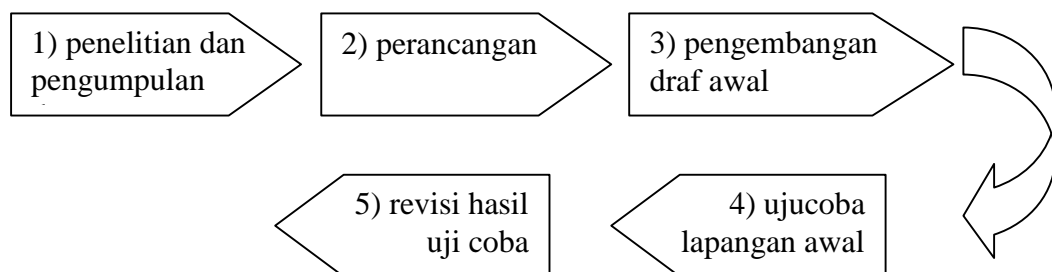


III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan menurut Borg Gall dan Gall dalam Sukmadinata (2011) dengan langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan adalah 1. penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*); 2. perencanaan (*planning*); 3. pengembangan draft awal (*develop preliminary from product*); 4. uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*); 5. revisi hasil uji coba (*main product revision*); 6. uji coba lapangan (*main field testing*); 7. Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*operating product revisi-on*); 8. uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*); 9. penyempurnaan produk akhir (*final product revision*); 10. diseminasi dan implementasi (*dessimination and implementation*).



Gambar 1. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang dilakukan

Penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan hanya sampai tahap lima yaitu revisi hasil uji coba. Kemudian penelitian yang dikembangkan ini divalidasi oleh dosen ahli. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan keahlian peneliti dalam melakukan tahap selanjutnya.

B. Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek penelitian ini terdiri dari subjek studi lapangan, subjek penelitian, dan subjek uji coba lapangan awal. Subjek studi lapangan adalah 4 pendidik kimia dan 48 peserta didik kelas XI dan XII IPA di 4 SMA Kotaagung yaitu SMA N 1 Kotaagung, SMA N 2 Kotaagung, MAN 1 Tanggamus, SMA Muhammadiyah 1 Kotagung. Subjek penelitian yaitu instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi dan subjek uji coba lapangan awal yaitu 3 pendidik kimia SMA N 1 Kotaagung. Adapun lokasi penelitian ini adalah di SMA N 1 Kotaagung Kabupaten Tanggamus.

C. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah 5 pendidik Kimia SMA/MA dan 48 peserta didik SMA/MA kelas XI dan XII IPA yang telah mendapatkan materi laju reaksi dari 4 SMA/MA di Kotaagung Kabupaten Tanggamus.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2008), instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang

digunakan oleh pengumpul data untuk melaksanakan tugasnya mengumpulkan data.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket, instrumen validasi ahli dan lembar observasi keterlaksanaan asesmen kinerja.

1. Tahap studi pendahuluan

Pada tahap studi pendahuluan, instrumen yang digunakan berupa angket. Adapun penjelasan terkait instrumen tersebut adalah sebagai berikut :

a. Analisis kebutuhan untuk pendidik

Instrumen yang digunakan berupa angket tanggapan pendidik yang disusun untuk mengetahui asesmen kinerja seperti apa yang sudah diterapkan oleh pendidik dan untuk mengetahui penyusunan asesmen kinerja yang diinginkan pendidik di SMA/MA di Kotaagung Kabupaten Tanggamus, sehingga dapat menjadi referensi dalam pengembangan asesmen.

b. Analisis kebutuhan untuk peserta didik

Instrumen yang digunakan berupa angket tanggapan peserta didik yang disusun untuk mengetahui asesmen seperti apa yang sudah diterapkan pada peserta didik dan untuk mengetahui pemahaman peserta didik mengenai aspek-aspek yang dinilai pada saat praktikum khususnya pada materi faktor luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi dalam asesmen kinerja yang dibuat oleh pendidik, sehingga dapat menjadi referensi dalam pengembangan asesmen.

