

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*) dari Borg dan Gall. Penelitian pengembangan (R & D) adalah proses pengembangan dan validasi produk pendidikan. Penelitian pengembangan pendidikan adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Hasil dari penelitian pengembangan tidak hanya pengembangan sebuah produk yang sudah ada melainkan juga untuk menemukan pengetahuan atau jawaban atas permasalahan praktis. Produk penelitian pengembangan tidak hanya berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer. Metode penelitian dan pengembangan juga didefinisikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2013: 297).

Penelitian pengembangan yang dilakukan adalah dikembangkan instrumen penilaian *self assessment* dan *peer assessment* untuk menilai sikap ilmiah dan keterampilan proses dalam pembelajaran sains dengan menggunakan pendekatan saintifik (*scientific approach*) sesuai kurikulum 2013. Pada proses pengembangan produk ini diberlakukan uji ahli dan uji coba produk. Uji ahli dilakukan untuk

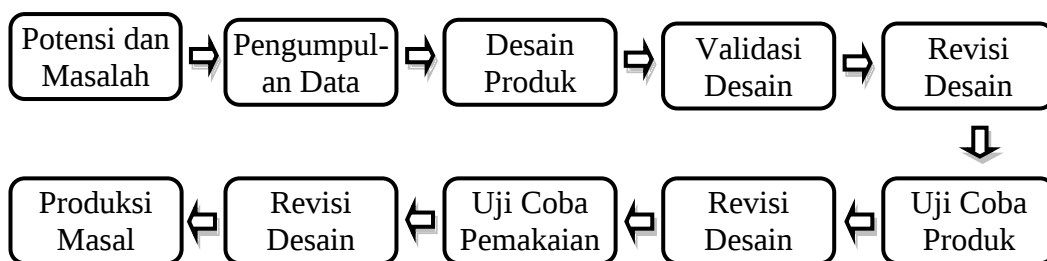
mengetahui tingkat kelayakan produk yang dihasilkan berdasarkan kesesuaian konstruksi, substansi, dan bahasa instrumen yang dikembangkan. Sedangkan uji coba produk dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai bagaimana kemanfaatan dan kemudahan dari instrumen yang dikembangkan pengembangan, yakni instrumen *self assessment* untuk menilai sikap ilmiah dan *peer assessment* untuk menilai keterampilan proses dalam pembelajaran sains dengan *scientific approach* pada tema gerak harmonik sederhana pada bandul .

B. Subjek Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2014/2015 untuk siswa SMP kelas VIII pada tema gerak harmonik pada bandul. Sekolah yang dipilih untuk uji coba produk, yakni sekolah di Bandar Lampung yang masih menggunakan Kurikulum 2013. Objek penelitian ini adalah instrumen *self assessment* dan *peer assessment* untuk menilai sikap ilmiah dan keterampilan proses dalam pembelajaran sains menggunakan *scientific approach*. Untuk mengetahui kelayakan, adanya perbaikan atau modifikasi dari produk yang dikembangkan digunakan subjek penelitian instrumen uji ahli, yaitu dosen pendidikan fisika dan pakar ahli evaluasi Universitas Lampung. Untuk memperoleh data mengenai kemanfaatan dan kemudahan produk selama tahap uji coba digunakan subjek penelitian siswa SMP kelas VIII. Untuk memperoleh data mengenai kesesuaian produk akan diberikan kepada guru mata pelajaran IPA SMP. Sementara itu, untuk mengetahui ketercapaian sikap ilmiah dan keterampilan proses seorang siswa digunakan subjek uji coba, yaitu siswa SMP kelas VIII.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan langkah penelitian yang diadopsi dari prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono (2013: 298) dengan langkah-langkah, yaitu: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk; (7) revisi produk; (8) uji coba pemakaian; (9) revisi produk; (10) produksi masal. Langkah-langkah penelitian tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Pengembangan

