

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.

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy* eksperimen dengan desain *pretest* dan *posttest*, yang dilakukan terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen digunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Talk-Write (TTW)* dengan teknik *Talking Stick*, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pretest*, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberikan *posttest*. Selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat pengaruh terhadap hasil belajar kimia siswa setelah diadakan perlakuan.

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 27 April sampai 18 Mei 2016 semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016, di SMAN 11 Pekanbaru di kelas X4 dan X9.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN Negeri 11 Pekanbaru.

Objek dalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)* dengan teknik *Talking Stick* terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 11 Pekanbaru.

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. Populasi dan Sampel

Populasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek, orang atau keadaan yang paling tidak memiliki satu karakteristik umum yang sama. Sedangkan sampel adalah bagian dari suatu populasi⁴⁷. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMAN 11 Pekanbaru tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 9 kelas.

Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas dari seluruh jumlah populasi yang ada dan mempunyai kemampuan homogen. Kehomogenan ini diperoleh setelah dilakukan uji homogenitas. Setelah didapatkan dua kelas yang homogen maka dipilihlah dua kelas secara acak (*random*), yaitu kelas X9 sebagai kelas eksperimen dan kelas X4 sebagai kelas kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati aktivitas siswa untuk mengambil data keaktifan secara bertahap. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Dalam hal ini, peneliti di bantu oleh observer dalam mengisi lembar observasi secara garis besarnya. Format lembar pengamatan ini berbentuk isian dimana pengamat hanya menandai dengan memberikan tanda (✓) pada lembar pengamatan yang telah disediakan.

⁴⁷ Furqon, *Statistika Terapan untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 146.



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.

2. Tes

Test adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok.

a. Uji Homogenitas

Tes uji homogenitas dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan. Uji ini dilakukan untuk melihat kesamaan kemampuan dasar dari setiap kelas yang ada, uji homogenitas berisi soal-soal tentang materi sebelum pokok bahasan hidrokarbon yaitu materi larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit .

b. *Pretest*

Pretest diberikan sebelum penelitian dimulai, test ini digunakan untuk menentukan kemampuan dasar siswa sebelum perlakuan, soal yang digunakan adalah soal hidrokarbon..

c. *Postest*

Postest yaitu pemberian tes hasil belajar pada saat setelah pertemuan materi pelajaran pokok bahasan hidrokarbon.

2. Dokumentasi

Data-data dapat diperoleh dari pihak-pihak sekolah, seperti kepala sekolah untuk memperoleh informasi tentang sejarah dan perkembangan sekolah, tata usaha untuk meperoleh data-data sarana dan prasarana sekolah, keadaan siswa dan guru serta hal-hal yang berhubungan dengan



administrasi sekolah yang diperoleh dari kantor tata usaha SMAN 11 Pekanbaru Kecamatan Tenayan Raya.

A. Teknik Analisis Data

1. Analisis Soal

a. Validitas tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrument. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai dengan kondisi responden yang sesungguhnya⁴⁸.

- 1) Validitas isi adalah pengujian validitas dilakukan atas isinya untuk memastikan apakah butir tes hasil belajar mengukur secara tepat keadaan yang ingin diukur⁴⁹. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Validitas isi dapat diusahakan tercapainya sejak saat penyusunan dengan cara merinci materi untuk kepentingan diperolehnya validitas sebuah tes akan dibicarakan secara lebih mendalam pada waktu menjelaskan cara penyusunan tes⁵⁰.
- 2) Validitas empirik adalah ketepatan mengukur yang didasarkan pada hasil analisis yang bersifat empirik. Dengan kata lain, validitas empirik adalah validitas yang bersumber pada atau

⁴⁸ Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2009), hlm. 164-165.

⁴⁹ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 120.

⁵⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksra, 2007), hlm. 67.

diperoleh atas dasar pengamatan dilapangan. Sebutir item dapat dikatakan telah memiliki validitas yang tinggi atau dapat dinyatakan valid, jika skor-skor pada butir item yang bersangkutan memiliki kesesuaian atau kesejajaran arah dengan skor totalnya; atau dengan bahasa statistik: ada korelasi positif yang signifikan antara skor item dengan skor totalnya. Skor total disini berkedudukan sebagai variable terikat (dependent variable), sedangkan skor item berkedudukan sebagai variable bebasnya (independent variabel). Kalau demikian, maka untuk sampai pada kesimpulan bahwa item-item yang ingin diketahui validitasnya, yaitu valid atau tidak, kita dapat menggunakan teknik korelasi sebagai teknik analisisnya. Teknik korelasi yang digunakan adalah teknik korelasi point biserial, dimana angka indeks korelasi yang diberi lambang r_{pbi} dapat diperoleh dengan rumus⁵¹ :

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

Dengan :

r_{pbi} = koefisien korelasi point biserial yang melambangkan kekuatan korelasi antara variable I dengan variable 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.

⁵¹ Anas Sudjono, *Op. Cit*, hlm. 184.

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.

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.

- 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

b. Reliabilitas tes

Keandalan (*reliability*) berasal dari kata *rely* yang artinya percaya dan *reliabel* yang artinya dapat dipercaya. Keterpercayaan berhubungan dengan ketetapan dan konsisten. Tes hasil belajar dikatakan dapat dipercaya apabila memberikan hasil pengukuran hasil belajar yang relatif tetap secara konsisten⁵².