2. Instrumen validasi ahli

Instrumen validasi ahli berupa :

a. Instrumen validasi aspek keterbacaan

Instrumen ini berbentuk angket validasi aspek keterbacaan yang disusun untuk mengetahui apakah tampilan desain cover dan tampilan desain isi instrumen asesmen kinerja yang terdiri dari ukuran font, ukuran background cover, gambar yang digunakan, kombinasi warna, warna huruf, ukuran font, keterbacaan, spasi, tata letak instrumen asesmen kinerja, dan penggunaan variasi huruf telah sesuai.

b. Instrumen validasi aspek konstruksi

Instrumen ini berupa angket dan disusun untuk mengetahui konstruksi pengembangan instrumen asesmen kinerja yang dikembangkan meliputi tentang kesesuaian indikator berdasarkan KI-4 kelas XI, pentingnya aspek yang dinilai dalam percobaan, jelasnya petunjuk penggunaan instrumen penilaian, mudah dipahami dan diterapkannya metode asesmen kinerja yang digunakan, serta mudah dan sederhananya pengolahan skor. Hasil pengisian angket validasi kesesuaian isi ini akan berfungsi sebagai referensi dalam pengembangan dan revisi instrumen asesmen kinerja yang dikembangkan pada praktikum faktor luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi. Instrumen asesmen kinerja yang dikembangkan ini dilengkapi dengan kolom tanggapan/ saran.

c. Instrumen validasi aspek keterpakaian produk

Instrumen ini berupa angket yang disusun untuk mengetahui tentang kesederhanaan instrumen yang dikembangkan, dapat tidaknya digunakan oleh pendidik dalam menilai kinerja praktikum dan keekonomisan instrumen asesmen kinerja yang dikembangkan. Hasil pengisian angket validasi konstruksi asesmen ini berfungsi sebagai referensi dalam pengembangan dan revisi instrumen asesmen

kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi. Instrumen ini dilengkapi dengan kolom tanggapan/saran.

