

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksprimental Research*). Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *randomized control group only design*. Rancangan penelitian ini sekelompok subyek yang diambil dari populasi tertentu dikelompokkan secara acak menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diterapkan pembelajaran dengan model *Think-Pair-Share* sedangkan pada kelompok kontrol pembelajaran konvensional. Bagan rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber : (Suryabrata, 2010:104)

Keterangan :

X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran tipe *Think Pair Share*
T : Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel

(1) Populasi

Margono (2014: 118) Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Dalam pengertian lain populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang

terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsN 2 Pasaman Barat, yang terdaftar pada tahun ajaran 2016/2017.

Tabel 3.2. Jumlah peserta didik kelas VII MTsN 2 Pasaman Barat Tahun Pelajaran 2017/2018

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	VII ₁	35
2.	VII ₂	36
3.	VII ₃	36
4.	VII ₄	36
5.	VII ₅	34
6.	VII ₆	36
Jumlah		213

Sumber: Guru mata pelajaran IPA MTsN 2 Pasaman Barat

2. Sampel

Sholihana, (2012:6). "sampel adalah sub bagian yang diambil dari populasi". Sampel yang dipilih dalam penelitian haruslah representatif yang menggambarkan keseluruhan karakteristik dari suatu populasi tersebut. Untuk sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diambil secara *Cluster Random Sampling*. Dimana yang dimaksud dengan *cluster random sampling* adalah semua individu dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel.

Langkah-langkah dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan nilai ujian MID semester 1 IPA (fisika) seluruh peserta didik kelas VII MTsN 2 Pasaman Barat tahun ajaran 2017/2018, kemudian menghitung untuk menentukan nilai rata-rata dan simpangan bakunya. (Lampiran 1)

- b. Pada uji kesamaan rata-rata harus diperhatikan syaratnya, yaitu normalitas dan homogen variansi data.

1) Uji Normalitas Populasi

Uji normalitas populasi bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan program SPSS 16 yaitu dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Adapun kriterianya yaitu jika $\text{Sig. Kolmogorov Smirnov} > 0,05$, maka data berdistribusi normal dan sebaliknya.

Teknik pengujian normalitas dengan menggunakan bantuan program SPSS:

UIN IMAM BONJOL PADANG

- a) Buka program SPSS kemudian masukkan daftar tabel skor.
- b) Klik menu *Analyze* pilih *Descriptive Statistics*, klik *explore*.
- c) Masukkan semua variabel ke dalam *Dependent List* melalui tombol
- d) Selanjutnya klik tombol *Plots*, lalu beri tanda pada *Normality Plots with test*
- e) Klik *Continue-OK*, sehingga memperoleh *output* SPSS (Kasmadi dan Nia, 2013:116).

Setelah dilakukan uji normalitas, maka didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 3.3. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Populasi Menggunakan Uji *Kolmogorov Smirnov*

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
VII1	.143	35	.068	.933	35	.035
VII2	.140	36	.070	.919	36	.011
VII3	.125	36	.173	.910	36	.007
VII4	.146	36	.070	.919	36	.011
VII5	.118	33	.200*	.928	33	.032
VII6	.165	36	.070	.919	36	.011

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

UIN IMAM BONJOL

Pada kolom *Test of Normality* dapat dilihat probabilitasnya 0,068; 0,070; 0,173; 0,070; 0,200; 0,070 ; lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal.(Lampiran II)

2) Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi ini dilakukan untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas variansi dihitung dengan program SPSS 16 dengan menggunakan Uji

Levene. Adapun kriterianya yaitu jika nilai *Sig. Levene* $> 0,05$ maka data homogen dan sebaliknya. Langkah-langkah uji homogenitas variansi dengan menggunakan uji *Levene* dengan program SPSS 16 yaitu:

- a) Buka program SPSS, kemudian masukkan daftar tabel skor.
- b) Klik menu *analyze*, pilih *Compare Means*, klik *One-way ANOVA*
- c) Masukkan variabel VII1 dan VII2 ke dalam kolom *Dependent List*, dan variabel Y ke dalam kolo *Factor* melalui tombol.
- d) Klik tombol *Options*, kemudian pilih *Homogeneity of variance test* dan beri tanda.
- e) Klik *Continue-OK*, sehingga memperoleh *output* SPSS (Kasmadi dan Nia, 2013:118).

Berikut hasil *Homogeneity of variance test* melalui SPSS 16 yaitu:

Tabel 3.4. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Varians Menggunakan Uji *Levene*

Umid

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.310	5	206	.906

Pada kolom *Test of Homogeneity of Varians* dapat dilihat probabilitasnya 0,906 lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi homogen. (Lampiran III)

3) Uji Kesamaan Rata-rata

Uji yang digunakan adalah analisis variansi satu arah (ANOVA) dengan menggunakan SPSS 16. Dasar pengambilan keputusan dalam analisis Uji ANOVA yaitu jika nilai probabilitas signifikansi $> 0,05$, maka terdapat kesamaan rata-rata dan sebaliknya.