Langkah-langkah metode penelitian ini akan dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Sedangkan masalah adalah penyimpangan antara apa yang diharapkan dengan apa yang terjadi. Potensi dan masalah harus ditunjukkan dengan data empirik. Identifikasi masalah untuk mengetahui seberapa perlunya instrumen penilaian dikembangkan. Pada tahap ini identifikasi masalah dilakukan dengan mengumpulkan data berkenaan dengan masalah penilaian yang ada di lapangan dengan menggunakan teknik penyebaran angket dan wawancara. Sasaran dari penelitian pendahuluan adalah guru mata pelajaran IPA dan siswa SMP kelas VII

dan VIII. Angket tersebut diberikan kepada guru dan siswa. Hasil wawancara dan pembagian angket ini kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan kondisi ideal. Tujuannya untuk mengetahui instrumen penilaian yang telah digunakan, mengetahui teknik penilaian yang telah digunakan, mengetahui kelemahan penggunaan instrumen penilaian yang telah digunakan serta mengidentifikasi instrumen penilaian yang sesuai dengan kondisi di lapangan dan kurikulum 2013.

2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah ditunjukkan secara faktual, yang perlu dilakukan selanjutnya adalah mengumpulkan berbagai informasi atau data yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan desain produk yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Pengumpulan data dilakukan dengan mengkaji literatur-literatur di lapangan yang berkaitan dengan instrumen penilaian kompetensi sikap ilmiah dan keterampilan proses kemudian dicocokkan dengan kondisi sekolah.

3. Desain Produk

Desain produk diwujudkan dalam bentuk tabel atau bagan sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai atau membuatnya. Pada tahap ini peneliti membuat desain awal instrumen penilaian untuk sikap ilmiah dan keterampilan proses menggunakan model *self assessment* dan *peer assessment*. Pembuatan desain awal pertama membuat pemetaan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator, kisi-kisi instrumen penilaian, serta rubrik instrumen penilaian. Desain produk pengembangan ini disebut Prototipe I. Desain

produk dilakukan untuk mengetahui rancangan awal produk yang akan dikembangkan oleh peneliti.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses untuk menilai apakah rancangan desain produk sesuai dengan kriteria pengembangan instrumen penilaian yang akan dibuat atau tidak. Desain produk awal divalidasi terlebih dahulu sebelum dilakukan uji coba. Validasi desain dilakukan secara pemikiran rasional, bukan berdasarkan fakta di lapangan. Validasi produk dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai rancangan produk pengembangan instrumen penilaian. Tenaga ahli yang dilibatkan dalam validasi produk yaitu dosen bimbingan konseling dan dosen ahli evaluasi pendidikan Unila. Validasi desain dilakukan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan produk yang dikembangkan.

5. Revisi Desain

Revisi desain dilakukan untuk memperbaiki produk yang telah dibuat dan menyempurnakan produk yang dikembangkan sebelum produk tersebut diujicobakan. Setelah desain produk divalidasi oleh pakar/tenaga ahli, maka akan diketahui kelemahan dan kekurangannya. Pada tahap ini peneliti memperbaiki kembali desain produk yang telah divalidasi sesuai dengan kritik dan saran dari pakar atau tenaga ahli yang menilai.

6. Uji Coba Produk

Setelah divalidasi dan direvisi, desain produk dapat langsung diuji coba ke lapangan. Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan instrumen

penilaian sikap ilmiah dan keterampilan proses pada siswa-siswa di salah satu kelas VIII tingkat SMP. Tujuannya adalah untuk mengetahui kemudahan dan kemanfaatan produk yang dirasakan oleh guru. Dari hasil simulasi tersebut, dilakukan analisis untuk menentukan ketercapaian tujuan pembuatan produk dan mengumpulkan informasi untuk penyempurnaan produk. Tingkat ketercapaian tujuan pembuatan instrumen diketahui dengan melakukan analisis reliabilitas instrumen dan daya pembeda tiap pernyataan pada instrumen yang dikembangkan.

