

**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.

### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Analisis deskriptif adalah analisis yang menggambarkan suatu data yang akan dibuat baik sendiri maupun secara kelompok. Tujuan analisis deskriptif untuk membuat gambaran secara sistematis data yang faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diselidiki atau diteliti.<sup>44</sup> Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat.<sup>45</sup> Penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan tingkat pemahaman konsep siswa pada materi stoikiometri.

### B. Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Bulan Mei Tahun ajaran 2017/2018. Lokasi penelitian bertempat di Sekolah Menengah Kejuruan Farmasi Ikasari yang terletak di Bangau Sakti, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru.

### C. Subjek dan Objek

Subjek penelitian ini adalah siswa SMK Farmasi Ikasari. Objek penelitian adalah “analisis tingkat pemahaman konsep siswa pada materi stoikiometri”.

<sup>44</sup> Riduwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 38.

<sup>45</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm. 157.

## 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. Populasi dan Sampel

Populasi (*population*) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kualitas tertentu.<sup>46</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X yang berjumlah 275 orang dan penulis melakukan penarikan sampel sebanyak 34 orang siswa. Penulis melakukan penarikan sampel dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih secara sengaja menyesuaikan dengan tujuan penelitian.<sup>47</sup>

## E. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan suatu hal yang penting dalam penelitian, karena metode ini merupakan strategi atau cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitiannya. Pengumpulan data dalam penelitian dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan, keterangan, kenyataan-kenyataan dan informasi yang dapat dipercaya. Metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.<sup>48</sup> Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

<sup>46</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 117.

<sup>47</sup> Purwanto, *Statistik Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hlm. 75.

<sup>48</sup> Sudaryono dan *et al*, *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), hlm. 29.

#### 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.

### 1. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara ini digunakan bila ingin mengetahui hal-hal dari responden secara lebih mendalam serta jumlah responden sedikit.<sup>49</sup> Peneliti mewawancarai guru untuk mengidentifikasi potensi dan masalah yang melatarbelakangi penelitian. Selain itu peneliti juga mewawancarai siswa untuk menyelidiki kendala yang dialami dalam memahami konsep yang dipelajari.

### 2. Tes

Tes merupakan suatu prosedur yang sistematis untuk membandingkan tingkah laku dua orang atau lebih.<sup>50</sup> Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian terbatas. Karena butir soal jenis uraian terbatas ini dapat mengukur hasil belajar tingkat pemahaman, aplikasi dan analisis.<sup>51</sup>

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi ini digunakan untuk mengetahui keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana, serta data tentang SMK Farmasi Ikasari.

## F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis butir soal dan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep siswa. Adapun teknik tersebut yaitu:

<sup>49</sup> *Ibid.*, hlm. 35.

<sup>50</sup> Anas Sudijono, *Loc. Cit.*, hlm. 66.

<sup>51</sup> Eko Putro Widoyoko, *Op. Cit.*, hlm. 84.

#### 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.

## 1. Analisis Butir Soal

### a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.<sup>52</sup>

#### (1) Validitas Soal

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi atau *content validity*. Validitas isi dari suatu tes hasil belajar adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisisan, penelusuran atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam tes hasil belajar tersebut.<sup>53</sup> Oleh karena itu, untuk memperoleh tes yang valid maka tes yang peneliti gunakan terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen kimia dan guru bidang studi kimia yang mengajar di kelas X SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru.

<sup>52</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 211-212.

<sup>53</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 164.

## 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.

## (2) Validitas Empiris

Pada penelitian ini analisis validitas butir soal menggunakan bantuan komputer program ANATES Ver. 4.0.5. Validitas butir soal dapat dihitung dengan rumus product moment angka kasar.<sup>54</sup>

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

keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$\sum X$  = jumlah skor butir

$\sum Y$  = jumlah skor total

$N$  = jumlah sampel

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah:<sup>55</sup>

**Tabel III.1 Kriteria Validitas Butir Soal**

Besarnya r	Kriteria
0,800 - 1,000	Sangat tinggi
0,600 - 0,799	Tinggi
0,400 - 0,599	Cukup
0,200 - 0,399	Rendah
0,000 - 0,199	Sangat rendah

### b. Reliabilitas Soal

Suatu tes dikatakan reliabilitas bila memberikan hasil yang sama pada waktu yang berbeda. Dalam penelitian ini, soal yang akan diujikan

<sup>54</sup> Miterianifa dan Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Kimia*, (Pekanbaru: Cahaya Firdaus, 2016), hlm. 172.

