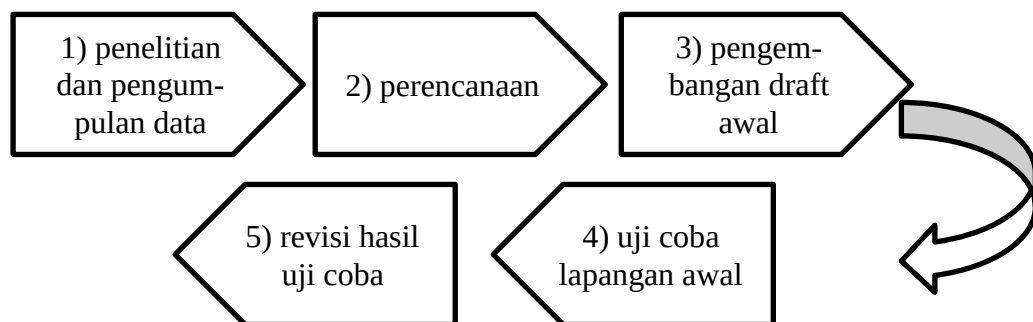


III. METODOLOGI PENELITIAN

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 (1989) 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 (*dessimation 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 dalam penelitian ini adalah pengembangan instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi. Lokasi pada penelitian ini adalah di empat SMA/MA di Kabupaten Tanggamus pada tahap studi pendahuluan dan di SMA Negeri 1 Kotaagung Kabupaten Tanggamus pada tahap uji coba lapangan.

C. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran kimia dan siswa kelas XI/XII MIA yang telah mendapatkan materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Data diambil dengan melakukan pengisian angket kepada guru dan siswa pada tahap studi pendahuluan. Pada tahap studi pendahuluan yang menjadi sumber data adalah 5 guru mata pelajaran kimia dan 48 siswa kelas XI dan XII MIA yang tersebar di empat SMA/MA diantaranya SMA N 1 Kotaagung, SMA N 2 Kotaagung, MAN 1 Kotaagung dan SMA Muhammadiyah Kotaagung. Pada tahap uji coba lapangan yang menjadi sumber data penelitian ini adalah 3 guru mata pelajaran kimia dan 13 siswa kelas XI MIA di SMA Negeri 1 Kotaagung Kabupaten Tanggamus. Data diambil dengan melakukan praktikum kepada

mahasiswa pendidikan kimia dan siswa di SMA Negeri 1 Kotaagung serta pengisian tanggapan kepada guru mata pelajaran kimia pada tahap uji coba lapangan.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2008) instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah dalam melaksanakan sesuatu. Instrumen penelitian data merupakan alat yang dapat digunakan oleh pengumpul data untuk melaksanakan tugasnya dalam mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini diantaranya adalah angket keterbutuhan, instrumen validasi ahli dan lembar pelaksanaan produk dan instrumen tanggapan guru.

1. Tahap studi pendahuluan

Instrumen yang digunakan pada tahap studi pendahuluan yaitu berupa angket. Adapun penjelasan terkait instrumen tersebut seperti berikut ini.

a. Analisis kebutuhan untuk guru

Instrumen yang digunakan pada analisis kebutuhan angket guru berupa angket analisis kebutuhan oleh guru yang disusun untuk mengetahui asesmen kinerja seperti apa yang sudah diterapkan oleh guru, dan bagaimana pelaksanaan yang sudah dilakukan terhadap asesmen kinerja di sekolah. Angket ini juga untuk mengetahui penyusunan asesmen kinerja yang diinginkan guru di SMA/MA di Kotaagung Kabupaten Tanggamus, sehingga dapat menjadi referensi dalam pengembangan asesmen.

b. Analisis kebutuhan untuk siswa

Instrumen yang digunakan berupa angket analisis kebutuhan siswa. Angket ini disusun untuk mengetahui asesmen seperti apa yang sudah diterapkan pada siswa dan untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai aspek-aspek yang dinilai pada saat praktikum khususnya pada materi faktor suhu terhadap laju reaksi. Instrumen asesmen kinerja hasil pengembangan ini diharapkan dapat membuat siswa lebih termotivasi dalam melakukan kegiatan praktikum.