Langkah-langkah pengujian kesamaan rata-rata menggunakan bantuan program SPSS sebagai berikut:

- a) Buka program SPSS *Klikopen*, atau masukkan daftar tabel
- b) Klik menu *Analyze*, kemudian pilih *Compare Means*, Lalu pilih *One-Way Anova*
- c) Masukkan variabel nilai ke dalam *Dependent List*, dan kelas ke dalam faktor
- d) Klik *Post Hoc* dan centang *Tukey*, lalu klik *Continue*.
- e) Pada bagian *Options*, Centang *Deskriptif* dan *Hogeneity of Varians Test* (Uji Kesamaan Varians), klik *Continue* dan Ok.

Setelah dilakukan uji kesamaan rata-rata maka didapatkan data sebagai berikut:

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Tabel 3.5. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Rata-rata Menggunakan Uji ANOVA

Nilai					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	292.805	5	58.561	.285	.921
Within Groups	42389.893	206	205.776		
Total	42682.698	211			

Pada kolom ANOVA dapat dilihat probabilitasnya 0,921 lebih besar dari 0,05 sehingga data memiliki kesamaan rata-rata. (Lampiran IV).

c. Menentukan Sampel

Apabila telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data dari populasi ternyata memiliki data populasi yang normalitas dan homogen, maka untuk menentukan sampel dapat secara acak. Pengambilan sampel dilakukan secara *random* dengan menggunakan *lotting*, maka didapatkan kelas VII₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas VII₂ sebagai kelas kontrol.

C. Variabel dan Data Penelitian

1. Variabel

Variabel adalah sesuatu yang menjadi fokus perhatian penelitian.

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah :

a. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang berpengaruh terhadap variabel yang lain atau perlakuan yang diberikan pada sampel penelitian yang

diperkirakan berpengaruh terhadap variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah penerapan model pembelajaran *Think Pair Share*

b. Variabel terikat

Variabel terikat adalah yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar fisika siswa setelah penerapan model pembelajaran *Think Pair Share*

c. Variabel kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah adalah guru, kurikulum, waktu, dan materi pelajaran.

2. Data

Dalam penelitian ini, jenis data yang diperlukan adalah data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh langsung oleh peneliti dari responden berupa penguasaan konsep fisika siswa sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari guru mata pelajaran fisika di MTsN 1 Pasaman Padang.

D. Prosedur Penelitian

Penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah

- a. Menetapkan jadwal penelitian.
- b. Membuat pengembangan silabus pembelajaran dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), serta bahan ajar sebagai pedoman dalam proses pengajaran baik untuk model diskusi biasa dan untuk model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*
- c. Menjelaskan kepada siswa tentang cara pembelajaran yang akan dilaksanakan pada kedua kelas sampel
- d. Menyiapkan tugas lembaran diskusi yang dijawab siswa pada saat kerja kelompok sesuai dengan materi yang diajarkan
- e. Membagi siswa dalam beberapa kelompok. Dalam satu kelompok terdiri dari 4-5 orang yang memiliki tingkat kecerdasan yang berbeda-beda
- f. Menyiapkan kisi-kisi soal tes akhir
- g. Merencanakan dan membuat soal-soal untuk tes akhir.

2. Tahap pelaksanaan

Tabel 3.6. Tahap Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Langkah TPS	Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik		
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> . Pendidik mengucapkan salam . Pendidik mengarahkan peserta didik untuk membaca doa . Pendidik memeriksa kesiapan peserta didik/absensi. . Pendidik menyampaikan apersepsi kepada peserta didik untuk membangkitkan ingatan peserta didik tentang 	<ul style="list-style-type: none"> .Peserta didik menjawab salam . Peserta didik berdoa bersama .Peserta didik menyiapkan diri untuk belajar. .Peserta didik menjawab pertanyaan dari pendidik terkait pengertian dari materi dan zat 		10 Menit

	<p>materi terdahulu</p> <ul style="list-style-type: none"> · Pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik untuk menimbulkan minat belajar peserta didik · Pendidik menyebutkan cakupan materi · Pendidik menyebutkan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> · Peserta didik mendengarkan dan memperhatikan motivasi dari pendidik. · peserta didik mendengarkan cakupan materi yang disampaikan pendidik · Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan pendidik. 		
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> · Pendidik mengelompokkan peserta didik secara heterogen masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik · Pendidik memberikan setiap anggota kelompok LKPD yang dikerjakan dengan pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share (TPS)</i>. · Pendidik meminta peserta didik untuk mengamati dan membaca materi yang disajikan dalam LKPD <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> · Guru mengarahkan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> · pendidik meminta peserta didik untuk mulai memikirkan sendiri jawaban dari persoalan yang ada pada LKPD <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> · pendidik mengarahkan peserta didik saling bertukar 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> · Peserta didik mendengarkan pendidik dalam pembagian kelompok · Anggota kelompok mengerjakan LKPD yang diberikan dengan pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share (TPS)</i> · Peserta didik mengamati dan memahami permasalahan didalam LKPD <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> · peserta didik mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> · peserta mulai memikirkan jawaban dari persoalan yang ada pada LKPD <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> · Peserta didik saling bertukar pikiran dengan pasangannya 	<p>Berpikir (Think)</p> <p>Berpasangan (pairing)</p>	60 Menit

