

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

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen akan mendapat perlakuan *Numbered Head Together* dilengkapi catatan terbimbing sedangkan pada kelas kontrol tidak mendapat perlakuan *Numbered Head Together* dilengkapi catatan terbimbing. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretes, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberi postes. Soal yang digunakan pada pretes dan postes sama dengan waktu yang sama pula. Selisih nilai pretes dan postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setelah diadakan perlakuan.

Tabel III. 1 Rancangan Penelitian Pretes-postes⁶¹

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan :

- T₁ = Tes sebelum diberikan pembelajaran pada pokok bahasan hidrokarbon
- X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan metode *Numbered Head Together* dilengkapi catatan terbimbing.
- T₂ = Tes setelah pembelajaran hidrokarbon

⁶¹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 185.

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

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Waktu penelitiannya adalah dilakukan pada 18 April – 16 Mei 2016.

Adapun tempat yang dipilih sebagai lapangan penelitian adalah Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tempuling.

B. Objek Dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi catatan terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon kelas X di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tempuling. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tempuling.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti yang dipelajari kemudian ditarik kesimpulan.⁶² Atau populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang dapat terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu didalam suatu penelitian.⁶³ Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X (151 siswa) Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tempuling tahun ajaran 2015/2016.

⁶² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hlm. 117.

⁶³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. (Jakarta: Rineka, 2010), hlm. 130.

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.

2. Sampel

Sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁶⁴ Sampel dalam penelitian ini diambil secara *simple random sampling*.⁶⁵ Sehingga didapatkan 2 kelas sebagai sampel penelitian, kelas kontrol ($X_5 = 30$ siswa) dan kelas eksperimen ($X_1 = 31$ siswa).

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.⁶⁶ Wawancara dilakukan terhadap guru kimia kelas X di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tempuling yaitu ibu Rosa Elfira, S.Pd.

2. Tes

Menurut Webster's Collegiate, Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensia, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, *Ibid*, hlm. 131.

⁶⁵ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfa Beta, 2011), hlm. 58.

⁶⁶ Sugiyono, *Ibid*, hlm. 194

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.

atau kelompok.⁶⁷ Tes yang dilakukan berupa uji homogenitas, *pre-test* dan *post-test*.

- a. 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 prasyarat yaitu struktur atom, sistem periodik dan ikatan kimia.
- b. Uji *Pre-test* dikenal juga dengan tes awal. Tes jenis ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan pelajaran yang akan diajarkan telah dapat dikuasai oleh para peserta didik. Jadi tes awal adalah tes yang dilaksanakan sebelum bahan pelajaran diberikan kepada peserta didik.⁶⁸
- c. Uji *Post-test* sering dikenal dengan tes akhir. Tes akhir dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pelajaran yang tergolong penting sudah dapat dikuasai dengan sebaik-baiknya oleh para peserta didik. Isi atau materi tes akhir ini adalah bahan-bahan pelajaran yang tergolong penting, yang telah diajarkan kepada peserta didik, dan biasanya naskah tes akhir ini dibuat sama dengan naskah tes awal.⁶⁹

3. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat lebih dekat kegiatan yang dilakukan.⁷⁰ Hal yang

⁶⁷ Purwanto, *Op. Cit.*, hlm. 64.

⁶⁸ Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 69.

⁶⁹ *Ibid*, hlm. 70.

⁷⁰ Riduwan, *Op. Cit.*, hlm. 76.

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.

menjadi fokus dalam observasi adalah seluruh interaksi guru dan siswa, baik siswa dengan guru, sesama siswa maupun dengan masalah-masalah yang diberikan dalam bahan ajar.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film documenter dan data yang relevan penelitian.⁷¹ Data yang diperoleh dari dokumentasi berupa hasil jawaban siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi catatan terbimbing.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Soal

Untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpulan data pada penelitian ini, maka diadakan uji coba terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam sampel penelitian ini. Soal-soal yang diuji cobakan tersebut kemudian di analisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal menggunakan rumus berikut:

a. Validitas Tes

Validitas merupakan derajat sejauh mana tes mengukur apa yang ingin diukur.⁷² Validitas instrumen dikonstruksikan dengan para ahli dengan cara dimintai pendapatnya tentang instrument yang

⁷¹ *Ibid*, hlm. 77.