2. Instrumen validasi ahli

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, kata yang komunikatif dan atau tidak ambigu, spasi yang sesuai, tata letak antara instrumen asesmen kinerja dengan bagian lainnya, dan penggunaan variasi huruf telah sesuai serta mudah dibaca.

b. Instrumen validasi aspek konstruksi

Instrumen ini berupa angket yang disusun untuk mengetahui apakah konstruksi instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi telah memuat penilaian yang berdasarkan kompetensi inti (KI)-4Keterampilan). Hasil pengisian angket validasi konstruksi asesmen kinerja ini berfungsi sebagai

referensi dalam pengembangan dan revisi instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi. Instrumen ini dilengkapi dengan kolom tanggapan/saran.

c. Instrumen validasi aspek pemakaian produk

Instrumen ini berupa angket dan disusun untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan yaitu instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi tersebut sudah sederhana, layak digunakan secara mudah, dan lebih ekonomis serta praktis dan efisien untuk digunakan oleh guru disekolah. Hasil pengisian angket validasi pelaksanaan produk pada asesmen ini berfungsi sebagai referensi dalam pengembangan dan revisi instrumen asesmen kinerja praktikum pada pengaruh suhu terhadap laju reaksi. Instrumen ini dilengkapi dengan kolom tanggapan/saran.

3. Uji pelaksanaan produk

Pada tahap uji pelaksanaan asesmen kinerja digunakan instrumen berupa observasi pelaksanaan asesmen kinerja. Instrumen ini digunakan sebagai alat pengumpul data untuk mengetahui pelaksanaan instrumen asesmen kinerja oleh guru dalam praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi menggunakan instrumen asesmen kinerja yang dikembangkan. Aspek yang hendak diungkap yaitu pengukuran volume larutan, penggunaan thermometer, penggunaan alat pemanas (Bunsen), penggunaan pipet dan penambahan suatu larutan.

Penelitian ini menggunakan validitas pelaksanaan produk. Kevalidan dari pelaksanaan produk ini adalah kesesuaian antara instrumen asesmen kinerja dengan

kegiatan siswa dalam melakukan praktikum. Dalam hal ini pengujian dilakukan dengan menelaah komponen-komponen penyusun panduan instrumen asesmen kinerja dan KI-4, terutama kesesuaian aspek-aspek yang dinilai dengan kegiatan praktikum serta kelengkapan komponen-komponen penyusun instrumen asesmen kinerja. Bila terdapat kesesuaian aspek-aspek yang dinilai dengan kegiatan 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