7. Revisi Produk

Setelah dilakukan pengujian produk, akan diketahui tingkat ketercapaian tujuan pembuatan dan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk penyempurnaan produk. Selanjutnya produk perlu direvisi kembali untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang masih ada, hingga menghasilkan produk yang lebih baik dari sebelumnya. Revisi produk dilakukan untuk menyempurnakan kembali produk yang telah dikembangkan dan disesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan berdasarkan hasil uji coba produk. Produk revisi pada bagian ini disebut sebagai prototipe II.

8. Uji Coba Pemakaian

Setelah revisi produk dan pengujian produk berhasil, selanjutnya produk diuji cobakan pemakaiannya pada lingkup yang lebih luas yaitu guru IPA dan siswa kelas VIII tingkat SMP. Tujuan uji coba pemakaian untuk mengetahui tanggapan guru mengenai kelebihan dan kekurangan produk yang dihasilkan, serta untuk mengetahui mengenai kemudahan dan kemanfaatan produk hasil pengembangan menurut tanggapan siswa. Secara umum produk diberikan untuk meminta

pendapat guru dan siswa kelas VIII IPA di SMPN yang ada di Bandar Lampung mewakili populasi yang ada.

9. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan apabila dalam pemakaian kondisi nyata masih terdapat kekurangan dan kelemahan dalam instrumen penilaian setelah dilakukan uji coba pemakaian. Pada tahap ini peneliti merevisi kembali instrumen yang telah diujicobakan untuk pemakaian sebelum produk tersebut diproduksi. Tujuannya untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan dan menyesuaikan produk dengan kebutuhan di lapangan.

10. Produksi Masal

Pembuatan produk dilakukan apabila produk yang telah diuji cobakan dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi. Setelah revisi produk tahap dua usai dilakukan, akan diperoleh produk akhir instrumen penilaian sikap ilmiah dan keterampilan proses. Produk akhir dikembangkan dengan teknik instrumen *self assessment* dan *peer assessment* untuk menilai sikap ilmiah dan keterampilan proses dapat digunakan oleh guru IPA yang diterapkan ke siswa tingkat SMP.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik penelitian merupakan cara untuk mendapatkan informasi dan mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan wawancara dan penyebaran angket. Teknik pengumpulan data dengan wawancara digunakan untuk mengetahui informasi secara langsung guna menganalisis kebutuhan instrumen. Instrumen

penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data guna mempermudah pelaksanaan penelitian. Pada penelitian ini penyebaran angket dilakukan pada studi lapangan analisis kebutuhan, tahap uji/validasi ahli desain, tahap uji coba produk dan tahap uji coba pemakaian. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket analisis kebutuhan, angket uji kesesuaian isi yang terdiri dari uji konstruksi, substansi dan uji bahasa, angket kemanfaatan, dan angket kemudahangunaan produk yang dikembangkan. Adapun penjelasan mengenai instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Angket Analisis Kebutuhan

Angket analisis kebutuhan dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai proses penilaian dan instrumen yang digunakan, serta mengungkap kebutuhan instrumen yang akan dikembangkan. Angket ini diberikan kepada guru IPA serta siswa kelas VII dan VIII di SMPN 8 Bandar Lampung untuk mengetahui mengenai perangkat penilaian, teknik penilaian yang digunakan, serta penerapan penilaian yang dilakukan untuk menilai sikap ilmiah dan keterampilan proses siswa, serta kebutuhan instrumen *self assessment* dan *peer assessment* untuk mengukur sikap ilmiah dan keterampilan proses siswa.