	<p>pikiran dengan pasangannya</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> .pendidik mengarahkan masing-masing pasangan kembali kekelompok semula untuk menshare hasil diskusinya. . Pendidik meminta salah seorang peserta didik untuk mengkomunikasikan jawabannya kedepan. . Pendidik memberikan penghargaan kepada setiap kelompok yang aktif dan bisa memahami materi yang dipelajari, setelah dibahas secara bersama-sama di kelas 	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> . masing-masing pasangan kembali kekelompok semula untuk menshare hasil diskusinya. . seorang peserta didik mengkomunikasikan jawabannya kedepan . Kelompok yang aktif dan bisa memahami materi yang dipelajari, setelah dibahas secara bersama-sama di kelas mendapat penghargaan dari pendidik 	<p>Berbagi (Sharing)</p>	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> . Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dan memberikan tugas . Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya . Pendidik mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah 	<ul style="list-style-type: none"> . Peserta didik mengambil kesimpulan dari materi pelajaran yang telah dipelajari. . Peserta didik mendengarkan dan memperhatikan. . Peserta didik berdoa bersama. 		10 Menit

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Tabel 3.7. Tahap Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol Pembelajaran dengan Pembelajaran konvensional

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik mengucapkan salam. 2) Pendidik mengarahkan peserta didik untuk membaca doa. 3) Pendidik memeriksa kesiapan peserta didik/absensi. 4) Pendidik menyampaikan apersepsi kepada peserta didik untuk membangkitkan ingatan peserta didik tentang materi terdahulu 5) Pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik untuk menimbulkan minat belajar peserta didik 6) Pendidik menyebutkan cakupan materi pada hari ini 7) Pendidik menyebutkan tujuan pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik menjawab salam 2) Peserta didik berdoa bersama 3) Peserta didik menyiapkan diri untuk belajar. 4) Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik terkait pengertian dari materi dan zat 5) Peserta didik memperhatikan motivasi dari pendidik 6) Peserta didik mendengarkan dan memahami cakupan materi yang disampaikan pendidik 7) Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan pendidik 	10 Menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik menyuruh peserta didik mengamati buku bacaan fisika yang berjudul "gaya" dengan materi yang dibahas pada saat itu. 2) Pendidik menjelaskan dengan garis besar mengenai materi tersebut 3) Pendidik memberikan setiap anggota kelompok LKPD yang dikerjakan <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) Pendidik memberikan pertanyaan kepada peserta didik tentang materi yang sedang diajarkan 	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) peserta didik mengamati buku bacaan fisika yang berhubungan dengan materi yang dibahas pada saat itu 2) Peserta didik mendengarkan garis besar mengenai materi tersebut 3) Peserta didik mengerjakan LKPD yang diberikan pendidik <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) peserta didik menjawab pertanyaan tentang materi yang diajarkan. 	60 Menit

	<p>5) Pendidik mengarahkan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang tidak dipahami</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>6) Pendidik meminta peserta didik mengumpulkan informasi dari yang telah dijelaskan pendidik tersebut untuk menjawab pertanyaan tersebut.</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>7) Pendidik membimbing peserta didik menjawab pertanyaan tersebut dari informasi yang telah dikumpulkan</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>8) Pendidik meminta salah seorang peserta didik untuk mengkomunikasikan jawabannya kedepan.</p>	<p>5) peserta didik menanyakan materi yang belum di pahamiya kepada pendidik</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>6) peserta didik mengumpulkan informasi dari yang telah dijelaskan pendidik tersebut untuk menjawab pertanyaan tersebut.</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>7) peserta didik menjawab pertanyaan tersebut dari informasi yang telah dikumpulkan</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>8) salah seorang peserta didik untuk mengkomunikasikan jawabannya kedepan.</p>	
Kegiatan Penutup	<p>1) Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.</p> <p>2) Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>3) Pendidik mengajak para peajar dan dengan membaca hamdalah (berdoa)</p>	<p>1) Peserta didik mengambil kesimpulan dari materi pelajaran yang telah dipelajari.</p> <p>2) Peserta didik mendengarkan dan memperhatikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>3) Peserta didik berdoa bersama.</p>	10 Menit

3. Tahap akhir

Pada tahap akhir ini dilakukan tes akhir untuk melihat pemahaman konsep Fisika siswa pada kedua kelas sampel. Kemudian membandingkan konsep Fisika yang diperoleh. Setelah itu menarik kesimpulan sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dilakukan untuk melihat dan mengetahui validitas, indeks kesukaran dan daya beda pada ranah kognitif. Sedangkan penelitian ranah afektif dan ranah psikomotor dilakukan menggunakan lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui sikap siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Untuk mendapatkan soal tes yang baik maka dilakukan analisis item dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat kisi-kisi soal tes

Kisi-kisi soal tes ini dapat memberikan pedoman dalam artian memberikan informasi tentang pokok-pokok bahasan materi ajar atau tingkat kemampuan yang akan diteskan. Sehingga pilihan contoh butir soal dapat mewakili keseluruhan materi ajar.

