

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini didesain untuk mengamati dan menganalisis bagaimana pembelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ambarawa Kabupaten Pringsewu telah terlaksana dengan baik atau belum. Sejumlah faktor determinan dalam penyusunan program pembelajaran ini diidentifikasi dan dianalisis melalui pendekatan fenomenologik untuk menemukan hasil realitas yang ada kemudian disimpulkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini.

Untuk memperoleh hasil sebagaimana yang diinginkan dalam tujuan penelitian ini maka desain penelitian ini disusun sesuai dengan aspek-aspek metodologis yang diharapkan dapat menjelaskan berbagai permasalahan yang ditemukan dalam pengamatan di lapangan untuk kemudian dievaluasi, dianalisis dan dibahas melalui metode penelitian yang digunakan. Beberapa aspek yang digunakan untuk menunjang penelitian ini meliputi: penentuan tempat dan waktu penelitian, penentuan populasi, jenis dan teknik pengambilan sampel, pengujian instrumen penelitian, definisi operasional variabel, dan metode penelitian. Keseluruhan aspek ini akan di bahas satu persatu dalam bahasan berikut ini.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ambarawa Kabupaten Pringsewu, semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013.

Alasan pemilihan tempat penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan; (i) guru mata pelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas Negeri cukup memadai kompetensinya; (ii) fasilitas pendidikan yang dimiliki di Sekolah Menengah Atas Negeri memadai; dan (iii) nilai siswa yang belum memenuhi KKM; (iv) masih minimnya jumlah penelitian tentang evaluasi pembelajaran fisika pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas baik negeri maupun swasta di kabupaten ini.

3.3 Kriteria Evaluasi

Pada evaluasi ini, pendekatan kriteria yang digunakan adalah pendekatan dengan menggunakan kriteria yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Adapun kriteria yang digunakan mengacu pada Permendiknas tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) dan Panduan KTSP Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah yang meliputi: (1) standar isi, (2) standar proses, (3) standar kompetensi, (4) standar pendidik dan tenaga kependidikan, (5) standar sarana dan prasarana, (6) standar pengelolaan, (7) standar pembiayaan, dan (8) standar penilaian pendidikan adalah sebagai berikut. Secara garis besar penentuan kriteria/indikator evaluasi pembelajaran fisika seperti yang diuraikan berikut ini.

Tabel 3.1 Kriteria Evaluasi Ranah *Context*

Subranah	Indikator	Kriteria
Kondisi lingkungan	Iklm kelas Organisasi kelas (Jumlah siswa dalam satu kelas)	Permendiknas RI No.24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana

Tabel 3.2 Kriteria Evaluasi Ranah *Input*

Subranah	Indikator	Kriteria
Ketersediaan sarana dan prasarana	Menunjukkan adanya; 1) Ketersediaan ruang belajar	1) Sesuai dengan PP No. 19 tahun 2005 pasal 42 s.d 47 2) Sesuai dengan Permendiknas No. 19 tahun 2007 tentang Standar pengelolaan, bagian B, subbagian 7 tentang bidang sarana dan prasarana, poin b 3) Sesuai dengan Permendiknas No 24 tahun 2007, bagian D tentang Ketentuan Sarana dan Prasarana
	2) Ketersediaan alat pembelajaran	1) Sesuai dengan Permendiknas No. 19 tahun 2007 tentang Standar pengelolaan, bagian B, subbagian 7 tentang bidang sarana dan prasarana, poin b 2) Sesuai dengan Permendiknas No 24 tahun 2007, bagian D tentang Kelengkapan Sarana dan Prasarana poin 1
	3) Ketersediaan sumber belajar meliputi: Perpustakaan, laboratorium IPA fisika	1) Sesuai dengan Permendiknas No. 19 tahun 2007 tentang Standar pengelolaan, bagian B, subbagian 7 tentang bidang sarana dan prasarana, poin f, g, dan h 2) Sesuai dengan Permendiknas No 24 tahun 2007, bagian D tentang Kelengkapan Sarana dan Prasarana poin 2, 3, 4, 6
Sumber daya manusia	Jenjang pendidikan	Sesuai dengan Permendiknas No. 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru bagian A, poin d
	Kesesuaian pendidikan guru dengan mata pelajaran yang diampu	Sesuai dengan Permendiknas No. 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru bagian B, poin 9 mata pelajaran Fisika pada SMA/MA, SMK/MAK
	Kompetensi guru fisika	Sesuai dengan Permendiknas No. 16 tahun 2007

