

Hak Cipta Diindungi 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

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2018.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Sekolah Menengah Atas Taruna dan Sekolah Menengah Atas Al-Huda Pekanbaru.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah pihak yang melakukan validasi dan praktisi terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang dihasilkan. Validasi dilakukan oleh 1 ahli media dan 1 ahli materi. Praktisi dilakukan oleh 2 guru kimia di Sekolah Menengah Atas Taruna Pekanbaru.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah sumber belajar dalam bentuk multimedia pembelajaran interaktif berdasarkan pemanfaatan buah

Hak Cipta Diindungi 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.

naga dan kulit semangka yang dijadikan permen *marshmallow* pada materi koloid.

C. Sampel dan Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Taruna yang telah belajar koloid. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah video pembelajaran audio visual.

D. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *mix methods*, yaitu suatu langkah penelitian dengan menggabungkan dua bentuk pendekatan dalam penelitian, yaitu kualitatif dan kuantitatif.⁴⁴ Sedangkan menurut Sugiyono, *mix methods* adalah metode penelitian dengan mengkombinasikan antara dua metode penelitian sekaligus, kualitatif dan kuantitatif dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga akan diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel, dan objektif.⁴⁵

Pendekatan *mix methods* di perlukan untuk menjawab rumusan masalah yang telah terangkung dalam bab I, rumusan masalah yang pertama dapat dijawab melalui pendekatan kualitatif. Hal ini dilakukan untuk menemukan permasalahan di lapangan yang akan memberikan pemahaman baru sebagai opsi untuk penyelesaian masalah.

⁴⁴Creswell, J. W. Pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed. Yogyakarta: PT Pustaka Pelajar. 2010. h. 5.

⁴⁵Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D, Bandung: Alfabeta. 2011. h. 18.

Hak Cipta Diindungi 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.

E. Tahap Penelitian

Tahap penelitian akan dilakukan beberapa analisis seperti analisis kurikulum, analisis kebutuhan dan analisis konsep sebelum melakukan rancangan awal video pembelajaran. Berikut langkah yang akan dilakukan sesuai dengan fase pada penelitian ini:

1. Analisis Kurikulum

Tahap ini digunakan untuk menetapkan kompetensi yang akan dikembangkan oleh peneliti.

2. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap masalah yang sering terjadi pada proses pembelajaran di sekolah. Analisis tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah perlu atau tidak dikembangkannya suatu media pembelajaran. Pada penelitian ini akan dilakukan wawancara terhadap guru kimia SMA mengenai masalah yang kerap terjadi pada saat pelaksanaan proses pembelajaran pada materi interaksi antarmolekul.

3. Analisis Konsep

Pada tahap ini peneliti akan mengidentifikasi konsep pokok yang akan disajikan yang disesuaikan dengan kompetensi dasar yang terdapat di dalam silabus.

Hak Cipta Diindungi 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.

F. Prosedur Penelitian

1. Pembuatan Permen *Marshmallow*

a. Tahap Persiapan Sampel

Pembuatan permen *marshmallow* dimulai dengan pemilihan buah naga dan kulit buah semangka yang kemudian di sortasi, dicuci, dipotong-potong, dan dihancurkan dengan menggunakan *juicer*. Buah naga diperas, disaring dan diambil sarinya.

b. Tahap Ekstraksi Pektin

Albedo semangka dicuci bersih kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari selama 5 hari, sampai benar-benar kering. Albedo yang sudah kering diblender dan diayak sampai lolos ukuran 80 mesh. Albedo yang telah diblender, ditimbang sebanyak 20 gram dan dimasukkan ke dalam labu leher tiga. Kemudian ditambahkan larutan asam HCl dengan pH 2,6 sebanyak 500 mL. Proses ekstraksi dijalankan hingga mencapai suhu 80°C selama 90 menit. Setelah diekstraksi bahan disaring dengan kain. Filtrat ditambahkan aseton dengan perbandingan 1 : 1. Kemudian didiamkan selama 12 jam sambil ditutup dengan aluminium foil. Hasil endapan disaring dengan *vacuum filter* (pektin masam). Pektin masam ditambah dengan aseton kemudian diaduk. Kemudian dilakukan penyaringan dengan kertas saring. Hal ini dilakukan beberapa kali sampai pektin tidak bereaksi dengan asam lagi. Pektin yang tidak beraksi asam ialah pektin yang tidak berwarna merah bila ditambah dengan 1