2. Angket Uji Kesesuaian

Angket ini digunakan untuk menguji kesesuaian instrumen yaitu uji konstruksi, substansi, dan bahasa. Uji konstruksi digunakan untuk menguji konstruksi instrumen *self assessment* dan *peer assessment*, misalnya mengenai kesesuaian aspek-aspek yang diukur. Uji substansi digunakan untuk menguji substansi dalam instrumen *self assessment* dan *peer assessment* untuk mengukur sikap ilmiah dan

keterampilan proses yang dikembangkan, misalnya kesesuaian indikator dalam instrumen penilaian dengan KI dan KD. Uji bahasa digunakan untuk menguji penggunaan bahasa yang digunakan dalam instrumen *self assessment* dan *peer assessment* untuk mengukur sikap ilmiah dan keterampilan proses yang dikembangkan, misalnya pada penggunaan bahasa Indonesia baku dan kesesuaian bahasa dengan jenjang pendidikan responden. Angket ini diberikan kepada dosen pendidikan fisika dan pakar ahli evaluasi pendidikan Universitas Lampung.

3. Angket Uji Kemudahan

Angket ini digunakan untuk mengetahui uji kemudahan instrumen *self assessment* dan *peer assessment* untuk menilai sikap ilmiah dan keterampilan proses siswa. Angket ini diberikan kepada siswa SMP kelas VIII sebagai subjek penelitian pada saat uji coba produk di lapangan. Angket kemudahan ini akan diberikan oleh siswa kelas VIII untuk mengisi angket yang mengungkapkan kemudahan produk instrumen *self assessment* dan *peer assessment* yang dikembangkan untuk menilai sikap ilmiah dan keterampilan proses siswa. Kemudahan angket instrumen penilaian memuat mengenai kemudahan petunjuk pengisian, kata-kata dalam pernyataan, kalimat pernyataan yang mudah untuk dipahami, dan lain sebagainya.

4. Angket Uji Kemanfaatan

Angket ini digunakan untuk menguji kemanfaatan penggunaan instrumen *self assessment* dan *peer assessment* untuk menilai sikap ilmiah dan keterampilan proses siswa. Kemanfaatan penggunaan instrumen ini untuk mengukur seluruh aspek sikap ilmiah dengan teknik penilaian diri dan keterampilan proses siswa

dengan teknik penilaian antarteman sejawat di kelas. Angket ini diberikan kepada siswa SMP kelas VIII pada saat uji coba produk di lapangan. Angket kemanfaatan ini akan diberikan oleh beberapa siswa kelas VIII yang diambil 5 sampel siswa untuk mengisi angket yang mengungkap kemanfaatan produk instrumen *self assessment* dan *peer assessment* yang dikembangkan untuk menilai sikap ilmiah dan keterampilan proses siswa.

E. Teknik Analisis Data

Data hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari kegiatan pengumpulan data digunakan untuk menyusun latar belakang dan mengetahui tingkat kebutuhan rancangan kebutuhan. Teknik analisis data dilakukan untuk mengolah data hasil validasi ahli, uji coba produk untuk mengetahui tingkat reliabilitas dan daya beda tiap pernyataan, serta uji coba pemakaian untuk mengetahui kesesuaian, kemanfaatan, dan kemudahan produk yang dikembangkan. Data uji kesesuaian konstruksi, substansi, dan bahasa pada instrumen diperoleh melalui validasi ahli. Data mengenai kemudahan, dan kemanfaatan instrumen diperoleh saat uji coba pemakaian produk. Data yang telah diperoleh akan dikumpulkan dan dianalisis sesuai keperluan masing-masing, ada beberapa analisis yang dilakukan, yaitu:

1. Analisis Validasi Ahli

Data yang diperoleh dari hasil tahap uji ahli/validasi ahli berupa penilaian terhadap produk instrumen *self assessment* dan *peer assessment* untuk menilai sikap ilmiah dan keterampilan proses. Teknik pengumpulan datanya menggunakan angket penilaian yang diberikan kepada penguji ahli, kemudian

dilakukan revisi jika terdapat masukan dan saran untuk produk yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari angket penilaian uji ahli berisi kesesuaian konstruksi, substansi dan bahasa pada produk yang dikembangkan.