Tabel 3.3 Kriteria Evaluasi Ranah *Process*

Subranah	Indikator	Kriteria
Perencanaan pembelajaran	<p>Adanya perencanaan pembelajaran yang dituangkan ke dalam silabus dan RPP yang meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran 2. Pemilihan materi ajar 3. Pengorganisasian materi ajar 4. Pemilihan sumber/media pembelajaran 5. Kejelasan skenario pembelajaran 6. Kerincian skenario pembelajaran (setiap langkah tercermin strategi/metode dan alokasi waktu pada setiap tahap) 7. Kelengkapan instrumen (soal, kunci, pedoman, penskoran) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sesuai dengan PP No. 19 Tahun 2005 pasal 20, 21, 22, 23, dan 24 2) Sesuai dengan Permendiknas No. 41 tahun 2007 tentang Standar Proses bagian II subbagian B dan C
Pelaksanaan pembelajaran	<p>Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang dimulai dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan pembuka (pendahuluan) terdiri dari kegiatan: <ol style="list-style-type: none"> a. Membuka pelajaran b. Menyampaikan tujuan pembelajaran c. Melakukan kegiatan apersepsi 2. Kegiatan inti terdiri dari: <ol style="list-style-type: none"> a. Menyampaikan materi dengan jelas dan sesuai silabus b. Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan (kontetekstual) c. Menggunakan media secara efektif dan efisien d. Menguasai kelas e. Memberi kesempatan bertanya f. Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon siswa g. Melakukan penilaian akhir sesuai dengan kompetensi berupa tes (formatif dan sumatif) 3. Kegiatan penutup terdiri dari: <ol style="list-style-type: none"> a. Merangkum materi pelajaran b. Memberi tugas tindak lanjut 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sesuai dengan Permendiknas No. 41 tahun 2007 tentang Standar Proses bagian III subbagian A poin 4. 2) Sesuai dengan Permendiknas No. 41 tahun 2007 tentang Standar Proses bagian III subbagian B poin 2
Evaluasi pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengimplementasikan penilaian pembelajaran ranah kognitif 	Sesuai dengan Permendiknas no 20

	2. Mengimplementasikan penilaian pembelajaran ranah afektif 3. Mengimplementasikan penilaian pembelajaran ranah psikomotor	tahun 2007 tentang standar penilaian
--	---	--------------------------------------

Tabel 3.4 Kriteria Evaluasi Ranah *Product*

Subranah	Indikator	Kriteria
Evaluasi hasil pembelajaran	1. Mengimplementasikan penilaian pembelajaran ranah kognitif 2. Mengimplementasikan penilaian pembelajaran ranah afektif 3. Mengimplementasikan penilaian pembelajaran ranah psikomotor	Sesuai dengan PP No. 19 Tahun 2005 bagian kedua tentang penilaian hasil belajar oleh pendidik, pasal 64 dan Sesuai dengan Permendiknas No. 20 Tahun 2007 tentang Standar Penilaian

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

- a. Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian (Arikunto,2010:173) dalam penelitian ini meliputi: jumlah kepala sekolah sebanyak 1 orang, wakil bidang kurikulum sebanyak 1 orang, guru bidang studi fisika sebanyak 1 orang dan seluruh siswa kelas X berjumlah 175 siswa. Keseluruh populasi ini berada di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ambarawa Kabupaten Pringsewu.

