $r^2 = 1$, berarti variabel terikat 100% dipengaruhi oleh variabel bebas. Oleh karena itu letak r^2 berada dalam interval antara 0 dan 1. Rumus koefisien determinasi (r^2) dapat ditentukan dengan rumus:

Hak Cipta Dilindungi 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.

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

Untuk mengetahui besarnya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui media pembelajaran animasi terhadap minat belajar dan kemampuan kognitif siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Dumai digunakan rumus:⁷⁹

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

Keterangan:

- t = koefisien tes “t”
 n = Jumlah anggota sampel
 r² = Koefisien determinasi
 Kp = Koefisien pengaruh

Koefisien pengaruh ini menjelaskan besarnya pengaruh nilai suatu variabel bebas (model pembelajaran inkuiri terbimbing dan media animasi) terhadap variabel lainnya (minat belajar dan kemampuan kognitif siswa).

3) Kategori Kemampuan Kognitif

Untuk menentukan kemampuan kognitif siswa dengan menggunakan istilah daya serap. Daya serap siswa didefinisikan sebagai kemampuan siswa menyerap materi yang disajikan dalam proses pembelajaran kimia. Daya serap dihitung dari perbandingan antara skor

⁷⁹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian (Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula)*, Bandung : Alfabeta, 2011, h. 139.

Hak Cipta Dilindungi 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.

yang diperoleh terhadap skor maksimum yang ditetapkan. Untuk mengetahui daya serap yang diperoleh siswa digunakan ketentuan⁸⁰.

$$\text{Daya Serap} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk melihat daya serap pada penelitian ini yaitu dengan cara membandingkan kelas eksperimen I yang menerapkan model inkuiri terbimbing melalui media animasi dengan kelas eksperimen II diberi perlakuan metode scientific melalui media animasi. Cara membandingkannya yaitu dengan menghitung skor rata-rata setiap ranah kognitif. Untuk mengkategorikan daya serap yang telah diperoleh siswa dari hasil belajar digunakan kriteria sebagai berikut⁸¹.

Tabel III. 5. Kategori Daya Serap

Interval (%)	Kategori Daya Serap
85 – 100	Amat Baik
70 – 84	Baik
50 – 69	Cukup Baik
0 – 49	Kurang Baik

3. Analisis Angket

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket yang digunakan untuk mengukur minat belajar siswa. Jenis angket yang dipakai pada penelitian ini adalah instrumen angket skala *likert*. Kategori jawaban dalam angket ini terdiri dari lima yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), R (ragu), TS

⁸⁰ Baswan, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PKN Pada Materi Susunan Pemerintahan Daerah Melalui Metode Bermain Peran Di Kelas IV SD DDI Sibolang*, Jurnal Kreatif Tadulako, 2005, h. 268.

⁸¹ Abdul Rumansyah, *Pembelajaran Inquri Discovery Kesenian Madihin Guna Meningkatkan Kreatifitas Bermusik Siswa Di Sekolah*, Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran, 2015, h. 111.

Hak Cipta Dilindungi 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.

(tidak setuju), STS (sangat tidak setuju). Kriteria item diskor berdasarkan jawaban yang dipilih dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel III. 6. Kriteria Penyeoran Instrumen

Bentuk item	Pola Penyeoran				
	SS	S	R	TS	STS
Positif (+)	5	4	3	2	1
Negatif (-)	1	2	3	4	5

a. Validitas Angket

Untuk memperoleh angket yang sesuai dengan indikator minat belajar sebagai alat pengumpulan data pada penelitian ini maka perlu diadakan validitas. Penguji validitas bertujuan untuk menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.⁸² Validitas angket yang digunakan adalah validitas isi, maka pernyataan angket tersebut dikonsultasikan dengan ahlinya. Dalam hal ini peneliti mengkonsultasikan dengan Ibu Lisa Utami, S.Pd, M.Si dan Ibu Zona Octarya, M.Si dari jurusan pendidikan kimia agar indikator minat belajar yang terdapat di dalam angket dapat mengukur cakupan substansi minat belajar yang ingin diukur. Penelitian ini juga menggunakan validitas empiris dengan cara mengujikan instrumen kepada siswa kelas XII MIPA kemudian dihitung menggunakan korelasi product moment. Berikut rumus yang digunakan :

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

⁸² Riduwan, *Model dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung : Alfabeta, 2010, h. 248.

Hak Cipta Dilindungi 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 :

n = jumlah responden

x_i = skor item ke i

$\sum x_i$ = jumlah skor item ke i

x_i^2 = kuadrat skor item ke i

$\sum x_i^2$ = jumlah kuadrat skor item ke i

$\sum y_i$ = total jumlah skor yang diperoleh tiap responden

y_i^2 = kuadrat jumlah skor yang diperoleh tiap responden

$\sum y_i^2$ = total kuadrat jumlah skor yang diperoleh tiap responden

$\sum x_i y_i$ = jumlah hasil kali item angket ke i

Hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga kritis *product moment* dengan ketentuan $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ dengan taraf signifikan = 5% maka butir instrumen dikatakan valid.

b. Reliabilitas Angket

Reliabilitas mengacu pada instrumen yang dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk menguji reliabilitas instrumen dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *alpha*. Berikut rumus yang digunakan :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{\sum St} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = nilai reliabilitas

$\sum S_i$ = jumlah varian skor tiap-tiap item

$\sum St$ = varian total

k = jumlah item.⁸³

⁸³ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, Pekanbaru : Zanafa Publishing, 2015, h. 126-127.

Hak Cipta Dilindungi 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.

Tabel III. 7. Klasifikasi Tingkat Reliabilitas Berdasarkan Interpretasi Indeks Reliabilitas

No	Koefisien Reliabilitas	Tingkat reliabilitas
1	0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
2	0,600 – 0,799	Tinggi
3	0,400 – 0,599	Cukup
4	0,200 – 0,399	Rendah
5	0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga r_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Apabila harga $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ maka instrumen dikatakan reliabel.