2. Menyusun butir soal menjadi bentuk tes akhir yang akan diujikan.

Penyusunan soal tes dilakukan berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun dan disesuaikan dengan indikator. dalam melakukan penyusunan tes, terlebih dahulu dilakukan analisis soal soal meliputi validitas, indeks kesukaran, daya beda, dan reliabilitas.

3. Validitas soal

Menurut Arikunto (2005: 170). Validitas tes adalah tingkat suatu tes mampu mengukur apa yang hendak diukur. Validitas tidak hanya ditekankan pada tes itu sendiri tapi juga pada hasil pengetesan dan skornya. Pada penelitian ini, tes yang akan diberikan berdasarkan kurikulum dan materi

yang telah diajarkan oleh guru. Maka validitas ini disebut validitas isi. Dimana soal tes diberikan kepada beberapa ahli yaitu dosen pembimbing, dosen fisika fakultas Tarbiyah dan guru mata pelajaran fisika kelas VII MTsN 2 Pasaman Barat, Soal dikatakan valid bila memiliki tingkat kesukaran minimal sedang, daya beda minimal sedang dan reliabilitas soal ≥ 0.40 .

4. Melakukan Uji Coba Tes Akhir pada kelas lain yaitu kelas VII 6

Tes yang akan diberikan pada kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas lain. Hasil uji coba dilakukan analisis soal, seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2009:207) "Bahwa analisis soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal baik, kurang baik, dan jelek. Hasil analisis soal dapat diperoleh kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan". Berdasarkan hal di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis soal bertujuan untuk mengetahui kualitas soal. Analisis tes uji coba dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Tingkat Kesukaran (TK)

Agar tes dapat digunakan secara luas, harus diselidiki tingkat kesukarannya, sehingga diperoleh soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar. Menurut Arikunto (2005:176) Tingkat kesukaran adalah kemampuan tes tersebut dalam menjaring banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul. tingkat kesukaran dapat dicari dengan rumus:

$$P = \frac{B}{js} \quad (3.1)$$

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran

B = Subjek yang menjawab betul

J = Banyaknya subjek yang ikut mengerjakan tes

Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

No	Indeks kesukaran	Klasifikasi
1	0,00 - 0,30	Sukar
2	0,31 - 0,70	Sedang
3	0,71 - 1,00	Mudah

Sumber: (Arikunto, 2013)

Berikut adalah hasil perhitungan Tingkat Kesukaran (TK) soal uji coba. (Lampiran VII).

b. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai dikemukakan

Arikunto (2005:177):

$$D = \frac{(BA/JA) - (BB/JB)}{1} \quad (3.1)$$

Keterangan:

D = Indeks beda soal

BA = Banyak siswa kelompok atas yang menjawab soal itu benar

BB = Banyak siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu benar

JA = banyak siswa kelompok atas

JB = banyak siswa kelompok bawah

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3.9 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1.	0,00 – 0,20	Jelek
2.	0,21 – 0,40	Cukup
3.	0,41 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Baik sekali

Sumber: (Arikunto, 2013)

Tabel 3.10. Analisis Tingkat Kesukaran Soal (D) dan Daya Beda (V) Soal Uji Coba Tes Akhir

Soal	Tingkat Kesukaran (P)	Kriteria	Daya Pembeda (D)	Kriteria	Kriteria Soal
1.	0,93	Mudah	0,07	Baik sekali	Buang
2.	0,93	Mudah	1,07	Baik sekali	Buang
3.	0,55	Sedang	0,62	Baik	Pakai
4.	0,31	Sedang	0,38	Cukup	Pakai
5.	0,08	Sukar	0,07	Jelek	Buang
6.	0,93	Sedang	0,07	Baik sekali	Buang
7.	0,63	Sedang	0,8	Cukup	Pakai
8.	0	Sukar	0	Jelek	Buang
9.	0,91	Sedang	1,04	Baik sekali	Buang
10.	0,68	Sedang	1,07	Baik sekali	Buang
11.	0,68	Sedang	0,95	Baik sekali	Pakai
12.	0,92	Sedang	1,07	Cukup	Pakai
13.	0,68	Sedang	0,85	Cukup	Pakai
14.	0,69	Sedang	0,84	Cukup	Pakai
15.	0,7	Sedang	0,87	Cukup	Pakai
16.	0,68	Sedang	0,2	Cukup	Pakai
17.	0,7	Sedang	0,14	Cukup	Pakai
18.	0,47	Sedang	0,71	Cukup	Pakai
19.	0,03	Sukar	-0,21	Tidak baik	Buang
20.	0,18	Sukar	-2,53	Tidak baik	Buang

c. Reliabilitas

Reliabilitas tes merupakan ketetapan hasil tes. Reliabilitas dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2013: 100). Untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson (KR-21) yang dilakukan Arikunto (2013:116) :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{M(n-M)}{ns^2} \right] \quad (3.3)$$