Prinsip penggunaan rumus *Sprearman-Brown* adalah menghitung koefisien korelasi diantara kedua belahan sebagai koefisien reliabilitas bagian (setengah) yang dinotasikan dengan rumus⁵³ :

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

Keterangan :

- r_{xy} = Koefisien Korelasi
 $\sum X$ = Jumlah Skor Ganjil
 $\sum Y$ = Jumlah Skor Genap
 N = Banyaknya Item

⁵² Purwanto, *Op.Cit*, hlm. 154.

⁵³ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 104.

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.

Harga r_{xy} menunjukkan reliabilitas setengah tes, oleh karenanya disebut $r_{\text{ganjil-genap}}$. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus⁵⁴ :

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

Interpretasi koefisien korelasi nilai r ⁵⁵ :

0,81 – 1,00	= Sangat tinggi
0,61 – 0,80	= Tinggi
0,41 – 0,60	= Cukup
0,21 – 0,40	= Rendah
0,00 – 0,20	= Sangat rendah

c. Tingkat Kesukaran soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan yang tidak terlalu mudah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal peneliti menggunakan rumus⁵⁶ :

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

Keterangan :

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

Indeks kesukaran soal diklasifikasi sebagai berikut⁵⁷ :

0,00 – 0,32	: Sukar
0,33 – 0,66	: Sedang
0,67 – 1,00	: Mudah

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, hlm. 93.

⁵⁵ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), hlm.

⁵⁶ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, hlm. 207-208.

⁵⁷ Purwanto, *Op. Cit*, hlm. 101.

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.

Perbandingan antara soal mudah-sedang-sukar biasa dibuat 3-4-3. Artinya, 30% soal kategori mudah, 40% soal kategori sedang, dan 30% lagi soal kategori sukar. Perbandingan lain yang termasuk sejenis dengan proporsi diatas misalnya 3-5-2. Artinya, 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang dan 20% soal kategori sukar⁵⁸.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)⁵⁹. Untuk penghitungan daya beda digunakan rumus⁶⁰ :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan :

J = jumlah peserta tse

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

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

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

Kriteria 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 (exelent)

⁵⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 135-136.

⁵⁹ *Ibid*, hlm. 211.

⁶⁰ *Ibid*, hlm. 214.

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.

D : negatif, semuanya tidak baik. Jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.⁶¹

2. Analisis Data Penelitian

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat populasi yang diteliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varians menggunakan uji *Barlett*. Uji *Barlett* digunakan untuk menguji homogenitas varians lebih dari dua kelompok data. rumus uji Barlett adalah.⁶²

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

Keterangan:

$$S = \frac{((n_1)S_1) + ((n_2)S_2) + \dots + ((n_x)S_x)}{(n_1-1) + (n_2-1) + \dots + (n_x-1)}$$

$$B = (\log s^2) \sum(n-1)$$

S_i = varians masing-masing kelompok

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

Kriteria Pengujian:

Jika pada perhitungan data awal diperoleh $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$

berarti data tidak homogen, tetapi jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti data homogen.

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, hlm. 218.

⁶² Riduwan, *Op. Cit*, hlm. 119.

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. Uji normalitas

Test 't' termasuk salah satu uji statistik parametris. Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal⁶³. Uji ini bertujuan untuk menguji apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan untuk memeriksa apakah sampel yang diambil mempunyai kesesuaian dengan populasi uji. Adapun rumus normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah chi kuadrat, yaitu⁶⁴:

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

Keterangan :

- χ^2 = chi kuadrat yang dicari.
 f_o = frekuensi dari hasil pengamatan.
 f_h = frekuensi yang diharapkan.

c. Analisis data akhir (uji hipotesis)

Uji hipotesis yang digunakan merupakan uji-t. Rumus yang digunakan untuk uji-t⁶⁵:

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

Keterangan:

- M_x = mean variabel X
 M_y = mean variabel Y
 N = jumlah sampel

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 241.

⁶⁴ Riduwan, *Op. Cit*, hlm. 124.

⁶⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 354.

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.

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

H_0 : Tidak ada Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif *Think-Talk-Write (TTW)* dengan teknik *Talking Stick* terhadap hasil belajar kimia pada pokok bahasan Hidrokarbon siswa kelas X SMAN 11 Pekanbaru

H_a : Ada Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif *Think-Talk-Write (TTW)* dengan teknik *Talking Stick* terhadap hasil belajar kimia pada pokok bahasan Hidrokarbon siswa kelas X SMAN 11 Pekanbaru

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

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

Untuk menentukan besarnya pengaruh dari perlakuan digunakan

rumus:

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

Sedangkan untuk menentukan persentase peningkatan (koefisien pengaruh) dari perlakuan digunakan rumus⁶⁶:

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

Keterangan:

t : Lambang statistik menguji hipotesa

n : Jumlah anggota kelas eksperimen dan kelas kontrol

r^2 : Koefisien determinasi

Kp : Koefisien pengaruh

⁶⁶ *Op. Cit.*, hlm. 139.