



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

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru Riau.

Waktu penelitian sesuai dengan masalah yang diambil pada materi stoikiometri yang dipelajari di semester genap pada 16 Maret-20 April 2018.

B. Objek dan Subjek Penelitian

Subjek penelitian seluruh peserta didik kelas X Sains Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru tahun ajaran 2017/2018. Objek penelitian adalah analisis kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi stoikiometri.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian, jadi penelitian populasi adalah penelitian yang dilakukan dengan menggunakan semua subyek penelitian sebagai sumber data, sehingga hasil penelitiannya disebut dengan penelitian populasi⁴⁶. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SAINS MA Darul Hikmah Pekanbaru yang terdiri dari 3 kelas.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data

⁴⁶ Hartono, *Modul Penelitian Kependidikan*, (Pekanbaru, Zanafa Publishing, 2010), hal. 52.

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.

dengan pertimbangan atau tertentu. *Purposive sampling* juga dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan berdasarkan pada strata atau daerah melainkan berdasarkan atas adanya tujuan tertentu⁴⁷. Sampel yang diambil yaitu 1 kelas dari 3 kelas yang ada. Dalam penentuan sampel, pihak sekolah atau guru bersangkutan menentukan kelas yang akan dijadikan subjek penelitian, dengan pertimbangan bahwa kemampuan kognitif berbeda-beda, baik tinggi, sedang maupun rendah. Sampel dalam penelitian adalah kelas XI Sains 2.

D. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode penelitian ini mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat alamiah ataupun rekayasa manusia. Penelitian deskriptif tidak memberikan perlakuan, manipulasi atau perubahan pada variabel-variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya⁴⁸. Tujuan umum dilakukan dengan tujuan utama yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek/subjek yang diteliti secara tepat tentang kemampuan berpikir kritis peserta didik⁴⁹.

Desain penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest*. Desain *One Group Pretest-Posttest* digunakan satu kelompok subjek. Pada awal

⁴⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 183.

⁴⁸ Sutinah, "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Materi Larutan Elektrolit dan Larutan Non Elektrolit" (Skripsi Sarjana, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2015), hal. 45.

⁴⁹ Herti Patmawati, *Op.cit*, hal. 34.

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.

dilakukan *pretest*, lalu dikenakan perlakuan untuk jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan *posttest* dengan instrumen yang sama. Rancangan dapat dilihat pada Tabel III.1⁵⁰:

Tabel III.1 *One Group Pretest-Posstest*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Ekspерimen	O ₁	X _{eksperimen}	O ₂

Keterangan:

O₁ = *Pretest*

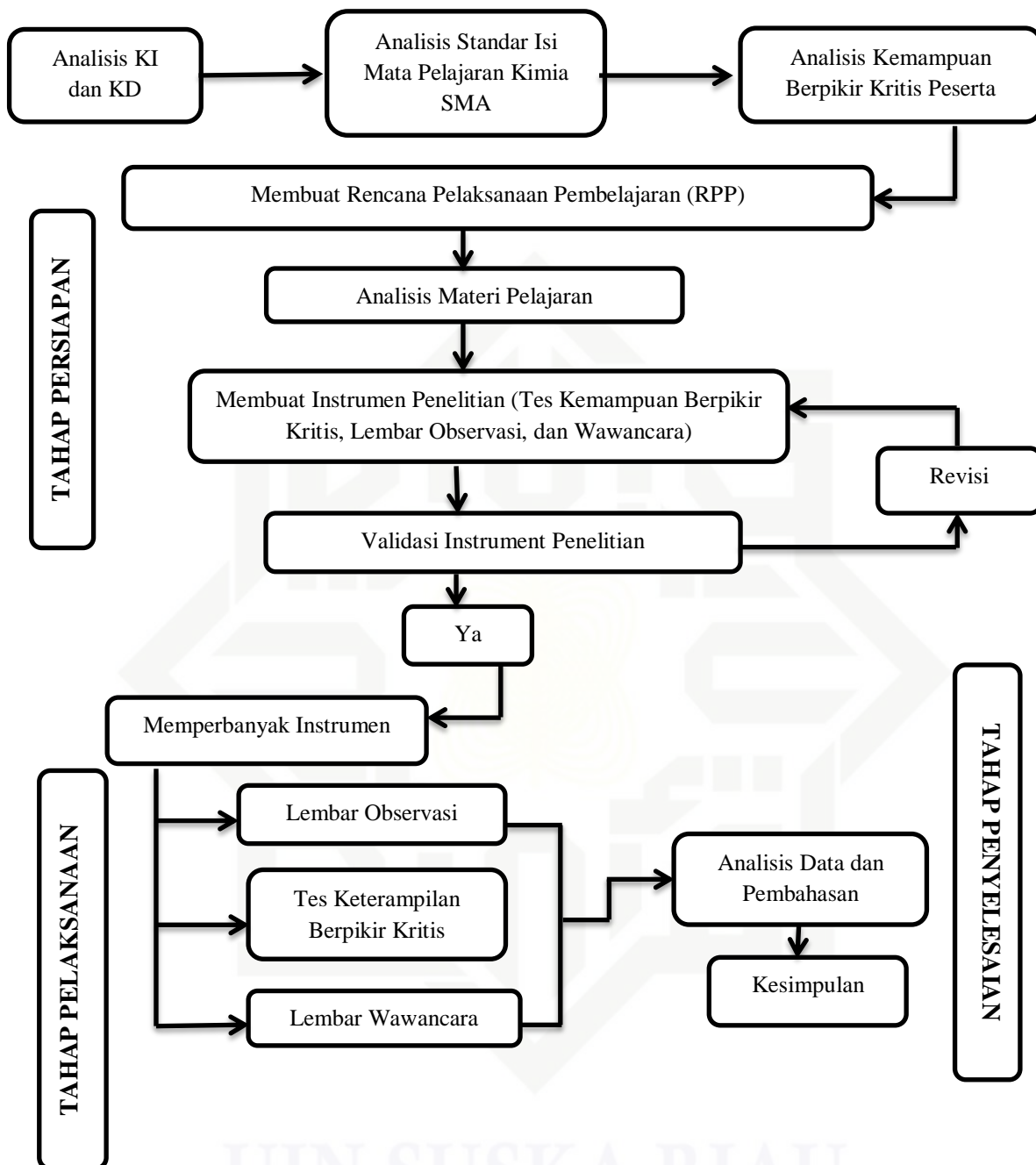
X_{eksperimen} = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Learning cycle 5E*

O₂ = *Posttest*

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilaksanakan pada penelitian ini dari setiap tahap dapat dilihat lebih jelas pada Gambar III.1:

⁵⁰ Amos Neolaka, *Metode Penelitian dan Statistik*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 82.



Gambar III.1 Prosedur Penelitian



F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah cara yang digunakan untuk memperoleh data-data empiris untuk mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan non tes.

Teknik tes yang digunakan adalah tes tertulis yaitu tes essay, sedangkan teknik non tes yang digunakan adalah lembar observasi dan lembar wawancara.

Instrumen pengumpulan data sebagai alat yang digunakan untuk mengolah data penelitian keterampilan berpikir kritis peserta didik. Instrumen yang digunakan pada penelitian adalah:

1. Tes Uraian Keterampilan Berpikir Kritis

Tes uraian adalah tes yang butirannya berupa suatu pertanyaan atau suatu suruhan yang menghendaki jawaban berupa uraian-uraian yang relatif panjang. Tes umumnya bersifat mengukur, walaupun beberapa bentuk tes psikologis terutama tes kepribadian banyak yang bersifat deskriptif, tetapi deskripsinya mengarah kepada karakteristik atau kualifikasi tertentu sehingga mirip dengan interpretasi dari hasil pengukuran⁵¹. Dalam hal ini tes uraian dapat digunakan untuk mengungkapkan bagaimana peserta didik mengingat, memahami, dan mengorganisasikan gagasannya atau hal-hal yang sudah dipelajari, dengan cara mengungkapkan atau mengemukakan atau juga

⁵¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2015), hal. 223.

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.

mengekspresikan gagasan tersebut dalam bentuk uraian tertulis dengan menggunakan kata-katanya sendiri.