3.4.2 Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Purposive Sampling (pengambilan sampel dengan bertujuan) Menurut (Kerlinger 2002:206) sampling purposive (bertujuan) tergolong sampling nonprobabilitas yang mempunyai ciri penilaian dan upaya cermat untuk memperoleh sampel representatif dengan cara meliputi wilayah-wilayah atau kelompok-kelompok yang diduga sebagai anggota sampelnya. Teknik sampling yang digunakan untuk

menentukan jumlah pendidik adalah Purposive Sampling (pengambilan sampel dengan bertujuan), sedangkan untuk menentukan jumlah siswa digunakan proportionate stratified random sampling. Adapun keseluruhan sampel tersebut dinyatakan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Distribusi Sampel Penelitian

Nama Sekolah	Jumlah populasi yang diambil (orang)				Jumlah populasi (orang)	Jumlah sampel (orang)
	Kepsek	Waka Kurikulum	Guru fisika	Siswa kls X		
SMAN 1 Ambarawa	1	1	1	175	178	44

Dari data tersebut dapat dijelaskan populasi dalam penelitian ini sebesar 178 orang. Dasar pengambilan sampel dalam penelitian ini berpedoman pada pendapat Suharsimi Arikunto (2003:112), bahwa: "Apabila jumlah subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10% – 15% atau 20% – 25% atau lebih. Berpedoman dari pendapat Suharsimi Arikunto di atas, sampel penelitian untuk evaluasi *product* kognitif dan psikomotor ditetapkan sebesar 25 %, yaitu $25/100 \times 178 = 44,5$ dibulatkan menjadi 44 siswa kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ambarawa yang dipilih secara acak.

3.4.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian dengan menggunakan teknik antara lain:

1. Observasi.

Metode observasi atau yang dikenal juga dengan pengamatan akan digunakan untuk mengumpulkan data komponen:

- b. *Context*, tentang kondisi lingkungan dan iklim sosial psikologis yang mendukung proses pembelajaran.
 - c. *Input*, tentang ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran fisika serta sumber daya manusia yang mengajar fisika.
 - d. *Prosess*, tentang perencanaan pembelajaran fisika dan pelaksanaan pembelajaran fisika.
 - e. *Product*, hasil belajar siswa
2. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data *product*, mencari data mengenai variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda, dan sebagainya. Dengan metode dokumentasi ini peneliti akan memperoleh data sekunder tentang komponen konteks (kualifikasi akademik) komponen input (ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran), komponen komponen hasil (nilai semester, nilai LUN dan US)
 3. Tes unjuk kerja digunakan untuk mengumpulkan data hasil kognitif psikomotor.

3.5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam evaluasi ini adalah analisis deskriptif kuantitatif, yaitu dengan mendeskripsikan dan memaknai data dari masing-masing komponen yang dievaluasi. Data yang berhasil dikumpulkan setelah ditabulasi, selanjutnya diolah dan dinyatakan dalam persentase untuk kemudian diinterpretasikan secara naratif sebagai temuan penelitian. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui ketercapaian program pembelajaran yaitu kriteria kuantitatif yang di susun hanya dengan memperhatikan rentangan-rentangan bilangan. Jika kondisi maksimal yang

diharapkan ketercapaian suatu program diperhitungkan 100% menggunakan lima kategori maka antara 1% sampai dengan 100% dibagi rata sehingga menghasilkan kategori sebagai berikut:

- Baik Sekali, jika mencapai 81 – 100%
- Baik, jika mencapai 61 – 80%
- Cukup, jika mencapai 41 – 60%
- Kurang, jika mencapai 21 – 40%
- Kurang Sekali, jika mencapai < 21%, (Arikunto, 2010: 8)

3.6. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Tabel 3.6. Kisi-kisi Pengumpulan Data dan Sumber Data Evaluasi Pembelajaran Fisika