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

tetes indikator pp. Pektin basa dikeringkan pada suhu 30 – 40°C sampai beratnya konstan. Hasil yang diperoleh disebut dengan pektin kering.⁴⁶

c. Tahap Pencetakan

Pektin kulit semangka dan sari buah naga dilarutkan bersama dalam sebuah wadah. Kemudian dipanaskan 30 menit hingga mencapai suhu 100°C sambil diaduk hingga kental. Suhu diturunkan dan ditambahkan asam sitrat, kemudian dituangkan dalam cetakan dan dibiarkan 1 jam pada suhu kamar. Setelah itu dimasukkan dalam refrigerator selama 24 jam. Kemudian dibiarka selama 1 jam pada suhu kamar dan dipotong sesuai ukuran.⁴⁷ Pada tahap ini juga dibedakan tiga buah *marshmallow* dengan perbedaan komposisi campuran pektin dan sari buah naga, yaitu dengan perbandingan komposisi pektin:buah naga sebagai berikut:

- 1) *Marshmallow A pektin : buah naga (30% : 70%)*
- 2) *Marshmallow B pektin : buah naga (50% : 50%)*
- 3) *Marshmallow C pektin : buah naga (70% : 30%)*

2. Pembuatan Media Pembelajaran Audio Visual

Pada tahap perancangan, multimedia pembelajaran interaktif akan dibuat dengan menggunakan *software windows movie maker*. Media ini akan terdiri dari beberapa menu utama. Materi yang disajikan berupa materi kolid. Data penelitian diambil dari hasil penelitian laboratorium

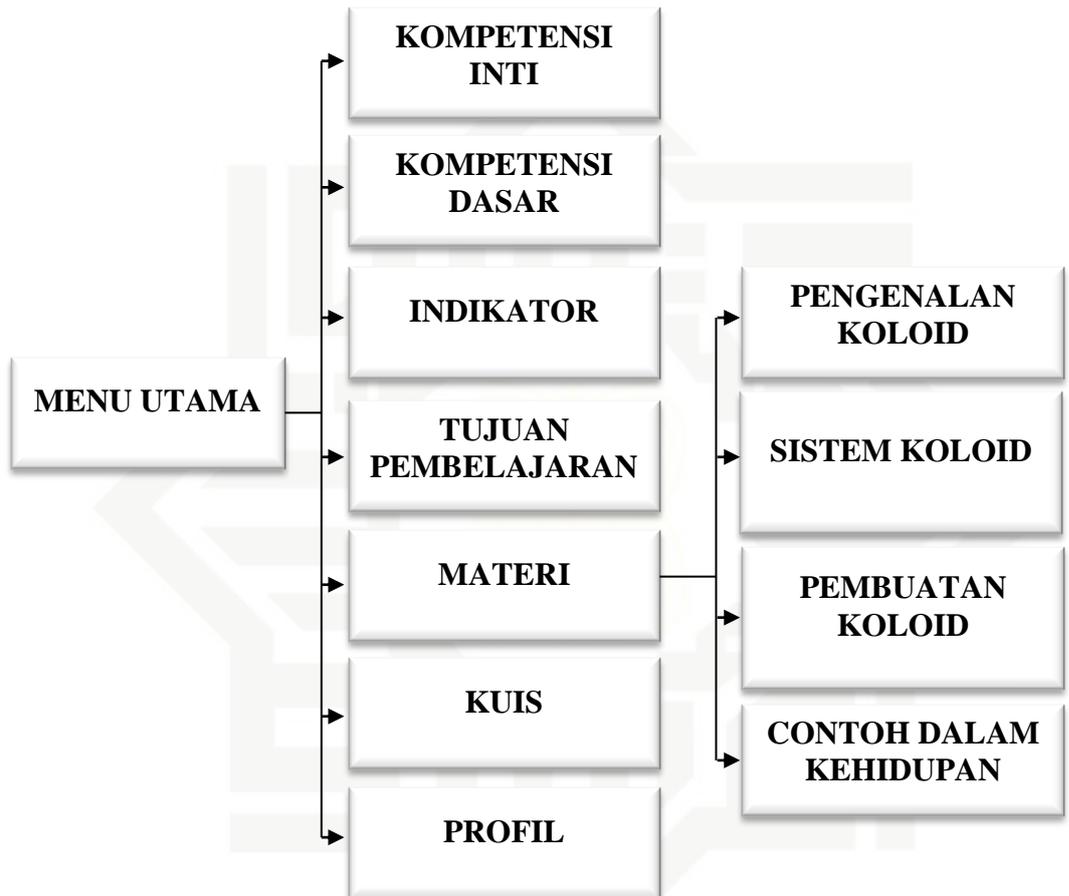
⁴⁶ Melisa Triandini M., Aslamiah dan Doni Rahmat Wicakso, *Loc. Cit.*