Tes uraian ini menggunakan dimensi kognitif tingkat tinggi yaitu pada ranah kategori menganalisis dan mengevaluasi. Menganalisis berarti memecah-mecah materi terjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antarbagian itu dan hubungan antara bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan. Kata kerjanya meliputi menghubungkan, merancang, dan menganalisis. Sedangkan mengevaluasi berarti mengambil keputusan berdasarkan kriteria dan standar⁵².

Adapun indikator kemampuan berpikir kritis yang peneliti gunakan adalah memberikan penjelasan sederhana dan membangun keterampilan dasar. Kriteria persentase kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diperoleh dari tes uraian dapat dilihat pada Tabel III.2⁵³:

Tabel III.2 Kriteria Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

No.	Persentase (%)	Klasifikasi
1	81-100	Kritis sekali
2	66-80	Kritis
3	56-65	Cukup kritis
4	41-55	Kurang kritis
5	0-40	Tidak kritis

* Adaptasi dari Suharsimi Arikunto, (2001)

⁵² Fajar Nugroho, *Op.cit*, hal. 37.

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Loc.cit*.

Kriteria ini dapat diperoleh melalui tes, yang meliputi tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) dengan menggunakan soal yang sama untuk melihat peningkatan yang terjadi⁵⁴.

2. Lembar Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis⁵⁵. Lembar observasi disini berupa metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung. Format yang digunakan menggunakan 4 kategori yaitu sangat baik, baik, kurang baik, dan sangat kurang baik. Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Learning cycle 5E* dan juga untuk melihat secara langsung bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik.

3. Pedoman Wawancara

Wawancara atau interviu (*interview*) merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Sebelum melaksanakan wawancara para peneliti menyiapkan instrument wawancara yang disebut pedoman wawancara (*interview guide*)⁵⁶. Pedoman wawancara ini berisi pertanyaan-pertanyaan

⁵⁴ Amos Neolaka, *Loc.cit.*

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 145.

⁵⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, hal. 216.

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.



yang akan diajukan pada beberapa peserta didik. Wawancara dilakukan pada beberapa peserta didik dari tiap kategori kelompok atau perwakilan peserta didik di tiap-tiap kelompok untuk mendapatkan informasi mengenai penjelasan lebih lanjut dari hasil jawaban tes.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Soal

Untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini maka di adakan uji coba terhadap peserta didik lain yang tidak terlibat dalam sampel penelitian ini. Soal-soal yang diujikan tersebut kemudian di analisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

a. Uji Validitas

Validitas adalah kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran (diagnosis) dengan arti tujuan kriteria belajar atau tingkah laku. Menurut Sugiyono validitas itu adalah derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat di laporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik dilakukan validitas isi⁵⁷.

⁵⁷ Sutinah, *Op.cit*, hal. 58.

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.

Uji validitas yang dilakukan terhadap instrumen tes ini adalah uji validitas isi (*content validity*), yaitu dimana suatu isi tes sesuai dengan atau mewakili sampel hasil-hasil belajar yang seharusnya dicapai. Untuk menghitung validitas instrumen yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas menggunakan rumus *Korelasi Product Moment*⁵⁸.

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_i Y_i - \sum X_i \cdot \sum Y_i}{\sqrt{\{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{N \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

- N = Jumlah responden
 X_i = Nomor item ke i
 $\sum X_i$ = Jumlah skor item ke i
 X_i^2 = Kuadrat skor item ke i
 $\sum X_i^2$ = Jumlah dari kuadrat item ke i
 $\sum Y_i$ = Total dari jumlah skor yang telah diperoleh tiap responden
 Y_i^2 = Kuadrat dari jumlah skor yang diperoleh dari tiap responden
 $\sum Y_i^2$ = Total dari kuadrat jumlah skor yang diperoleh tiap responden
 $\sum X_i Y_i$ = Jumlah hasil kali item angket ke i

Valid atau tidaknya suatu soal dapat diketahui dengan membandingkan r_{xy} dan r_{tabel} dengan *Product Moment* dengan $\alpha=0,05$.

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, *Op.cit*, hal. 213.

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.