Dimensi	Aspek	Indikator	Teknik Pengumpulan Data	Sumber data
Context	Kondisi iklim yang mendukung	1. Iklim kelas a. Organisasi kelas (Jumlah siswa dalam satu kelas) b. Tata ruang kelas c. Sanitasi kelas	Observasi, Dokumen	Kepala sekolah, Waka bidang sarana/prasaran, Waka humas, guru
	Sumber daya manusia	1. Jenjang pendidikan 2. Kesesuaian pendidikan	Dokumen	Kepala sekolah, guru
Input	Ketersediaan sarana dan prasarana	1. Ketersediaan ruang belajar 2. Ketersediaan alat pembelajaran 3. Ketersediaan sumber belajar terutama laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam / fisika	Observasi, Dokumen	Kepala sekolah, WakaKur, guru
	c	Adanya perencanaan	Observasi,	Waka bidang

Dimensi	Aspek	Indikator	Teknik Pengumpulan Data	Sumber data
	Perencanaan pembelajaran	<p>pembelajaran yang dituangkan ke dalam silabus dan RPP meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran 2. Pemilihan materi ajar 3. Pengorganisasian materi ajar 4. Pemilihan sumber/ media pembelajaran 		sarana/ prasarana, Guru
<i>Process</i>		<ol style="list-style-type: none"> 5. Kejelasan skenario Pembelajaran 6. Kerincian skenario pembelajaran (setiap langkah tercermin strategi metode dan alokasi waktu pada setiap tahap) 7. Kelengkapan instrumen (soal, kunci, pedoman, penskoran) 	Observasi	Waka bidang sarana/ prasarana, Guru
	Pelaksanaan pembelajaran	<p>Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kegiatan pembelajaran dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan pembuka (pendahuluan) terdiri dari kegiatan: <ol style="list-style-type: none"> a. Membuka pelajaran b. Menyampaikan tujuan pembelajaran c. Melakukan kegiatan apersepsi 	observasi	Guru, siswa

Dimensi	Aspek	Indikator	Teknik Pengumpulan Data	Sumber data
		2. Kegiatan inti terdiri dari: <ol style="list-style-type: none"> a. Menyampaikan materi dengan jelas dan sesuai silabus b. Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan (kontetekstual) c. Menggunakan media secara efektif dan efisien d. Mengelola kelas e. Memberi kesempatan bertanya f. Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon siswa 		
	Pelaksanaan pembelajaran	g. Melakukan penilaian akhir sesuai dengan kompetensi berupa tes (formatif dan sumatif) 3. Kegiatan penutup terdiri dari: <ol style="list-style-type: none"> a. Merangkum materi b. Memberi tugas tindak lanjut 	observasi	Guru, siswa
<i>Product</i>	Hasil pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencapai prestasi belajar sesuai KKM 2. Sikap siswa terhadap pembelajaran fisika 3. Kompetensi siswa dalam memanfaatkan peralatan fisika 	Dokumentasi, Observasi, tes	siswa

3.7. Definisi Konseptual dan Definisi Operasional

3.7.1 Definisi Konseptual

Untuk memperjelas pengertian variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan sebagai berikut:

1. Evaluasi Konteks (Context Evaluation), dapat didefinisikan sebagai variabel evaluasi yang menjelaskan bagaimana iklim pembelajaran fisika;
2. Evaluasi Input (Input Evaluation), dapat didefinisikan sebagai variabel evaluasi yang menjelaskan bagaimana ketersediaan sarana pembelajaran, RPP mata pelajaran fisika dalam program pembelajaran fisika;
3. Evaluasi Proses (Process Evaluation), dapat didefinisikan sebagai variabel evaluasi yang menjelaskan bagaimana keterlaksanaan program pembelajaran fisika;
4. Evaluasi Hasil (Product/Output Evaluation), dapat didefinisikan sebagai variabel evaluasi yang menjelaskan bagaimana pencapaian hasil yang diperoleh siswa dalam pelaksanaan program pembelajaran fisika.

