

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini ialah *quasy experiment*. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelompok pertama (kelas eksperimen) diberikan perlakuan dengan *Trait Treatment Interaction* menggunakan media *lecture maker* dan kelas kedua (kelas kontrol) tanpa pemberian perlakuan apapun.

Model rancangan yang digunakan adalah *randomized control group only design*. Menurut Suryabrata (2014, p. 117), rancangan penelitian *randomized control group only design* digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Treatment</i> (Perlakuan)	Postest (Tes akhir)
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber : Suryabrata(2014, p. 117)

Keterangan :

X = Pembelajaran dengan model *Trait Treatment Interaction* menggunakan media *lecture maker*

T = Tes akhir yang diberikan pada kedua kelas setelah diberi perlakuan

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh

peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTsN 6 Padang tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 4 kelas (Lampiran I). Sebagaimana terlihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jumlah Peserta Didik Kelas VII MTsN 6 Padang 2017/2018

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	VII ₄	38
2	VII ₅	40
3	VII ₆	40
4	VII ₇	37
5	VII ₈	40
Jumlah		195

(Sumber : Pendidik IPA MTsN 6 Padang)

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan mewakili seluruh populasi. Sehingga dari populasi yang ada diambil dua kelompok sampel sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini ialah *cluster random sampling*. Dari keseluruhan populasi dipilih dua kelas yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan uji normalitas populasi dan homogenitas populasi.

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan data hasil belajar IPA-Fisika seluruh peserta didik kelas VII berupa nilai tengah semester tahun ajaran 2017/2018, kemudian dihitung rata-rata dan simpangan bakunya.

Tabel 3.3 Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Peserta Didik Kelas VII MTsN 6 Padang Tahun Ajaran 2017/2018

Kelas	X rata-rata	S
VII ₄	79,39	18,21
VII ₅	81,2	14,18
VII ₆	78,18	17,91
VII ₇	72,25	16,89
VII ₈	83,38	14,96

(Sumber: Data yang telah diolah dari Pendidik IPA MTsN 6 Padang)

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

1) Uji Normalitas Populasi

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Digunakan uji Lilieford dengan menggunakan langkah sebagai berikut (Sudjana, 2005, p. 466) :

1) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh dari data yang terkecil hingga yang terbesar.

2) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots,$

Z dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S} \dots\dots\dots(3.1)$$

Dengan:

X_i = Skor yang diperoleh peserta didik ke-1

\bar{X} = Skor rata-rata

S = Simpangan baku

- 3) Dengan menggunakan proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i , jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka :

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n} \dots\dots\dots (3.2)$$

- 4) Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

Keterangan:

$F(z_i)$ = Nilai F yang diperoleh melalui daftar distribusi normal.

$S(z_i)$ = Nilai S yang diperoleh sesuai rumus di atas.

- 5) Diambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih, disebut L_0 .
- 6) Membandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L yang terdapat pada tabel dengan $\alpha = 0,05$

Kriteria pengujiannya:

Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ berarti data sampel berdistribusi normal.

Jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$ berarti data sampel tidak terdistribusi normal.

Dengan:

L_0 = Nilai mutlak terbesar pada hasil perhitungan $F(z_i) - S(z_i)$

α = Daerah Interval

Setelah dilakukan uji normalitas, maka didapatkan data bahwa semua kelas berdistribusi normal (Lampiran II).

2) Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi dilakukan dengan menggunakan uji F. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah pada sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak dengan langkah-langkah:

1) Mencari varian masing-masing data dan kemudian dihitung

$$\text{harga } F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

F = Varians kelompok data

S₁ = Varians terbesar

S₂ = Varians terkecil

2) Jika harga sudah dapat maka dibandingkan dengan F tersebut dengan harga F_t jika F₀<F_t maka kedua kelompok data mempunyai varians homogen dan sebaliknya.

Jika F₀< F_{tabel}, maka H₀ diterima

Jika F₀> F_{tabel}, maka H₀ ditolak

Hasil uji homogenitas membuktikan bahwa semua kelas homogen (Lampiran III).