⁴⁷ Jumri, Yusmarini, dan Netto Herawati, *Loc. Cit.*

Hak Cipta Diindungi 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 telah dilakukan, yaitu pembuatan permen *marshmallow* buah naga dengan penambahan pektin dari kulit semangka. Adapun rancangan media pembelajaran dapat dilihat pada Gambar III.1



Gambar III.1: Storyboard Media Pembelajaran

Persiapan instrumen penilaian baik untuk validasi oleh ahli maupun respon guru, juga disiapkan dalam tahap perancangan.

Hak Cipta Diindungi 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.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Data di Laboratorium

Data dari penelitian ini diperoleh dari hasil pengukuran kadar air dan uji organoleptik pada sampel permen *marshmallow* buah naga dengan penambahan pektin kulit semangka di Laboratorium Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

a. Uji Organoleptik

1) Warna

Melihat dengan mata, bagaimana warna yang dihasilkan dari pembuatan permen *marshmallow*. Apakah warnanya merah keunguan, tidak ada pengotor.

2) Aroma

Mencium dengan hidung, bagaimana aroma yang dihasilkan dari pembuatan permen *marshmallow*, apakah aromanya harum khas buah permen asam manis dan tidak terdapat bau asing atau tidak.

3) Rasa

Mengecap dengan lidah bagaimana rasa yang dihasilkan dari pembuatan permen *marshmallow*, apakah rasanya khas permen asam manis dan tidak ada rasa asing.

b. Kadar Air

Ditimbang 4 gram sampel dengan timbangan analitik yang telah disiapkan, dengan menggunakan cawan yang telah diketahui beratnya.



Hak Cipta Diindungi 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.

Kemudian dimanaskan di dalam oven pada suhu 100-105°C selama 2 jam Didinginkan di dalam desikator kemudian ditimbang lagi dengan timbangan analitik lakukan proses diatas hingga diperoleh bobot tetap.

$$\text{Perhitungan Kadar air} = \frac{w_1 - w_2}{w} \times 100\%$$

Keterangan : W1 = Berat Contoh + Cawan (gram)

W2 = Berat Contoh Setelah pengeringan (gram)

W = Berat Contoh (gram)

2. Data di Sekolah

Untuk mengetahui pemahaman dan ketertarikan siswa terhadap materi koloid melalui pembuatan permen *marshmallow* buah naga dengan penambahan pektin dari kulit semangka, diberikan angket kelayakan hasil produk penelitian kepada guru kimia SMA Taruna Pekanbaru.

a. Instrumen Validasi Oleh Ahli Materi

Media pembelajaran interaktif harus divalidasi terlebih dahulu kepada ahli materi. Instrumen divalidasi oleh 1 orang ahli materi. Penilaian instrumen ini disusun menurut skala perhitungan *rating scale*. *Rating scale* atau skala bertingkat adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala.⁴⁸ Berikut merupakan tabel skala angket yang digunakan dalam penelitian:

⁴⁸ Trianto, *Op. Cit*, hlm.268.