3.7.2 Definisi Operasional

Sesuai dengan model evaluasi yang digunakan yaitu menggunakan model CIPP untuk melakukan evaluasi terhadap pembelajaran fisika didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

3.7.2.1 Evaluasi *Context*

Evaluasi konteks adalah penilaian mengenai kondisi lingkungan yang mendukung maupun yang menghambat pembelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ambarawa Kabupaten Pringsewu, yang terdiri dari: iklim kelas, meliputi: Organisasi kelas, tata ruang kelas, dan sanitasi kelas. Informasi bagi pengambil keputusan dalam perencanaan suatu program yang akan on going. Selain itu, konteks juga bermaksud bagaimana rasionalnya suatu program.

3.7.2.2 Evaluasi *Input*

Evaluasi input adalah penilaian terhadap kondisi yang dapat menunjang dalam pelaksanaan aktivitas pembelajaran, yang meliputi:

1. Ketersediaan sarana dan prasarana adalah tersedianya fasilitas yang menunjang kegiatan pembelajaran.
2. Sumber daya manusia dalam hal ini adalah gambaran kualifikasi akademik guru dilihat dari jenjang pendidikan, kesesuaian pendidikan dengan mata pelajaran yang diampu, dan pengalaman pembelajaran.

3.7.2.3 Evaluasi *Process*

Evaluasi proses adalah penilaian pelaksanaan kegiatan pembelajaran, yang meliputi:

1. Kemampuan guru dalam merencanakan pembelajaran adalah kemampuan guru dalam mengorganisasi kegiatan pembelajaran yang dituangkan dalam silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

2. Pelaksanaan pembelajaran adalah kemampuan guru dalam menciptakan suasana komunikasi yang membelajarkan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan lingkungan sekitarnya.
3. Pelaksanaan evaluasi pembelajaran sebagai upaya guru dalam mengetahui daya serap siswa pada materi yang telah disampaikan, melalui tes lisan maupun tertulis agar dapat mengambil tindakan pada pembelajaran berikutnya.

3.7.2.4 Evaluasi *Product*

Evaluasi produk adalah evaluasi mengukur keberhasilan pencapaian tujuan. Evaluasi dapat juga bertujuan mengumpulkan deskripsi dan penilaian terhadap iuran (outcome) dan menghubungkan itu semua dengan objektif, konteks, input, dan informasi proses, serta untuk menginterpretasikan kelayakan dan keberhargaan program penilaian terhadap hasil yang diperoleh siswa setelah pembelajaran fisika berlangsung, yang dapat ditunjukkan dengan nilai-nilai perolehan siswa dengan mengerjakan soal tes. Oleh karena pelajaran fisika adalah jenis pelajaran keterampilan, maka evaluasi hasil pembelajaran fisika dalam penelitian ini mencakup semua aspek kompetensi yang meliputi kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Dalam penelitian ini yang dilakukan adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi yang didapat dari dokumentasi nilai ulangan harian dan mid semester ganjil tahun ajaran. 2012/2013 siswa kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ambarawa Kabupaten Pringsewu yang telah dilakukan oleh guru fisika, untuk

mengukur pencapaian kompetensi siswa sebagai pengakuan prestasi belajar fisika siswa.

Evaluasi hasil afektif adalah evaluasi terhadap watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, atau nilai. ranah afektif menentukan keberhasilan belajar seseorang. Orang yang tidak memiliki minat pada pelajaran tertentu sulit untuk mencapai keberhasilan belajar secara optimal. Tingkatan ranah afektif menurut taksonomi Krathwohl (Rasyid dan Mansur, 2008:15) ada lima, yaitu:

1. Penerimaan (*receiving*) atau menaruh perhatian (*attending*) adalah kesediaan menerima rangsangan dengan memberikan perhatian kepada rangsangan yang datang kepadanya.
2. Partisipasi atau merespons (*responding*) adalah kesediaan memberikan respons dengan berpartisipasi. Pada tingkat ini, siswa tidak hanya memberikan perhatian kepada rangsangan tapi juga berpartisipasi dalam kegiatan untuk menerima rangsangan.
3. Penilaian atau penentuan sikap (*valuing*) adalah kesediaan untuk menentukan pilihan sebuah nilai dan rangsangan tersebut.
4. Organisasi adalah kesediaan mengorganisasikan nilai-nilai yang dipilihnya untuk menjadi pedoman yang mantap dalam perilaku.
5. Internalisasi nilai atau karakterisasi (*characterization*) adalah menjadikan nilai-nilai yang diorganisasikan untuk tidak hanya menjadi pedoman perilaku tetapi juga menjadi bagian dari pribadi dalam perilaku sehari-hari.