Ket: r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Jumlah butir soal

M = Rata-rata skor tes

S^2 = Varians soal

Tabel 3.11 Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	0,00 – 0,20	Sangat rendah
2.	0,21 – 0,40	Rendah
3.	0,41 – 0,60	Sedang
4.	0,61 – 0,80	Tinggi
5.	0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Sumber: (Arikunto,2008)

Hasil perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.11 berikut.

(Lampiran VIII)

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan sesudah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2011:207). Data yang didapat dari hasil penelitian dianalisis dengan tujuan untuk mengetahui apakah pemahaman konsep fisika siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik dari model pembelajaran konvensional. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 16.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan program SPSS yaitu dengan uji kolmogorov smirnov, dengan kriteria : jika nilai Sig. Kolmogorov smirnov $> 0,05$ maka data berdistribusi normal dan sebaliknya.

Berikut adalah langkah-langkah uji kolmogorov smirnov.

- a. Tampilkan program SPSS, kemudian masukkan data variabel.
- b. Klik *variable view* pada SPSS dat editor.

- c. Pada kolom *Name* baris pertama ketik *kelas*, pada kolom *Measure* pilih *Nominal*. Pada kolom *Name* baris kedua ketik *nilai*, pada kolom *Measure* pilih *Scale*.
- d. Masuk ke halaman Data View dengan klik *Data View*.
- e. Selanjutnya klik *Analyze*, pilih *Descriptive Statistics*, lalu pilih *Explore*.
- f. Masukkan variabel *kelas* ke kotak *Factor List* dan variabel *nilai* ke kotak *Dependent List*.
- g. Klik tab *Plots*, kemudian centang pada *Normality plots with test*, klik *continue*.
- h. Klik tab *OK* (Priyatno, 2009).

Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada (Lampiran XV).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi ini dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Untuk menguji kesamaan variansi digunakan uji Levene dengan program SPSS. Dengan kriteria: jika nilai sig levene $> 0,05$ maka data homogen dan sebaliknya.

Berikut adalah langkah-langkah uji Levene.

- a. Tampilkan program SPSS, kemudian masukkan data variabel.
- b. Klik *Variabel view* pada SPSS data editor.
- c. Pada kolom *Name* baris pertama ketik *kelas*, pada kolom *Measure* pilih *Nominal*. Pada kolom *Name* baris kedua ketik *nilai*, pada kolom *Measure* pilih *Scale*.
- d. Masuk ke halaman Data View dengan klik *Data View*.

- e. Klik *Analyze*, pilih *Compare Means* kemudian pilih *One Way Anova*.
- f. Masukkan variabel *kelas* ke kotak *Factor List* dan variabel *nilai* ke kotak *Dependent List*.
- g. Klik tombol *Options*, kemudian beri centang pada *Descriptive* dan *Homogeneity of varians test*, klik *Continue*.
- h. Klik tombol *OK* (Priyatno, 2009).

Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada (Lampiran XVI)

3. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis dilakukan untuk menentukan apakah hasil pemahaman konsep belajar fisika siswa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Think-Pair-Share* lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hal tersebut, untuk analisis uji hipotesis dilakukan dengan program SPSS. Kriteria pengambilan keputusan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima begitupun sebaliknya. (Priyatno, 2009). Langkah-langkah pengujian hipotesis menggunakan bantuan program SPSS sebagai berikut:

- a. Jalankan program SPSS kemudian masukkan data variabel
- b. Klik *Variabel view* pada SPSS data editor.
- c. Pada kolom *Name* baris pertama ketik *kelas*, pada kolom *Measure* pilih *Nominal*. Pada kolom *Name* baris kedua ketik *nilai*, pada kolom *Measure* pilih *Scale*.
- d. Masuk ke halaman Data View dengan klik *Data View*.

- e. Selanjutnya klik *Analyze*, pilih *Compare Means*, kemudian pilih *Independent Sample T Test*.
- f. Masukkan variabel *nilai* ke kotak *Test Variable* dan variabel *kelas* ke kotak *Grouping Variable*.
- g. Klik tab *Define Groups*, pada kotak dialog *Define Groups* isikan angka *1* ke kotak *Group 1*, dan angka *2* ke kotak *Group 2*, klik *Continue*.
- h. Klik tab *OK* (Priyatno, 2009).

a. Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik

Suatu soal perlu dianalisis yang bertujuan untuk mengetahui kualitas soal. Tes yang diberikan sesuai dengan materi pelajaran yang disajikan selama perlakuan berlangsung dan dilakukan setelah penelitian berakhir. Agar data dapat dikumpulkan, dibutuhkan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan adalah butir soal tes tertulis untuk melihat pemahaman konsep siswa pada ranah kognitif. Instrumen penilaian ranah kognitif berupa item soal berbentuk essay yang dilaksanakan diakhir penelitian.