Analisis data berdasarkan instrumen uji ahli dilakukan untuk menilai sesuai atau tidaknya produk yang dihasilkan. Instrumen penilaian uji ahli/validasi ahli memiliki pilihan jawaban “Ya” disimbolkan tanda *ceck list* (✓) atau “Tidak” disimbolkan tanda silang (x). Jawaban “Ya” bernilai satu dan jawaban “Tidak” bernilai nol. Revisi produk dapat dilakukan ketika para ahli memberikan masukan khusus terhadap instrumen penilaian pada konten pertanyaan yang sudah dibuat untuk saran perbaikan. Kemudian menghitung persentase jawaban angket pada setiap butir pernyataan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Skor Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah nilai skor maksimum}} \times 4$$

Penafsiran skor hasil penilaian uji ahli memiliki kategori yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Tafsiran Skor Penilaian

Skor Penilaian	Rerata Skor	Kategori
4	3,26 - 4,00	Sangat Baik
3	2,51 – 3,25	Baik
2	1,76 – 2,50	Kurang Baik
1	1,01 – 1,75	Tidak Baik

Suyanto (2009: 20)

2. Analisis Hasil Uji Coba Pemakaian

Uji kesesuaian produk instrumen *self assessment* dan *peer assessment* untuk menilai sikap ilmiah dan keterampilan proses siswa dilakukan oleh guru IPA

SMP. Uji kemudahan dan kemanfaatan dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP berdasarkan hasil uji coba produk ke siswa. Data mengenai kesesuaian produk akan diperoleh dari penilaian guru IPA SMP dan kemudian diberikan saran produk untuk perbaikan. Data mengenai kemudahan dan kemanfaatan instrumen akan diperoleh dari siswa kelas VIII SMP yang menggunakan secara langsung saat uji coba produk.

Instrumen yang digunakan pada uji kesesuaian, kemanfaatan, dan kemudahan berupa angket masing-masing memiliki empat pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Untuk uji kesesuaian oleh ahli memiliki jawaban “sangat sesuai”, “sesuai”, “kurang sesuai”, dan “tidak sesuai”. Untuk uji kemanfaatan perangkat memiliki jawaban “sangat bermanfaat”, “bermanfaat”, “kurang bermanfaat” dan “tidak bermanfaat”. Sedangkan untuk uji kemudahan penggunaan perangkat memiliki pilihan jawaban, yaitu: “sangat mudah”, “mudah”, “kurang mudah” dan “tidak mudah”.

Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. Penskoran jawaban responden dalam uji kesesuaian, kemanfaatan, dan kemudahan penggunaan perangkat berdasarkan Skala Likert. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban responden dapat dilihat dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kategori Skor Penilaian

Pilihan Jawaban	Pilihan Jawaban	Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Sesuai	Sangat Bermanfaat	Sangat Mudah	4
Sesuai	Bermanfaat	Mudah	3
Kurang Sesuai	Kurang Bermanfaat	Kurang Mudah	2
Tidak Sesuai	Tidak Bermanfaat	Tidak Mudah	1

Data yang diperoleh dari hasil tahap uji kelayakan, kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan berupa penilaian terhadap instrumen *self assessment* dan *peer assessment*. Setiap instrumen angket uji kelayakan, kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan memiliki empat jawaban yang berbeda, pengolahan jumlah skor jawaban angket oleh responden adalah sebagai berikut:

- a. Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS)

Skor = 4 x jumlah responden yang menjawab

- b. Skor untuk pernyataan Setuju (S)

Skor = 3 x jumlah responden yang menjawab

- c. Skor untuk pernyataan Kurang Setuju (KS)

Skor = 2 x jumlah responden yang menjawab

- d. Skor untuk pernyataan Tidak Setuju (TS)

Skor = 1 x jumlah responden yang menjawab

Kemudian untuk menghitung jumlah skor jawaban angket pada setiap butir pernyataan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Skor Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah nilai skor maksimum}} \times 4$$