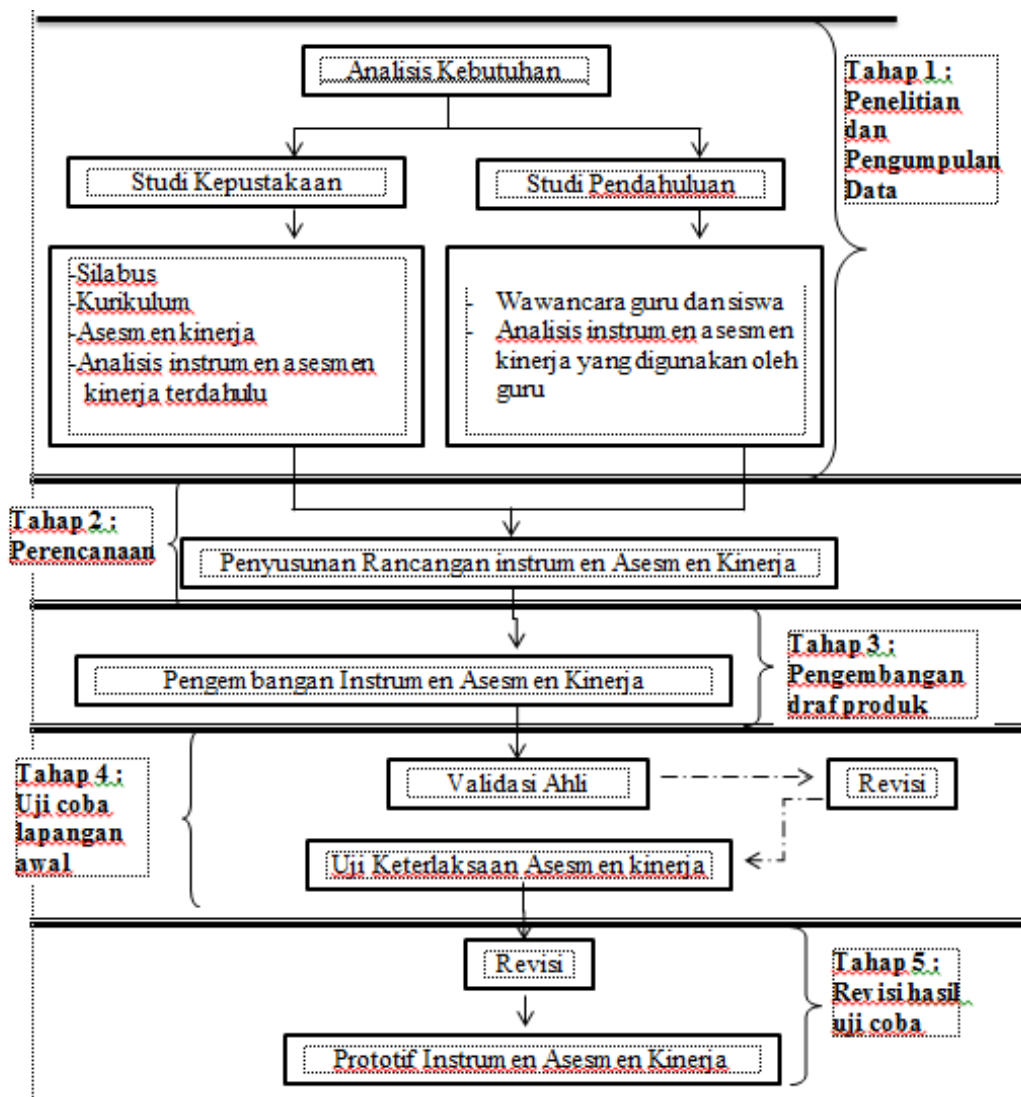
Prosedur pelaksanaan penelitian instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang dikembangkan dapat memudahkan dalam melakukan pelaksanaan pengembangan instrumen ini. Prosedur penelitian tersebut dapat diketahui bahwa langkah penelitian dan pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini terdiri atas lima tahap yaitu: (1) analisis kebutuhan; (2) perancangan, (3) pengembangan draf produk; (4) uji coba lapangan; dan (5) revisi hasil uji coba. Adapun penjabaran dari langkah penelitian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Analisi kebutuhan

a. Studi literatur

Menurut Subagiyo (2008) penelaahan kepustakaan dimaksudkan untuk mendapatkan informasi secara lengkap serta untuk menentukan tindakan yang akan diambil sebagai langkah penting dalam kegiatan ilmiah. Sukmadinata (2011) juga menga-

takan bahwa studi kepustakaan merupakan kajian untuk mempelajari konsep-konsep atau teori-teori yang berkenaan dengan produk atau model yang akan dikembangkan. Berikut merupakan diagram alur dari tahapan yang dikembangkan.



Gambar 2. Alur penelitian dan pengembangan instrumen asesmen kinerja

Dalam studi kepustakaan, 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 I.

Dalam penelitian ini, studi pendahuluan dilakukan dalam angket yang 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 sekolah tersebut dan harapan guru terhadap instrumen asesmen kinerja yang akan dikembangkan oleh peneliti, sehingga dapat dijadikan sebagai pedoman dalam mengembangkan instrumen asesmen kinerja yang akan dikembangkan.