Dalam penelitian ini evaluasi hasil afektif yang dilakukan adalah evaluasi terhadap penerimaan (*receiving*) atau menaruh perhatian (*attending*), partisipasi atau merespons (*responding*), dan penilaian atau penentuan sikap (*valuing*).

Evaluasi hasil psikomotor adalah evaluasi terhadap hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. (Depdiknas, 2008:2) mata pelajaran yang berkaitan dengan psikomotor adalah mata pelajaran yang lebih beorientasi pada gerakan dan menekankan pada reaksi–reaksi fisik dan keterampilan tangan.

3.8. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Pengujian validitas dan reliabilitas akan dilakukan terhadap instrumen evaluasi hasil afektif dan hasil psikomotor menggunakan program SPSS. Tujuan pengujian validitas terhadap instrumen evaluasi hasil afektif adalah untuk mengetahui sejauh mana butir-butir pernyataan yang digunakan dalam mengevaluasi hasil efektif dapat mengukur sikap siswa terhadap pelajaran fisika. Sedangkan tujuan pengujian validitas terhadap instrumen evaluasi hasil psikomotor adalah untuk mengetahui sejauh mana soal-soal yang digunakan dalam tes unjuk kerja dapat mengukur kemampuan siswa dalam menggunakan alat-alat ukur.

Cara yang dilakukan untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen evaluasi hasil afektif. Penilaian dilakukan oleh empat orang pemberi skor dengan menggunakan instrumen evaluasi yang sama untuk memperoleh data. Artinya dilakukan uji coba terhadap instrumen untuk mengamati fenomena menggunakan empat orang penilai. Jika skor yang diberikan oleh keempat penilai menggunakan

instrumen yang sama tersebut tidak berbeda secara signifikan hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut telah valid dan reliabel.

Koefisien korelasi menggunakan korelasi Spearman's rho, karena data penelitian adalah data non parametrik. Perhitungan secara teoretis korelasi Spearman's rho adalah:

$$r = 1 - \frac{6 \left(\sum_{i=1}^n d_i^2 \right)}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

- r : koefisien antara variabel X dan variabel Y
- n : banyaknya pasangan data
- d : selisih dari tiap pasangan ranking

Kriteria keputusan dengan melihat probabilitasnya:

- Jika r_{hitung} positif dan $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau nilai probabilitasnya $< 0,05$ maka alat evaluasi *product* afektif yang digunakan valid.
- Jika r_{hitung} negatif atau $r_{hitung} < r_{tabel}$ atau nilai probabilitasnya $> 0,05$ maka alat evaluasi *product* afektif yang digunakan tidak valid.

Hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen evaluasi *product* afektif dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Evaluasi hasil Afektif Pembelajaran fisika di SMAN 1 Ambarawa Kabupaten Pringsewu

Observer	KoefisienKorelasi	Probabilitas	keputusan
A * B	0,851**	0,004	Valid
A * C	0,680*	0,044	Valid
A * D	0,855**	0,003	Valid
B * C	0,750*	0,020	Valid
B * D	0,897**	0,001	Valid
C * D	0,897*	0,001	Valid

Seperti terlihat pada Tabel 3.8, besarnya korelasi (r_{hitung}) antara evaluasi observer A dengan observer B, observer A dengan observer C, observer A dengan observer D, observer B dengan observer C, observer B dengan observer D, dan observer C dengan observer D, semua lebih besar daripada r_{tabel} (0,666) pada taraf $\alpha = 0.05$ dengan derajat bebas (df) = 7. Jika dilihat dari nilai α_{hitung} atau probabilitasnya lebih kecil dari pada 0,05. Hal ini berarti instrumen evaluasi hasil afektif yang digunakan valid. Oleh karena hasil analisis validitas instrumen observasi hasil afektif untuk keempat observer semuanya valid, maka dapat dikatakan bahwa instrumen observasi product afektif tersebut reliabel, sehingga dapat digunakan untuk mengukur hasil afektif pembelajaran fisika Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ambarawa Kabupaten Pringsewu.