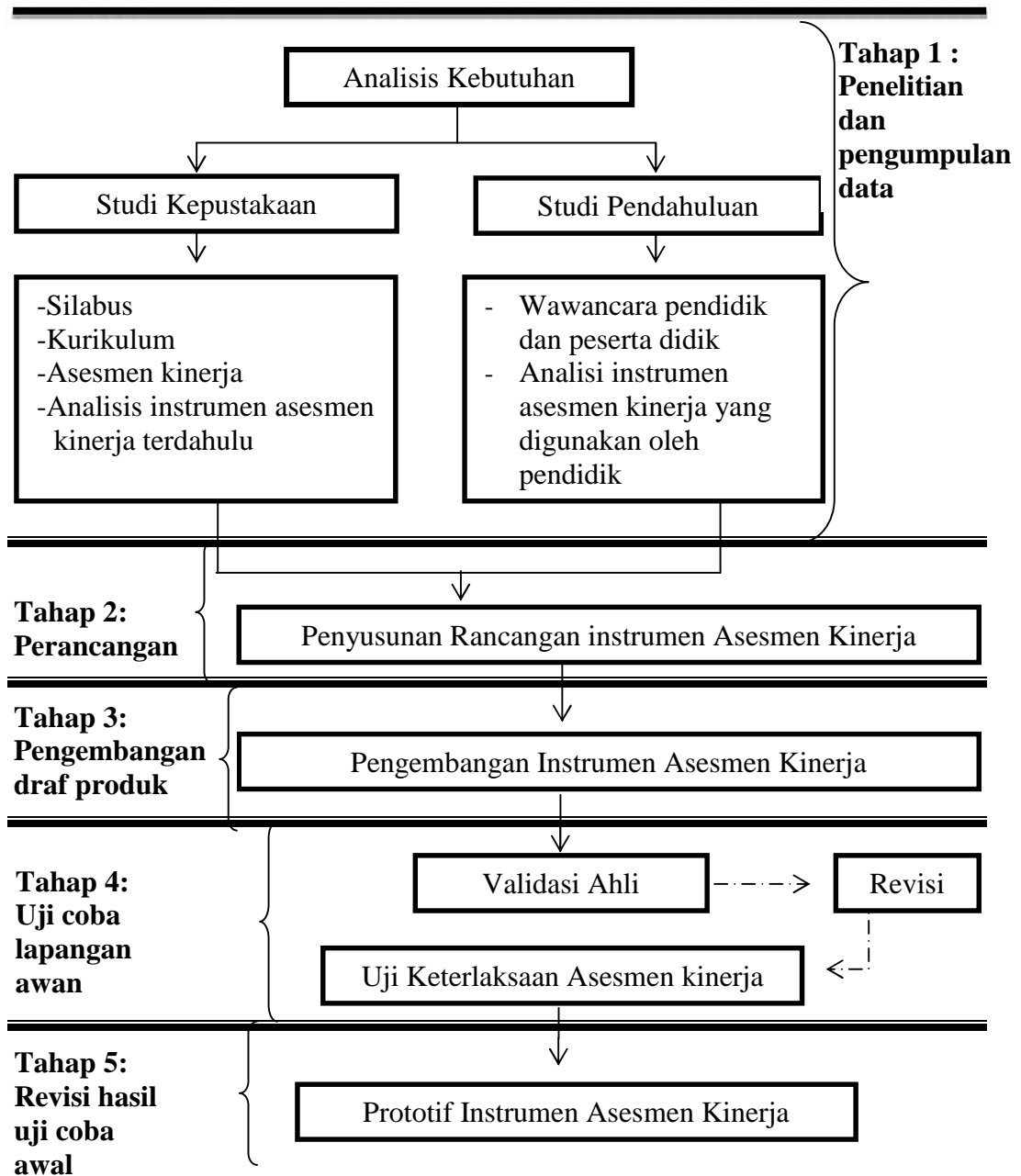
3. Uji keterlaksanaan asesmen kinerja

Pada tahap uji keterlaksanaan asesmen kinerja digunakan instrumen berupa lembar observasi keterlaksanaan asesmen kinerja. Instrumen ini digunakan sebagai alat pengumpul data untuk mengetahui pelaksanaan instrumen asesmen kinerja oleh pendidik dalam submateri pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi menggunakan instrumen asesmen kinerja yang dikembangkan. Aspek yang hendak diungkap adalah benar tidaknya dalam pengambilan zat mencakup penggunaan pipet tetes, pengukuran volume larutan dan penimbangan massa serbuk dan kepingan pualam, serta pengukuran waktu.

Penelitian ini menggunakan validitas isi. Kevalidan isi adalah kesesuaian antara instrumen asesmen kinerja dengan ranah atau domain yang diukur. Dalam hal ini pengujian dilakukan dengan menelaah komponen-komponen penyusun panduan instrumen asesmen kinerja dan Kompetensi Inti 4 (Keterampilan), terutama kesesuaian aspek-aspek yang dinilai dengan prosedur praktikum serta kelengkapan komponen-komponen penyusun instrumen asesmen kinerja. Bila terdapat kesesuaian aspek-aspek yang dinilai dengan prosedur praktikum serta kelengkapan komponen-komponen penyusun instrumen asesmen kinerja, maka dapat dinilai bahwa instrumen asesmen kinerja dianggap valid untuk digunakan dalam mengumpulkan data sesuai kepentingan penelitian.

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Adapun diagram alur penelitian dan pengembangan instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Alur penelitian dan pengembangan instrumen asesmen kinerja

1. Penelitian dan pengumpulan data

a. Studi literatur

Menurut Subagyo (2006) penelaahan kepustakaan dimaksudkan untuk mendapatkan informasi secara lengkap serta untuk menentukan tindakan yang akan diambil sebagai langkah penting dalam kegiatan ilmiah. Sukmadinata (2011) juga mengatakan bahwa studi kepustakaan merupakan kajian untuk mempelajari konsep-konsep atau teori-teori yang berkenaan dengan produk atau model yang akan dikembangkan. Dalam studi kepustakaan ini, peneliti mengkaji buku mengenai asesmen kinerja, kurikulum, silabus dan analisis instrumen asesmen kinerja terdahulu. Hasil dari kajian tersebut dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan produk.

b. Studi Pendahuluan

Pada penelitian ini, tahap pertama yang dilakukan adalah studi pendahuluan. Studi pendahuluan ini bertujuan untuk mengumpulkan data pendukung yang dapat memberikan informasi tentang situasi dan kondisi di lapangan dan sebagai acuan atau perbandingan dalam mengembangkan produk. Menurut Sukmadinata (2011) tahap studi pendahuluan terdiri atas tiga langkah yaitu studi kepustakaan, survei lapangan, dan penyusunan produk awal atau draf model.

Dalam penelitian ini, studi lapangan dilakukan di empat SMA/MA di Kotaagung Kabupaten Tanggamus. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data adalah angket. Angket disebarakan kepada 48 orang peserta didik kelas XI dan XII dan 5 orang pendidik bidang studi kimia di empat SMA/MA tersebut. Hal-hal yang ditanyakan dalam angket tersebut berhubungan dengan pelaksanaan asesmen atau penilaian yang dilakukan di masing-masing sekolah. Tujuan dari penyebaran

angket ini adalah untuk mengetahui instrumen asesmen kinerja yang telah diterapkan di empat sekolah tersebut dan harapan pendidik terhadap instrumen asesmen kinerja yang akan dikembangkan oleh peneliti. Sehingga dapat dijadikan sebagai pedoman dalam mengembangkan instrumen asesmen kinerja yang akan dikembangkan.