2. Perancangan dan pengembangan draft produk

Rancangan produk yang akan dikembangkan mencakup: tujuan penggunaan produk yang akan dikembangkan yaitu guru mampu menilai kemampuan siswa secara menyeluruh sesuai kriteria yang ditentukan; pengguna produk yang akan dikembangkan adalah guru atau pendidik mata pelajaran kimia kelas XI MIA SMA/MA yang memiliki latar belakang pendidikan S1 Pendidikan kimia/kimia dan memiliki jabatan sebagai guru atau pengajar tetap; dan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan terdiri dari rubrik asesmen kinerja

dan instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi. Penggunaan dari produk yang akan dikembangkan adalah untuk menilai kemampuan keterampilan yang dimiliki siswa SMA/MA melalui kegiatan praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi.

a. Perancangan instrumen asesmen kinerja

Dalam penyusunan instrumen asesmen kinerja diawali dengan pembuatan instrumen asesmen kinerja yang dilakukan setelah diketahui kebutuhan siswa dan guru 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.

Instrumen asesmen kinerja yang telah disusun kemudian 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. Perancangan 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 suhu terhadap laju reaksi. 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. Perancangan 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 validasi, instrumen pelaksanaan produk asesmen kinerja dan instrumen tanggapan guru. Instrumen penelitian yang telah disusun kemudian divalidasi oleh pembimbing. Tujuannya untuk mengetahui kesesuaian instrumen penelitian dengan rumusan masalah penelitian.

4. Uji coba lapangan

Pengujian produk ini dilakukan setelah model instrumen asesmen penelitian divalidasi oleh dosen ahli. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian instrumen asesmen kinerja yang dikembangkan ke SMA yang akan dijadikan sampel penelitian. SMA yang akan dijadikan objek penelitian adalah SMA N 1 Kotaagung Kabupaten Tanggamus. Pengujian produk ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian instrumen kinerja yang dikembangkan dengan prosedur pelaksanaan yang dilakukan siswa, juga bertujuan untuk mengetahui tentang proses pelaksanaan

instrumen kinerja yang dikembangkan dan untuk mengetahui kesesuaian terhadap keadaan sekolah dan siswa yang terkait.

5. Revisi produk

Dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap revisi produk. Setelah penilaian oleh guru dan siswa. 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 berdasarkan hasil uji produk yang telah dilakukan sebelumnya.

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 guru mata pelajaran kimia dan siswa kelas XI dan XII di empat SMA/MA di Kotaagung Kabupaten Tanggamus. Guru dan siswa 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 suhu terhadap laju reaksi.

G. Analisis Data

1. Mengolah data angket analisis kebutuhan

Adapun kegiatan dalam teknik analisis data hasil angket kebutuhan dilakukan dengan cara berikut ini.

- a. Mengklasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban responden berdasarkan pertanyaan pada angket dan banyaknya sampel.
- c. Menghitung frekuensi jawaban, berfungsi untuk memberikan informasi tentang kecenderungan jawaban yang banyak dipilih oleh siswa dan guru 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:

$$\% J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} \times 100 \%$$

Keterangan : $\% J_{in}$ = Persentase pilihan jawaban-i pada instrumen
 asesmen kinerja pada praktikum pengaruh
 suhu terhadap laju reaksi

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

N = Jumlah seluruh responden (Sudjana, 2005).

2. Mengolah data validasi dan tanggapan guru

Adapun kegiatan dalam teknik analisis data angket kesesuaian isi, konstruksi, dan penggunaan bahasa pada instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi dilakukan dengan cara berikut ini.

- 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. Penyebaran jawaban responden berdasarkan Skala *Likert* berdasarkan Sugiyono (2008).

Tabel 1. Penyebaran 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 responden dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%X_{in}$ = Persentase jawaban responden instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban

S_{maks} = Skor maksimum (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