Dengan menggunakan kriteria acuan untuk validitas butir soal yang terlihat jelas pada Tabel III.3⁵⁹:

Tabel III.3 Kriteria Validitas Butir Soal

No.	Rentang	Kriteria
1	0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
2	0,61 – 0,80	Tinggi
3	0,41 – 0,60	Sedang
4	0,21 – 0,40	Rendah
5	0,0 – 0,20	Sangat Rendah

* Adaptasi dari Zainal Arifin (2009)

b. Uji Reliabilitas

Keandalan (*reliability*) berasal dari kata *rely* yang artinya percaya dan *reliabel* yang artinya dapat dipercaya. Kepercayaan berhubungan dengan ketetapan dan konsistensi⁶⁰. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tepat.

Untuk tes hasil belajar bentuk uraian, pada umumnya untuk mengetahui reliabilitas adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = Bilangan konstan

⁵⁹ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 257.

⁶⁰ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), hal. 153.

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.

$\sum S_i^2$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 = Varian total

Harga reliabilitas yang diperoleh kemudian ditafsirkan dengan kriteria reliabilitas seperti pada Tabel III.4⁶¹:

Tabel III.4 Kriteria Reliabilitas Tes

No.	Rentang	Kriteria
1	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

* Adaptasi dari Miterianifa dan Mas'ud Zein (2006)

c. Tingkat Kesukaran Soal

Perhitungan taraf kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal⁶². Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

Cara menghitung tingkat kesukaran untuk soal uraian adalah dengan menghitung persen peserta didik yang gagal menjawab benar atau ada di bawah batas lulus (*passing grade*) untuk tiap-tiap soal. Untuk menentukan tingkat kesukaran soal, digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

⁶¹ Miterianifa, Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Kimia*, (Pekanbaru: Cahaya Firdaus, 2016), hal. 143.

⁶² Zaenal Arifin, *Op.cit*, hal. 266.

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.

JS = Jumlah seluruh peserta tes

Setelah dilakukan perhitungan dengan rumus tersebut, maka perhitungan tersebut di klasifikasikan sesuai dengan kriteria nilai yang ada. Untuk mengetahui tingkat kesukaran tiap butir soal, digunakan kriteria tingkat kesukaran pada Tabel III.5⁶³:

Tabel III.5 Kriteria Tingkat Kesukaran

No.	Rentang Nilai tingkat Kesukaran	Kriteria
1	Kurang dari 0,30	Terlalu Sukar
2	0,30 – 0,70	Cukup (Sedang)
3	Lebih dari 0,70	Terlalu Mudah

* Adaptasi dari Anas Sudijono (2013)

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda merupakan untuk mengetahui seberapa jauh setiap butir soal mampu dijawab oleh setiap peserta didik. Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus:

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

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

⁶³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), hal. 372.

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_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan salah

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab salah

Setelah dilakukan perhitungan dengan rumus tersebut, maka perhitungan tersebut di klasifikasikan sesuai dengan kriteria nilai yang ada. Untuk mengetahui daya beda tiap butir soal, digunakan kriteria daya beda pada Tabel III.6⁶⁴:

Tabel III.6 Kriteria Daya Beda

No.	Rentang Nilai D	Kriteria
1	$D \leq 0,20$	Jelek
2	$0,20 \leq D \leq 0,40$	Cukup
3	$0,40 \leq D \leq 0,70$	Baik
4	$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik Sekali

* Adaptasi dari Anas Sudijono (2013)

2. Analisis Data Penelitian

Analisis data merupakan salah satu yang sangat penting dalam kegiatan penelitian terutama bila diinginkan generalisasi atau kesimpulan tentang masalah yang diteliti. Jika data yang disajikan dalam bentuk yang masih mentah maka data kurang mempunyai arti. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah lembar observasi, tes essay kemampuan berpikir kritis, dan wawancara lalu diolah lebih lanjut. Adapun langkah-langkah dalam melakukan pengolahan data-data hasil penelitian adalah sebagai berikut⁶⁵:

⁶⁴ Ibid, hal. 389.

⁶⁵ Sutinah, *Op.cit*, hal. 62-66.