2. Perancangan

a. Rancangan produk

Rancangan produk yang akan dikembangkan mencakup:

- 1) tujuan penggunaan produk yang akan dikembangkan yaitu pendidik mampu menilai kemampuan peserta didik secara menyeluruh sesuai kriteria yang ditentukan.
- 2) pengguna produk yang akan dikembangkan adalah pendidik atau pendidik mata pelajaran kimia kelas XI IPA SMA/MA yang memiliki latar belakang pendidikan S1 Pendidikan kimia/ kimia dan memiliki jabatan sebagai Pendidik atau pengajar tetap.
- 3) komponen-komponen produk yang akan dikembangkan terdiri dari rubrik asesmen kinerja dan instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi. Sedangkan penggunaan dari produk yang akan dikembangkan adalah untuk menilai kemampuan keterampilan yang dimiliki peserta didik SMA/MA melalui kegiatan praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi.

b. Proses pengembangan

Proses pengembangan produk yang akan dikembangkan di mulai dari penentuan produk, penyusunan draf atau produk awal, uji coba draf atau produk awal

di lapangan dan penyempurnaan draf.

3. Pengembangan produk awal

a. Penyusunan instrumen asesmen kinerja

Dalam penyusunan instrumen asesmen kinerja diawali dengan pembuatan instrumen asesmen kinerja yang dilakukan setelah diketahui kebutuhan peserta didik dan pendidik melalui data pada tahap studi pendahuluan. Dalam pengembangan instrumen asesmen kinerja perlu dipertimbangkan beberapa hal, yaitu seperti kriteria asesmen kinerja yang baik, kesesuaian asesmen kinerja dengan materi pembelajaran, dan kesesuaian antara asesmen kinerja dengan prosedur percobaan.

Setelah penyusunan instrumen asesmen kinerja, maka dilanjutkan dengan proses validasi oleh dosen ahli mengenai keterbacaan instrumen asesmen kinerja (desain produk). Validasi desain merupakan proses untuk menilai apakah rancangan produk secara rasional akan efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validasi produk dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dirancang tersebut. Validasi desain juga dapat dilakukan melalui forum diskusi (Sugiyono, 2008). Dengan proses validasi ini, akan diketahui kelemahan dan kekurangan-kekurangan atau hal-hal yang perlu dikurangi dalam rancangan produk yang harus diperbaiki sebelum dilanjutkan ke dalam tahap uji coba.

b. Penyusunan rubrik asesmen kinerja

Penyusunan rubrik asesmen kinerja dilakukan setelah menyusun instrumen asesmen kinerja. Penyusunan rubrik ini diawali dengan penentuan skala nilai untuk tiap instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju raksi. Dalam pengembangan rubrik asesmen kinerja perlu dipertimbangkan beberapa hal, yaitu seperti skala nilai yang akan digunakan dan kesesuaian rubrik asesmen kinerja dengan instrumen asesmen kinerja.

c. Penyusunan instrumen penelitian

Selain menyusun desain produk, disusun juga instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai desain produk yang dikembangkan. Instrumen penelitian meliputi instrumen studi pendahuluan, instrumen validitas, instrumen keterlaksanaan asesmen kinerja dan instrumen tanggapan pendidik. Instrumen penelitian yang telah disusun kemudian divalidasi oleh pembimbing. Tujuannya untuk mengetahui kesesuaian instrumen penelitian dengan rumusan masalah penelitian.

4. Uji coba lapangan awal

Pengujian produk ini dilakukan setelah model instrumen asesmen penelitian divalidasi oleh dosen ahli. Pada tahap ini, peneliti melakukan uji keterlaksanaan terlebih dahulu kepada mahasiswa pendidikan kimia angkatan 2014 dan peserta didik di SMA N 1 Kotaagung Kabupaten Tanggamus. Selanjutnya melakukan pengujian produk dengan meminta tanggapan pendidik kimia yang juga ada di SMA N 1 Kotaagung Kabupaten Tanggamus. Pengujian produk ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian instrumen kinerja yang dikembangkan dengan prosedur pelaksanaan yang dilakukan peserta didik, juga bertujuan untuk mengetahui tentang

proses keterlaksanaan instrumen kinerja yang dikembangkan dan untuk mengetahui kesesuaian terhadap keadaan sekolah dan peserta didik yang terkait.