3) Uji Kesamaan Rata-rata

Uji yang digunakan adalah analisis variansi satu arah (ANOVA). Setelah dilakukan uji kesamaan rata-rata, maka didapatkan data seperti pada 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 VII₄ sebagai kelas eksperimen dan kelas VII₅ sebagai kelas kontrol.

C. Variabel Dan Data

1. Variabel

Variabel adalah sesuatu yang menjadi fokus perhatian penelitian. Adapun Variabel dalam penelitian ini adalah :

a. Variable Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi, menjelaskan dan menerangkan variabel lain. Adapun Variabel dalam penelitian ini adalah : perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen yaitu *Trait Treatment Interaction* menggunakan media *Lecture maker*.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil belajar peserta didik.

2. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah:

- 1) Data primer, yaitu data yang langsung diperoleh peneliti berdasarkan pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan model *Trait Treatment Interaction* menggunakan media *lecture maker*.
- 2) Data Sekunder, adalah data yang diperoleh dari pendidik seperti data hasil wawancara dengan pendidik IPA.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan dibagi atas tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian.

1. Tahap persiapan

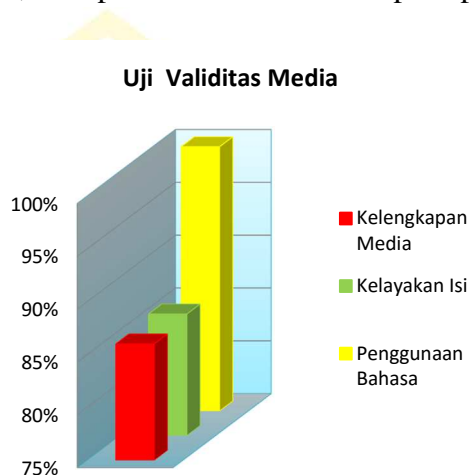
Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua hal yang berhubungan dengan pelaksanaan dan penyelesaian.

- a. Melakukan observasi ke sekolah MTsN 6 Padang
- b. Menetapkan jadwal kegiatan penelitian dengan mengkonsultasikan kepada pendidik bidang studi IPA kelas VII MTsN 6 Padang
- c. Menentukan populasi dan sampel
- d. Mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran RPP sebagai pedoman dalam proses pembelajaran dan perangkat pembelajaran

e. Mempersiapkan materi dan media pembelajaran IPA-Fisika dengan model pembelajaran *Trait Treatment Interaction* menggunakan media *lecture maker*. Media *lecture maker* yang digunakan pada penelitian ini adalah media pembelajaran IPA oleh Elvisa (2017) yang memiliki nilai validitas, praktikalitas dan efektifitas sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Uji validitas media digunakan untuk mengukur ketepatan atau keshahihan penggunaan media. Setelah dilakukan uji validitas media, di dapatkan hasil validasi seperti pada Gbr 3.1

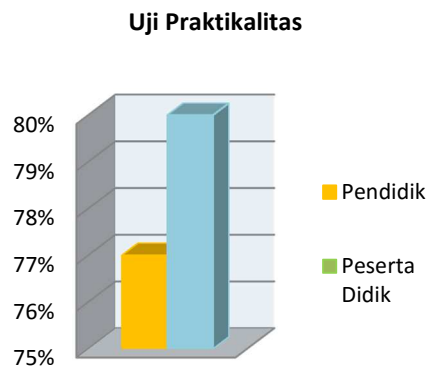


Gambar 3.1 Grafik Uji Validitas Media

Berdasarkan Gambar 3.1 diatas, hasil validasi media pembelajaran fisika oleh lima orang validator dapat disimpulkan bahwa ketiga indikator media diperoleh persentase rata-rata adalah 91% dengan kategori sangat valid.

2) Uji Praktikalitas

Uji praktikalitas digunakan untuk mengukur kepraktisan media. Hasil uji praktikalitas dapat dilihat pada Gambar. 4.1



Gambar 4.1 Grafik Uji Praktikalitas Media

Gambar. 4.1 diatas menunjukkan bahwarata-rata hasil praktikalitas media pembelajaran fisika 78,5 % dengan kategori sangat praktis.

3) Uji Efektifitas

Uji efektifitas digunakan untuk mengukur keterpakaian atau keefektifan media. Hasil uji efektifitas media di dapatkan berdasarkan angket efektifitas yang diisi oleh peserta didik. Hasil analisis efektifitas yang diperoleh adalah 78% dengan kategori sangat efektif.