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.1: Skala Angket Instrumen Validasi Ahli Materi

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

b. Instrumen Validasi Oleh Ahli Media

Media pembelajaran interaktif harus divalidasi terlebih dahulu kepada ahli media. Instrumen divalidasi oleh 1 orang ahli media. Penilaian instrumen ini disusun menurut skala perhitungan *rating scale*. *Rating scale* atau skala bertingkat adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala.⁴⁹ Berikut merupakan tabel skala angket yang digunakan dalam penelitian:

Tabel III.2: Skala Angket Instrumen Validasi Ahli Media

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

c. Instrumen uji coba oleh guru

Setelah media pembelajaran interaktif tersebut valid, kemudian media tersebut diuji cobakan kepada 5 orang guru kimia di SMA Taruna Pekanbaru. Penilaian instrumen ini disusun menurut skala perhitungan *rating scale*.⁵⁰ Berikut merupakan tabel skala angket yang digunakan dalam penelitian:

⁴⁹ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm.15.

⁵⁰ *Ibid.*

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: Skala Angket Instrumen Respon Guru

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

d. Wawancara Siswa

Wawancara kepada siswa bertujuan untuk mengkonfirmasi penilaian sumber belajar secara kualitatif. Sumber belajar berupa multimedia interaktif berbasis audio-visual yang dimintai pendapat lima orang siswa tentang kualitas sumber belajar yang telah dibuat.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan hasil uji validitas dan uji praktikalitas. Adapun kedua teknik tersebut yaitu:

a. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi-informasi berupa kritik dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil *review* ahli materi dan ahli media berupa saran dan komentar mengenai perbaikan sumber belajar dalam bentuk multimedia interaktif.

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. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angka. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket.

c. Analisis Validitas Sumber Belajar

Untuk melakukan analisis validitas sumber belajar dalam bentuk multimedia interaktif yang dikembangkan digunakan *rating scale* yang diperoleh dengan cara:

- 1) Menentukan skor maksimal ideal

$$\text{Skor maksimal ideal} = \text{Banyak validator} \times \text{jumlah butir komponen} \times \text{Skor maksimal}$$

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator
- 3) Menentukan persentase keidealan:

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Hasil persentase keidealan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel berikut ini:

Tabel III.4: Kriteria Kelayakan Analisis Presentase

No.	Interval	Kriteria
1	84%-100%	Sangat Valid
2	64%-83%	Valid
3	52%-67%	Cukup Valid
4	36%-51%	Kurang Valid
5	20%-35%	Tidak Valid

Hak Cipta Diindungi 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. Analisis Kepraktisan Sumber Belajar

Untuk melakukan analisis kepraktisan sumber belajar dalam bentuk multimedia interaktif yang dikembangkan digunakan *rating scale* yang diperoleh dengan cara:

- 1) Menentukan skor maksimal ideal

$$\text{Skor maksimal ideal} = \text{Banyak validator} \times \text{jumlah butir komponen} \\ \times \text{Skor maksimal}$$

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator
- 3) Menentukan presentase keidealan:

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Hasil presentase keidealan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel berikut ini:

Tabel III.5: Kriteria Respon Guru

No.	Interval	Kriteria
1	80,1%-100%	Sangat Baik
2	60,1%-80%	Baik
3	40,1%-60%	Sedang
4	20,1%-40%	Rendah
5	0,0%-20%	Sangat Rendah