5. Revisi hasil uji coba

Dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap revisi produk setelah penilaian oleh pendidik dan peserta didik. Hal ini karena keterbatasan waktu yang dimiliki dan keahlian peneliti. Tahap revisi dilakukan berdasarkan pertimbangan hasil pengujian produk yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan penyempurnaan produk dengan mengurangi hal-hal yang tidak perlu dan menambahkan hal-hal yang perlu berdasarkan hasil pengujian produk yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun diagram atau alur penelitian dan pengembangan instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi, dapat dilihat pada Gambar 1.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket (kuisisioner). Menurut Arikunto (2008), kuisisioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh responden. Saat studi lapangan, penyebaran angket dilakukan terhadap pendidik mata pelajaran Kimia dan peserta didik kelas XI dan XII di empat SMA/MA di Kotaagung Kabupaten Tanggamus. Pendidik dan peserta didik tersebut diminta mengisi angket sesuai dengan petunjuk angket. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, penyebaran angket dilakukan untuk mendapatkan referensi dalam pengembangan instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi.

G. Analisis Data

1. Mengolah data angket analisis kebutuhan

Adapun kegiatan dalam teknik analisis data hasil angket dilakukan dengan cara:

- a. Mengklasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan pada angket dan banyaknya sampel.
- c. Menghitung frekuensi jawaban, berfungsi untuk memberikan informasi tentang kecenderungan jawaban yang banyak dipilih oleh peserta didik dan pendidik dalam setiap pertanyaan angket.
- d. Menghitung persentase jawaban, bertujuan untuk melihat besarnya persentase setiap jawaban dari pertanyaan sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis sebagai temuan. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase jawaban responden setiap item adalah sebagai berikut:

$$\% J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} \times 100 \% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan : % J_{in} = Persentase pilihan jawaban-i pada instrumen
 asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas
 permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi

$\sum J_i$ = Jumlah responden yang menjawab jawaban-i

N = Jumlah seluruh responden

2. Mengolah data validasi dan tanggapan pendidik

Adapun kegiatan dalam teknik analisis data angket kesesuaian isi, konstruksi, dan

penggunaan bahasa pada instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi dilakukan dengan cara:

- a. Mengkode atau klasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket. Dalam pengkodean data ini dibuat buku kode yang merupakan suatu tabel berisi tentang substansi-substansi yang hendak diukur, pertanyaan-pertanyaan yang menjadi alat ukur substansi tersebut serta kode jawaban setiap pertanyaan tersebut dan rumusan jawabannya.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya responden (pengisi angket).
- c. Memberi skor jawaban responden. Penyekoran jawaban responden berdasarkan skala Likert.

Tabel 1. Penyekoran pada angket untuk pertanyaan positif.

No.	Pilihan Jawaban	Skor
1.	Sangat Setuju (SS)	5
2.	Setuju (ST)	4
3.	Kurang Setuju (KS)	3
4.	Tidak Setuju (TS)	2
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

- d. Mengolah jumlah skor jawaban responden. Pengolahan jumlah skor ($\sum S$)

jawaban angket adalah sebagai berikut:

- 1) Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS)

$$\text{Skor} = 5 \times \text{jumlah responden}$$

- 2) Skor untuk pernyataan Setuju (S)

$$\text{Skor} = 4 \times \text{jumlah responden}$$

3) Skor untuk pernyataan Kurang Setuju (KS)

$$\text{Skor} = 3 \times \text{jumlah responden}$$

4) Skor untuk pernyataan Tidak Setuju (TS)

$$\text{Skor} = 2 \times \text{jumlah responden}$$

5) Skor untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS)

$$\text{Skor} = 1 \times \text{jumlah responden}$$

e. Menghitung persentase jawaban angket pada setiap item dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan:

$\% X_{in}$ = Persentase jawaban angket-i instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban

S_{maks} = Skor maksimum

f. Menghitung rata-rata persentase angket untuk mengetahui tingkat kesesuaian isi, konstruksi, dan penggunaan bahasa pada instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi dengan rumus sebagai berikut:

$$\overline{\% X_i} = \frac{\sum \% X_{in}}{n} \quad (\text{Sudjana 2005})$$

Keterangan :

$\overline{\% X_i}$ = Rata-rata persentase angket-i pada instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi

$\sum \% X_{in}$ = Jumlah persentase angket-i instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi

n = Jumlah pernyataan angket

(Sudjana, 2005).

- g. Menafsirkan persentase jawaban angket secara keseluruhan dengan menggunakan tafsiran berdasarkan Arikunto (2008):

Tabel 2. Tafsiran skor (persentase) angket

Persentase	Kriteria
80,1% - 100%	Sangat tinggi
60,1% - 80%	Tinggi
40,1% - 60%	Sedang
20,1% - 40%	Rendah
0,0% - 20%	Sangat rendah