⁷² Purwanto, *Op. Cit.*, hlm. 114.

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.

telah disusun. Setelah pengujian konstruk selesai dari para ahli, maka diteruskan uji coba instrumen. Instrument yang telah disetujui para ahli tersebut dicobakan pada sampel dari mana populasi diambil.⁷³

Menurut teori yang ada, apabila variabel I berupa data diskret murni atau dikotomik, sedangkan variabel II berupa data kontinyu, maka teknik korelasi yang tepat untuk digunakan dalam mencari korelasi antara variabel I dengan variabel II itu adalah teknik korelasi point biserial, dimana angka indeks korelasi yang diberi lambang r_{pbi} dapat diperoleh dengan rumus.

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

dimana:

r_{pbi} = koefisien korelasi point biserial yang melambangkan kekuatan korelasi antara variabel I dengan variabel II, yang dalam hal ini dianggap sebagai koefisien validitas item.

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 = Deviasiasi standar 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.⁷⁴

⁷³ Riduwan, *Op. Cit.*, hlm. 98.

Hak Cipta Dilindungi 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.

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas merupakan akurasi dan presisi yang dihasilkan oleh alat ukur dalam melakukan pengukuran. Alat ukur yang reliabel akan menghasilkan ukuran “yang sebenarnya”.⁷⁵ Menurut Suharsimi, Reliabilitas adalah ketepatan suatu tes apabila diteskan pada subjek yang sama.⁷⁶ Dalam menguji reliabilitas instrument penelitian ini, penulis menggunakan rumus *Sprearman-Brown*. Prinsip penggunaan rumus *Sprearman-Brown* adalah menghitung koefisien korelasi diantara kedua belahan sebagai koefisien reliabilitas bagian (setengah) yang dinotasikan dengan rumus:⁷⁷

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

Keterangan : X : Skor butir belahan ganjil

Y : Skor butir belahan Genap

N : Jumlah responden

Angka koefisien korelasi tersebut merupakan korelasi antara setengah instrument ($r_{1/2.1/2}$) Karena skor diperoleh dari hasil pembelahan butir menjadi dua bagian. Untuk mengubah koefisien reliabilitas setengah instrumen menjadi koefisien reliabilitas penuh dilakukan menggunakan rumus:

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

⁷⁴ Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 185.

⁷⁵ Purwanto, *Op. Cit.*, hlm. 154.

⁷⁶ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 178.

⁷⁷ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2015. hlm. 69.

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: r_{11} = koefisien reliabilitas penuh tes

$r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}$ = koefisien reliabilitas setengah tes⁷⁸

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, selanjutnya kita interpretasikan dengan menggunakan kriteria dari *Guilford*, yaitu:⁷⁹

Tabel III. 2 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

c. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang mudah tidak 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.⁸⁰

Taraf kesukaran soal adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau tidaknya suatu soal. Ada dua pola perbandingan yang dipakai dalam tingkat kesukaran soal berdasarkan soal mudah-sedang-sukar, yaitu pola 3:4:3 yang artinya, 30% soal kategori mudah, 40% soal kategori sedang, dan 30% soal dengan kategori sukar, dan ada pula

⁷⁸ Purwanto, *Op. Cit.*, hlm. 163.

⁷⁹ Rostina Sundayana, *Op. Cit.*, hlm. 70.

⁸⁰ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 222.

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.

pola 3:5:2, yang artinya, 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang, dan 20% soal dengan kategori sukar.⁸¹

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Rumus mencari indeks kesukaran adalah:

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

Di mana: P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes⁸²

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasi sebagai berikut:

Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah⁸³

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).⁸⁴ Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus:⁸⁵

⁸¹ Nana Sudjana, *Op. Cit.*, hlm. 136.

⁸² Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 223.

⁸³ *Ibid*, hlm. 225.

⁸⁴ *Ibid*, hlm. 226.

⁸⁵ *Ibid*, hlm. 228-229.

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.