<sup>55</sup> Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

adalah soal uraian. Uji reliabilitas menggunakan metode *Alpha Cronbach*. Namun pada penelitian analisis reliabilitas soal menggunakan bantuan komputer program ANATES Ver. 4.0.5. Uji reliabilitas menggunakan metode *Alpha Cronbach* dengan rumus:<sup>56</sup>

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

Keterangan:

n : jumlah butir

$S_t^2$  : varian total

$S_i^2$  : varian butir

Varian total dan varian butir dihitung dengan:

$$S_t^2 = \frac{X_t^2 - \frac{(X_t)^2}{N}}{N}$$

$$S_i^2 = \frac{X_i^2 - \frac{(X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

N : jumlah responden

$X_i$  : skor siswa

$X_t$  : skor total

**Tabel III.2 Kriteria Reliabilitas Tes<sup>57</sup>**

Besarnya r	Kriteria
0,80 - 1,000	Sangat tinggi
0,60 - 0,799	Tinggi
0,40 - 0,599	Cukup
0,20 - 0,399	Rendah
0,00 - 0,199	Sangat rendah

<sup>56</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hlm. 175.

<sup>57</sup> Riduwan, *Loc. 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### c. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah peluang menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Untuk menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus:

$$TK = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Kriteria tingkat kesukaran soal yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut.<sup>58</sup>

**Tabel III.3 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal**

Tingkat Kesukaran	Kriteria
0,70 - 1,00	Mudah
0,30 - 0,70	Sedang
0,00 - 0,30	Sukar

### d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang belum menguasai materi yang diujikan. Pada penelitian analisis daya pembeda soal menggunakan bantuan komputer program ANATES Ver. 4.0.5. Untuk mengetahui daya beda soal dapat digunakan rumus.<sup>59</sup>

$$DP = \frac{\text{mean kelas atas} - \text{mean kelas bawah}}{\text{skor maksimum total}}$$

<sup>58</sup> Kusaeri dan Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 174-177.

<sup>59</sup> *Ibid.*, hlm. 176.

#### 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.4 Kriteria Daya Pembeda Soal**

Daya Pembeda	Kriteria	Keputusan
0,40 – 1,00	Sangat memuaskan	Diterima
0,30 – 0,39	Memuaskan	Diterima
0,20 – 0,29	Tidak Memuaskan	Ditolak/Direvisi
0,00 – 0,19	Sangat Tidak Memuaskan	Direvisi Total

## 2. Analisis Tingkat Pemahaman Siswa

Setelah dilakukan pengambilan data melalui tes, kemudian dilakukan pengolahan data. Lembar jawaban uraian siswa dikategorikan berdasarkan rubrik penilaian. Setelah dikategorikan berdasarkan skor maka dianalisis lebih lanjut menggunakan statistik deskriptif.

Untuk menghitung persentase tingkat pemahaman konsep siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep dilakukan dengan menghitung skor total per indikator pemahaman konsep siswa pada materi stoikiometri. Rumus yang digunakan adalah<sup>60</sup>:

$$\% \text{ Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{nilai seluruh siswa pada indikator ke-1}}{\text{total sampel penelitian}}$$

<sup>60</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 318.



## 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 :

% Nilai : persentase pemahaman konsep siswa per indikator

Skor mentah : skor yang diperoleh siswa per indikator pemahaman

Skor maksimum : skor maksimum per indikator pemahaman

Adapun klasifikasi standar yang digunakan untuk menentukan kriteria tingkat pemahaman siswa tersebut digunakan *rating scale* seperti tabel 5.

**Tabel III.5 Kriteria Tingkat Pemahaman Konsep Siswa<sup>61</sup>**

No	Rentang Nilai	Keterangan
1	81-100%	Sangat Tinggi
2	61-80%	Tinggi
3	41-60%	Cukup
4	21-40%	Rendah
5	0-20%	Sangat Rendah

(Sumber: dimodifikasi dari Riduwan, 2015: 30)

<sup>61</sup> Lailatul Maghfiroh, *Op. Cit.*, hlm. 2.