Untuk mendapatkan tes yang baik, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

4. Membuat kisi-kisi soal tes

Kisi-kisi soal tes ini dapat memberikan pedoman dalam artian memberikan informasi tentang pokok-pokok bahasan materi ajar atau tingkat kemampuan yang akan diteskan. Sehingga pilihan contoh butir soal dapat mewakili keseluruhan materi ajar.

5. Menyusun butir soal menjadi bentuk tes akhir yang akan diujikan.

Penyusunan soal tes dilakukan berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun dan disesuaikan dengan indikator. Dalam melakukan penyusunan tes, terlebih dahulu dilakukan analisis soal-soal meliputi validitas, indeks kesukaran, daya pembeda dan reabilitas

6. Validitas soal

Menurut Arikunto (2005: 170), Validitas tes adalah tingkat suatu tes mampu mengukur apa yang hendak diukur. Validitas tidak hanya ditekankan pada tes itu sendiri tapi juga pada hasil pengesanan dan skornya. Pada penelitian ini, tes yang akan diberikan berdasarkan kurikulum dan materi yang telah diajarkan oleh guru. Maka validitas ini disebut validitas isi. Dimana soal tes diberikan kepada beberapa ahli yaitu dosen pembimbing, dosen fisika fakultas Tarbiyah dan guru mata pelajaran fisika kelas VII MTsN 2 Pasaman Barat, Soal dikatakan valid bila memiliki tingkat kesukaran minimal sedang, daya beda minimal sedang dan reliabilitas soal ≥ 0.40 .

7. Melakukan Uji Coba Tes Akhir pada kelas lain yaitu kelas VII b

Tes yang akan diberikan pada kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas lain. Hasil uji coba dilakukan analisis soal, seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2009:207) "Bahwa analisis soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal baik, kurang baik, dan jelek. Hasil analisis soal dapat diperoleh kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan". Berdasarkan hal di atas, dapat disimpulkan

bahwa analisis soal bertujuan untuk mengetahui kualitas soal. Analisis tes uji coba dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Tingkat Kesukaran (TK)

Agar tes dapat digunakan secara luas harus diselidiki tingkat kesukarannya, sehingga diperoleh soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar. Menurut Arikunto (2005: 176) Tingkat kesukaran adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangkir banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul. tingkat kesukaran dapat dicari dengan rumus:

$$P = \frac{B}{js} \quad (3.1)$$

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran

B = Subjek yang menjawab betul

J = Banyaknya subjek yang ikut mengerjakan tes

Tabel 3.12 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

No	Indeks kesukaran	Klasifikasi
1	0,00 - 0,30	Sukar
2	0,31 - 0,70	Sedang
3	0,71 - 1,00	Mudah

UIN IMAM BONJOL PADANG

b. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai dikemukakan Arikunto (2005:177):

$$D = (BA/JA) - (BB/JB) \quad (3.2)$$

Keterangan:

D = Indeks beda soal

BA = Banyak siswa kelompok atau yang menjawab soal itu benar

BB = Banyak siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu benar

JA = Banyak siswa kelompok atas

JB = Banyak siswa kelompok bawah

Tabel 3.13 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1.	0,00 – 0,20	Jelek
2.	0,21 – 0,40	Cukup
3.	0,41 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Baik sekali

Sumber: (Arikunto, 2013)

c. Reliabilitas

Reliabilitas tes merupakan ketetapan hasil tes. Reliabilitas dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2013:100). Untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson (KR-21) yang dilakukan Arikunto (2013:116) :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{M(n-M)}{ns^2} \right] \quad (3.3)$$

Keterangan: r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Jumlah butir soal

M = Rata-rata skor tes

S^2 = Variansi soal

Tabel 3.14 Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	0,00 – 0,20	Sangat rendah
2.	0,21 – 0,40	Rendah
3.	0,41 – 0,60	Sedang
4.	0,61 – 0,80	Tinggi
5.	0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Sumber: (Arikunto, 2008)

b. Analisis Hasil Belajar IPA (Fisika) Peserta Didik

1. Ranah Kognitif

Suatu soal perlu dianalisis yang bertujuan untuk mengetahui kualitas soal. Tes yang diberikan sesuai dengan materi pelajaran yang disajikan selama perlakuan berlangsung dan dilakukan setelah penelitian berakhir. Agar data dapat dikumpulkan, dibutuhkan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan adalah butir soal tes tertulis untuk melihat pemahaman konsep siswa pada ranah kognitif. Instrumen penilaian ranah kognitif berupa item soal berbentuk essay yang dilaksanakan diakhir penelitian.