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

a. Cara mencari kedudukan peserta didik

Perhitungan variansi langkah yang pertama dilakukan dengan menghitung simpangan terlebih dahulu dan kemudian menjumlahkan simpangannya. Adapun rumus untuk menghitung variansi adalah:

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} \text{ atau } S^2 = \frac{\sum (x)^2}{n}$$

Keterangan:

- S = Ragam/Varians
 X_i = Skor Peserta Didik
 \bar{x} = Rata-rata
 n = Jumlah Peserta Didik

Adapun rumus untuk menghitung simpangan baku adalah:

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x}{n}\right)^2}$$

Keterangan:

- s = Standar Deviasi
 $\frac{\sum x^2}{n}$ = Tiap Skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi n
 $\left(\frac{\sum x}{n}\right)^2$ = Semua Skor dijumlahkan dibagi n lalu dikuadratkan

b. Menganalisis instrumen tes essay

Kemampuan berpikir kritis peserta didik dianalisis melalui jawaban peserta didik dari pertanyaan yang dapat mengindikasikan adanya kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Data yang diperoleh dari instrumen di atas dapat dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Memberikan skor mentah pada setiap jawaban peserta didik terhadap tes essay berdasarkan standar jawaban yang telah dibuat. Pedoman penilaian terlampir pada lampiran.
- b) Menghitung skor total dari tes essay untuk masing-masing peserta didik berdasarkan setiap indikatornya.
- c) Menentukan nilai persentase kemampuan berpikir kritis masing-masing peserta didik, dengan cara mengubah skor mentah ke dalam nilai persentase berdasarkan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

- NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan
 R = Skor mentah yang diperoleh peserta didik
 SM = Skor maksimum ideal dari tes yang berangkutan
 100 = Bilangan tetap

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. Menganalisis hasil lembar observasi

Hasil data observasi ini digunakan untuk dapat melengkapi data-data penelitian yang telah diolah. Data yang diperoleh dari lembar observasi dianalisis dengan cara:

- a) Membubuhkan tanda ceklis di kolom yang tersedia. Tanda ceklis tersebut dimasukkan ke dalam lembar observasi sesuai dengan kriteris yang ada pada setiap aspek indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik yang muncul selama berlangsungnya rangkaian kegiatan proses pembelajaran.
- b) Menjumlahkan banyak ceklis pada setiap kolom yang terdapat pada lembar observasi dari tiap-tiap aspek indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik yang muncul dengan masing-masing kriteria, yaitu sangat baik baik, kurang baik, dan sangat kurang baik.
- c) Menghitung persentase dari masing-masing indikator yang muncul berdasarkan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh peserta didik

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bilangan tetap

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.

- d) Mengukur skor rata-rata setiap kelompok untuk masing-masing sub kemampuan berpikir kritis

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \text{Skor total}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

- e) Menentukan jumlah peserta didik setiap kategori kemampuan dalam masing-masing kategori kelompok (Tinggi, Sedang, Rendah) untuk sub kemampuan berpikir kritis dengan rumus sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{\sum X}{\sum Y} \times 100\%$$

Keterangan:

α = Sebaran peserta didik pada setiap kategori kelompok (Tinggi, Sedang, Rendah) dan untuk masing-masing kategori kemampuan

$\sum X$ = Jumlah peserta didik pada setiap kategori kelompok (SB, B, C, K, SK)

$\sum Y$ = Jumlah peserta didik pada setiap kategori kelompok (Tinggi, Sedang, Rendah)

- f) Menginterpretasi secara deskriptif data persentase tiap-tiap sub kemampuan berpikir kritis peserta didik yang muncul selama proses pembelajaran.
- d. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis tes essay dan lembar observasi, nilai tersebut selanjutnya diinterpretasikan dalam bentuk

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.

kategori agar lebih mudah dibaca dan mudah untuk memberi kesimpulan masing-masing kemampuan berpikir kritis termasuk dalam kategori sangat baik, baik, cukup, kurang atau sangat kurang. Pengkategorian ini penskorannya dapat dilihat pada Tabel III.6⁶⁶:

Tabel III.8 Pengkategorian Skor

No.	Interval Skor	Kategori
1	81%-100%	Sangat Baik
2	61%-80%	Baik
3	41%-60%	Cukup
4	21%-40%	Kurang
5	0%-20%	Sangat Kurang

* Adaptasi dari Riduwan (2009)

- e. Menganalisis jawaban hasil wawancara yang dilakukan pada 3 orang peserta didik. Mengubah hasil wawancara dari bentuk lisan ke tulisan, yang kemudian dihubungkan tes essay untuk melengkapi data-data penilaian yang telah diolah.

⁶⁶ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hal. 89.