Hasil perolehan nilai rata-rata dapat dikonversikan kepernyataan penilaian untuk menentukan kualitas instrumen dari tingkat kesesuaian, kelayakan, kemanfaatan, dan kemudahan produk yang dihasilkan berdasarkan penilaian terhadap penggunaan produk. Hasil dari skor penilaian uji kesesuaian, kemanfaatan, dan kemudahan produk setiap instrumen akan dikonversikan menjadi suatu pernyataan. Pengkonversian skor hasil penilaian dikategorikan dalam tafsiran skor penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Konversi Penilaian Akhir

Skor Penilaian	Rerata Skor	Kategori
4	3,26 - 4,00	Sangat Baik
3	2,51 – 3,25	Baik
2	1,76 – 2,50	Kurang Baik
1	1,01 – 1,75	Tidak Baik

Suyanto (2009: 20)

3. Analisis Daya Pembeda Pernyataan

Daya pembeda adalah kemampuan butir pernyataan untuk membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Semakin tinggi nilai koefisien daya pembeda butir pernyataan, maka semakin mampu butir pernyataan tersebut membedakan siswa yang menguasai kompetensi sikap dan siswa yang kurang menguasai kompetensi sikap. Pernyataan setiap instrumen akan dianalisis tingkat daya pembedanya. Daya pembeda pernyataan dianalisis menggunakan *software* Anates V4. Hasil perhitungan daya pembeda dapat diinterpretasi terlihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai	Interprestasi
$DP \leq 0,19$	Sangat rendah
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Rendah, perlu revisi
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Sedang, tanpa revisi
$DP \geq 0,40$	Tinggi

(Arifin, 2010: 274)

4. Analisis Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah tingkat kepercayaan hasil suatu pengukuran. Pengukuran yang mempunyai reliabilitas tinggi yaitu yang mampu memberikan hasil ukur yang terpercaya (reliabel). Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas

dengan menggunakan metode *Alpha Cronbach's* yang diukur berdasarkan skala *alpha cronbach's* 0 sampai 1. Perhitungan untuk mencari koefisien reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Arifin (2010: 264) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan formula *alpha cronbach's*, yaitu:

$$\alpha = \left(\frac{R}{R - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan:

α = Koefisien reliabilitas alat evaluasi

R = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap soal

σ_i^2 = Varians skor total

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran dibantu dengan analisis pada *software* Anates A4. Kriteria penafsiran koefisien disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kriteria Penafsiran Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Tafsiran
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Sedang (cukup)
0,20 - 0,39	Rendah
< 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2013: 107)

5. Menyusun Kriteria Penilaian

Hasil penilaian akan berbentuk angka, untuk menafsirkan hasil pengukuran diperlukan suatu kriteria. Kriteria yang digunakan tergantung pada skala dan

jumlah butir pernyataan yang digunakan. Skor yang diperoleh dari instrumen penilaian sikap ilmiah dengan teknik *self assessment* dan keterampilan proses dengan teknik *peer assessment* dimodifikasi dengan skala Likert menjadi empat kriteria. Skor ini dikualifikasikan menjadi empat kategori sikap, yaitu sangat tinggi (sangat baik), tinggi (baik), rendah (cukup), dan sangat rendah (kurang). Berdasarkan kategori ini dapat ditentukan sikap peserta didik. Penentuan kategori hasil pengukuran sikap dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Nilai Instrumen Skala Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses

No	Skor Peserta Didik	Kategori Sikap
1	$M_i + 1.5 SD_i \leq M \leq M_i + 3,0 SD_i$	Sangat Baik
2	$M_i + 0 SD_i \leq M < M_i + 1,5 SD_i$	Baik
3	$M_i - 1.5 SD_i \leq M < M_i + 0 SD_i$	Cukup
4	$M_i - 3,0 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i$	Kurang

Keterangan:

Mean Ideal (M_i) = $1/2$ (skor maksimum + skor minimum)

Standar Deviasi Ideal (SD_i) = $1/6$ (skor maksimum - skor minimum)

M = Skor Peserta Didik

(Direktorat Pembinaan SMA, 2010: 60)