Untuk mendapatkan tes yang baik, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Membuat kisi-kisi soal tes

Kisi-kisi soal tes ini dapat memberikan pedoman dalam artian memberikan informasi tentang pokok-pokok bahasan materi ajar atau tingkat kemampuan yang akan diteskan. Sehingga pilihan contoh butir soal dapat mewakili keseluruhan materi ajar.

2. Menyusun butir soal menjadi bentuk esai akhir yang akan diujikan.

Penyusunan soal tes dilakukan berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun dan disesuaikan dengan indikator. dalam melakukan penyusunan tes, terlebih dahulu dilakukan analisis soal-soal meliputi validitas, indeks kesukaran, daya pembeda dan reabilitas

3. Validitas soal

Arikunto (2005: 170). Validitas tes adalah tingkat suatu tes mamapu mengukur apa yang hendak diukur. Validitas tidak hanya ditekankan pada tes itu sendiri tapi juga pada hasil pengetesan dan skornya. Pada penelitian ini, tes yang akan diberikan berdasarkan kurikulum dan materi yang telah diajarkan oleh guru. Maka validitas ini disebut validitas isi. Dimana soal tes diberikan kepada beberapa ahli yaitu dosen pembimbing, dosen fisika fakultas Tarbiyah dan guru mata pelajaran fisika kelas VII MTsN 2 Pasaman Barat, Soal dikatakan valid bila memiliki tingkat kesukaran minimal sedang, daya beda minimal sedang dan reliabilitas soal ≥ 0.40 .

4. Melakukan Uji Coba Tes Akhir pada kelas lain yaitu kelas VII 6

Tes yang akan diberikan pada kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas lain. Hasil uji coba dilakukan analisis soal, seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2009:207) "Bahwa analisis soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal baik, kurang baik, dan jelek. Hasil analisis soal dapat diperoleh kejelekuran berupa soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan". Berdasarkan hal di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis soal bertujuan untuk mengetahui kualitas soal. Analisis tes uji coba dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Tingkat Kesukaran (TK)

Agar tes dapat digunakan secara luas harus diselidiki tingkat kesukarannya, sehingga diperoleh soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar. Menurut Arikunto (2005: 176) Tingkat kesukaran adalah kemampuan

tes tersebut dalam menjangar banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul. tingkat kesukaran dapat dicari dengan rumus:

$$P = \frac{B}{js} \quad (3.1)$$

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran

B = Subjek yang menjawab betul

J = Banyaknya subjek yang ikut mengerjakan tes

Tabel 3.15 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

No	Indeks kesukaran	Klasifikasi
1	0,00 - 0,30	Sukar
2	0,31 - 0,70	Sedang
3	0,71 - 1,00	Mudah

Sumber: (Arikunto, 2013)

b. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai dikemukakan

Arikunto (2005:177):

$$D = (BA/JA) - (BB/JB) \quad (3.2)$$

Keterangan:

D = Indeks daya beda soal

BA = Banyak siswa kelompok atas yang menjawab soal itu benar

BB = Banyak siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu benar

JA = Banyak siswa kelompok atas

JB = Banyak siswa kelompok bawah

Tabel 3.16 Klasifikasi Indeks Daya Bada Soal

No	Indeks Daya Bada	Klasifikasi
1.	0,00 – 0,20	Jelek
2.	0,21 – 0,40	Cukup
3.	0,41 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Baik sekali

Sumber: (Arikunto, 2013)

c. Reliabilitas

Reliabilitas tes merupakan ketetapan hasil tes. Reliabilitas dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto,2013:100). Untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson (KR-21) yang dilakukan Arikunto (2013:116) :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{M(n-M)}{ns^2} \right] \quad (3.3)$$

Ket: r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
 n = Jumlah butir soal
 M = Rata-rata skor tes
 S^2 = Varians soal

Tabel 3.17 Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	0,00 – 0,20	Sangat rendah
2.	0,21 – 0,40	Rendah
3.	0,41 – 0,60	Sedang
4.	0,61 – 0,80	Tinggi
5.	0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Sumber: (Arikunto,2008)

2. Ranah Afektif

Instrumen atau alat penilaian afektif yang digunakan adalah lembaran observasi. Dalam penyusunan lembar observasi dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

Menentukan indikator-indikator yang akan diamati selama pembelajaran berlangsung. Indikator-indikator tersebut meliputi :

- 1) Sikap mau menerima dengan indikator menghadiri, mau mendengarkan dan tidak mau mengganggu.

- 2) Sikap mau menanggapi dengan indikator mau memberikan pendapat, ikut mengusulkan dan mau menjawab.
- 3) Sikap mau menghargai dengan indikator menunjukkan adanya perhatian yang mendalam, mempelajari dengan sungguh-sungguh dan mau bekerja sama.
- 4) Sikap yang mau melibatkan diri dalam sistem dengan indikator mau melibatkan diri secara efektif dalam kelompok, mau menerima tanggung jawab dan mau mengorbankan waktu, tenaga, pikiran untuk sesuatu yang diyakini.
- 5) Merancang lembar observasi yang akan digunakan. Berdasarkan indikator-indikator diatas maka dapat disusun format lembaran observasinya seperti terdapat pada tabel 3.18 berikut.