Tanda ** pada Tabel 3.8 menunjukkan bahwa instrumen evaluasi hasil afektif yang digunakan valid dan reliabel pada taraf kepercayaan 0,01 (1%). Sedangkan tanda * menunjukkan bahwa instrumen evaluasi hasil afektif yang digunakan valid dan reliabel pada taraf kepercayaan 0,05 (5%).

Cara yang dilakukan untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen evaluasi hasil psikomotor adalah one shot method atau sering juga disebut dengan internal consistency. Dengan metode ini pengukuran cukup dilakukan satu kali. Cara menyeleksi pernyataan atau butir soal adalah dengan menguji korelasi antara skor butir soal dengan skor totalnya. Koefisien korelasi yang tinggi menunjukkan kesesuaian antara butir soal dengan fungsi tes secara keseluruhan.

Kriteria uji yang digunakan adalah :

- Jika r_{hitung} positif dan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal valid.

- Jika r_{hitung} negatif atau $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tidak valid.

Hasil uji validitas instrumen evaluasi hasil psikomotor dapat dilihat pada Tabel 3.8 dan hasil uji reliabilitas instrumen evaluasi hasil psikomotor dapat dilihat pada Tabel 3.8. Dapat dilihat pada Tabel 3.9 tersebut, ke-10 soal yang digunakan untuk mengevaluasi hasil psikomotor, nilai r hitung-nya lebih besar daripada r tabel pada taraf kepercayaan (α) 0,05 dengan derajat bebas (df) = 10 (0,443). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ke-10 butir soal tersebut valid atau sah. Oleh karena ke-10 butir soal tersebut valid, maka dilanjutkan dengan uji reliabilitas seperti yang terlihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas Instrumen Evaluasi hasil Psikomotor
Pembelajaran fisika SMAN 1 Ambarawa Kabupaten Pringsewu

Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	$r_{tabel} \alpha=0,05 \text{ } df=8$	Keputusan
Soal 1	0,477	0,443	Valid
Soal 2	0,486	0,443	Valid
Soal 3	0,481	0,443	Valid
Soal 4	0,450	0,443	Valid
Soal 5	0,499	0,443	Valid
Soal 6	0,578	0,443	Valid
Soal 7	0,625	0,443	Valid
Soal 8	0,560	0,443	Valid
Soal 9	0,559	0,443	Valid
Soal 10	0,491	0,443	Valid

Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Evaluasi hasil Psikomotor
Pembelajaran fisika SMAN 1 Ambarawa Kabupaten Pringsewu

	r_{hitung}	df	$r_{tabel} \alpha=0,05$	Keputusan
Instrumen Evaluasi <i>Product</i> Psikomotor Pembelajaran fisika	0,830	8	0,443	Reliabel

Hasil pengujian pada Tabel 3.9 menunjukkan bahwa nilai r hitung sebesar 0,830 lebih besar daripada nilai r_{tabel} pada taraf kesalahan (α) 0,05 dengan derajat bebas $df = 8$ yaitu 0,443. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa soal-soal dalam instrumen evaluasi hasil psikomotor yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah reliabel. Artinya instrumen yang dibuat tersebut dapat digunakan sebagai alat ukur yang sah dan memiliki kemampuan untuk memberikan hasil pengukuran yang konsisten dalam mengukur hasil belajar psikomotor pada Pembelajaran fisika Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ambarawa Kabupaten Pringsewu.