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

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 soal dengan benar

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Klasifikasi daya pembeda:

D : 0,00 – 0,20 : jelek (poor)

D : 0,21 – 0,40 : cukup (satisfactory)

D : 0,41 – 0,70 : baik (good)

D : 0,71 – 1,00 : baik sekali (excellent).⁸⁶

2. Analisis Data Penelitian

Teknik yang digunakan untuk menganalisa data dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus t-test, data yang dianalisa sebagai berikut:

⁸⁶ *Ibid*, hlm. 232.

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.

a. Analisis Data Awal (Uji Homogenitas)

Pengujian homogenitas menggunakan uji Bartlet, uji bartlet digunakan apabila kelompok-kelompok yang dibandingkan mempunyai jumlah sampel yang tidak sama besar. Homogenitas varians diuji menggunakan rumus⁸⁷:

$$\chi^2 = (In 10)\{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\}$$

Dimana $In 10 = 2,303$

χ^2 = statistik dari Chi

$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$

S_i = varians masing-masing kelompok

Kelompok-kelompok yang akan dibandingkan dinyatakan mempunyai varians yang homogen apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada taraf kesalahan tertentu.

Kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan dua vaarians antara 2 sampel yang telah ditentukan. Menguji kesamaan varians dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}^{88}$$

F = Lambang statistik untuk menguji varians

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

⁸⁷ Sudjana, *Metode Statistik, Edisi Ke-6*, (Bandung: Trasiito, 1996), hlm. 263.

⁸⁸ *Ibid*, hlm. 250.

Hak Cipta Dilindungi 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.

$$S^2 = \frac{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)}^{89}$$

S^2 = Varians kelas

n = Jumlah sampel

X = Nilai kelas

Sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen jika pada perhitungan data awal didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$.

b. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji “t” maka data dari tes terdistribusi normal, untuk menguji normalitasnya dapat menggunakan Chi Kuadrat, maka rumus yang digunakan adalah:

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

Dimana: χ^2 : chi kuadrat yang dicari

f_o : frekuensi dari hasil pengamatan

f_h : frekuensi yang diharapkan

Data dikatakan normal apabila $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$. Jika kedua data mempunyai sebaran data yang normal, maka langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan Uji F, dikatakan mempunyai varian yang homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikan 5%, jika data homogen maka test “t” dapat dilanjutkan. Jika salah satu data atau kedua mempunyai sebaran data yang tidak normal maka pengujian hipotesis ditempuh dengan analisis tes statistik non parametik.

⁸⁹ Husaini Usman, *Pengantar Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 95.

Hak Cipta Dilindungi 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.

c. Uji Hipotesis

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan menggunakan test “t”. Karena $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen dan pola penelitian yang dilakukan peneliti dilakukan terhadap 2 kelompok, yang satu merupakan kelompok eksperimen (yang dikenal perlakuan) dan kelas kontrol (yang tidak dikenai perlakuan). Untuk mengetahui $t_{\text{tabel}} dk = N_x + N_y - 2$. Maka peneliti menggunakan rumus:

$$t = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y} \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right)}}$$

Keterangan: M = Nilai rata-rata hasil per kelompok

N = Banyaknya Subjek

x = Deviasi setiap nilai x_2 dan x_1

y = Deviasi setiap nilai y_2 dari mean y_1 ⁹⁰

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

Untuk menentukan derajat peningkatan hasil belajar kimia siswa dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (r^2). Koefisien determinasi merupakan ukuran yang dapat dipergunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas. Bila koefisien determinasi $r^2 = 0$, berarti variabel bebas tidak mempunyai pengaruh sama sekali (0%)

⁹⁰ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 311-312.

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.

terhadap variabel tidak bebas. Sebaliknya bila koefisien determinasi $r^2 = 1$ berarti variabel bebas 100% dipengaruhi oleh variabel tidak bebas. Oleh karena itu letak $r^2 =$ berada dalam selang (interval) antara 0 dan 1. Nilai koefisien pengaruh dapat ditentukan 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 besarnya peningkatan (koefisien penentu) didapat dari:

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

Keterangan: r^2 = Determinasi

Kp = Koefisien penentu

t = lambang statistik menguji hipotesa

n = Jumlah anggota sampel⁹¹

⁹¹ Riduwan, *Op. Cit.*, hlm. 224.