Tabel 3.18 Contoh Format Lembar Observasi Afektif

No	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai					Jumlah Skor	Nilai
		Mau Menerima	Mau Menanggapi	Mau Menghargai	Melibatkan Diri Dalam Sistem			
1		2	3	1	3	2	3	
2								
3								

Sumber: (Depdiknas,2004)

Keterangan :

Mau menerima dengan indikator :

- 1) Mau menghadiri
- 2) Mau mendengarkan
- 3) Tidak mau mengganggu

Mau menanggapi dengan indikator :

- 1) Mau memberikan pendapat
- 2) Ikut mengusulkan

3) Mau menjawab pertanyaan

Mau menghargai dengan indikator :

1) Menunjukkan adanya perhatian yang mendalam

2) Mempelajari dengan sungguh-sungguh

3) Mau bekerja sama

Mau melibatkan diri dalam sistem dengan indikator :

1) Mau melibatkan diri secara efektif dalam kelompok

2) Mau menerima tanggung jawab

3) Mau mengorbankan waktu, tenaga, pikiran untuk sesuatu yang diyakini.

Skor afektif siswa dapat diklasifikasikan dengan deskriptor yang terlihat. Melalui cara mencontong setiap indikator yang muncul pada masing-masing aspek yang dinilai. (Purwanto: 2010) mengatakan bahwa penskoran dapat ditentukan dengan rumus :

$$N_p = \frac{R}{SM} \times 100 \quad (3.4)$$

Keterangan: N_p = Nilai Afektif Siswa

R = Skor Siswa

SM = Skor Maksimum Ideal

Skala penilaian terhadap hasil perbandingan dari suatu karakteristik dengan karakteristik lainnya, angka yang tinggi menunjukkan karakteristik yang tinggi dan angka yang rendah menunjukkan karakteristik yang rendah.

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3.19 Tabel Penilaian Afektif

Banyak kualitatif	Rentangan	Keterangan
Sangat baik	81-100	A
Baik	61-80	B
Cukup	41-60	C
Kurang	21-40	D
Sangat kurang	0-20	E

Sumber: (Sudrajat,2008)

3. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor dapat diukur melalui pengamatan langsung dan penilaian tingkah laku peserta didik selama proses pembelajaran praktik berlangsung, penilaian sesudah mengikuti pembelajaran, yaitu dengan jalan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Hasil belajar ranah psikomotor yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tiga indikator penilaian yaitu:

1. Pengamatan dengan indikator mengamati proses, memberi perhatian pada tahap-tahap sebuah perbuatan.
2. Peniruan dengan indikator melatih, mengubah sebuah struktur.
3. Pembiasaan dengan indikator membiasakan perilaku yang sudah dibentuknya, mengontrol kebiasaan agar tetap konsisten.

Tabel 3.20 Contoh Format Penilaian Aspek Psikomotor

No	Nama Siswa	Aspek yang di nilai dan Bobot					Jumlah Skor	Nilai
		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅		
		20	20	20	20	20		
1								
2								
3								
Σ								

Sumber : (Depdiknas, 2004)

Keterangan :

- P₁. Siswa yang terampil dalam melakukan percobaan.
- P₂. Siswa membantu temannya melaksanakan percobaan.
- P₃. Siswa dapat melaksanakan percobaan sesuai prosedur.
- P₄. Kerja sama dalam kelompok.
- P₅. Membuat kesimpulan dari materi pelajaran dengan baik.

Data yang diperoleh melalui lembar observasi, akan dihitung persentase aktivitas belajar siswa dalam setiap kali pertemuan. Data tersebut dianalisis dengan teknik persentase yang dinyatakan oleh (Sudjana :2005) sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad (3.5)$$

Keterangan : P = Persentase aktivitas
F = Frekuensi aktivitas
N = Jumlah siswa

Skor maksimum afektif pada penelitian ini adalah 100, karena ada 5 aspek yang akan dinilai masing-masing aspek nilai maksimumnya 20. Dari lembar observasi ini akan terlihat seberapa jauh peningkatan atau penurunan aktivitas siswa dalam belajar fisika pada aspek psikomotor. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran Dimiyati dan (Mudjiono:2006) dalam Desi Erlina memberikan kriteria seperti pada tabel 3.12 berikut :

Tabel 3.21 Tabel Penilaian Psikomotor

Banyak kualitatif	Rentangan	Keterangan
Sangat baik	81-100	A
Baik	61-80	B
Cukup	41-60	C
Kurang	21-40	D
Sangat kurang	0-20	E

Sumber: (Sudrajat ,2008)