- f. Membuat kisi-kisi soal tes akhir
- g. Melakukan uji coba soal tes

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan kegiatan pembelajaran dikelompokkan menjadi tiga tahap: yaitu pendahuluan, inti dan penutup. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

Tabel 3.4. Langkah Kegiatan

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Waktu
1	Pendahuluan		10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam • Menanyakan kabar peserta didik • Pendidik mengecek kehadiran peserta didik, mengecek keadaan kelas dan mengecek sarana prasana pembelajaran. • Menanyakan kesiapan peserta didik untuk belajar • Pendidik meenyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam • Menanyakan kabar peserta didik • Pendidik mengecek kehadiran peserta didik, mengecek keadaan kelas dan mengecek sarana prasana pembelajaran. • Menanyakan kesiapan peserta didik untuk belajar • Apersepsi • Pendidik meenyampaikan tujuan pembelajaran 	

2	<p>Kegiatan Inti</p> <p><u>Tahap I</u></p> <p>Mendapatkan data karakteristik kemampuan peserta didik.</p> <p><u>Tahap II</u></p> <p>Pengelompokan peserta didik sesuai kemampuan peserta didik berdasarkan hasil ulangan terakhir peserta didik.</p> <p><u>Tahap III</u></p> <p>Mempersiapkan peserta didik dalam kelompok masing-masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok pertama diberikan label tinggi • Kelompok dua diberikan label sedang • Kelompok tiga diberikan label rendah <p><u>Tahap IV</u></p> <p>Mempersiapkan media pembelajaran <i>lecture</i></p>	<p>100 Menit</p> <p>a. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencari informasi dan dalam tentang topik/tema yang akan dipelajari. • Pendidik mendemonstrasikan serta memperagakan (materi yang akan dipelajari). • Peserta didik mengamati dan membuat hipotesisi tentang hasil pengamatannya. • Pendidik membagi peserta didik menjadi 3 kelompok. <p>b. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik bertanya kepada peserta didik tentang materi yang akan dibahas, sebagian peserta didik menjawab. • Pendidik mengajukan pertanyaan kembali kepada peserta didik.
---	---	--

	<p><i>maker</i> pada masing-masing kelompok.</p> <p><u>Tahap V</u> Pemberian <i>treatment</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemberian perlakuan belajar mandiri (<i>self learning</i>) terhadap peserta didik yang berkemampuan tinggi, • Pemberian perlakuan pembelajaran konvensional pada kelompok sedang dan rendah, • Pemberian perlakuan akhir (<i>special treatment</i>) berupa pembelajaran <i>re-teaching</i> dan tutorial kepada kelompok rendah. Tutor berasal dari kelompok yang berkemampuan tinggi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan panduan lembar kerja kepada peserta didik. <p>c. Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menyuruh peserta didik untuk membaca lembar kerja peserta didik . • Peserta didik menyiapkan alat dan bahan sebagai bahan penyelidikan. <p>d. Mengasosiasi/Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan hasil pendapat dari anggota lain. • Membuat laporan diskusi. <p>e. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok mendiskusikan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah tentang percobaan yang dilakukan peserta didik. 	
--	---	---	--

3 Penutup			10
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan • Pendidik memberikan kuis kilat (post test) • Pendidik memberikan tugas baca pada peserta didik tentang pelajaran berikutnya. • Pendidik menutup pelajaran dengan hamdalah dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan • Pendidik memberikan kuis kilat (post test) • Pendidik memberikan tugas baca pada peserta didik tentang pelajaran berikutnya. • Pendidik menutup pelajaran dengan hamdalah dan salam 	Menit

3. Tahap akhir

Pada tahap akhir ini pendidik memberikan posttes dan yang sama pada kesemua kelas sampel setelah pokok materi selesai diberikan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk esai untuk mengetahui hasil belajar IPA Fisika peserta didik. Tes hasil belajar IPA Fisika digunakan untuk mengetahui indikator pemahaman peserta didik dalam menafsirkan, mencontohkan, merangkum, dan menyimpulkan tentang materi pelajaran.

F. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Instrumen penelitian ialah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal tes akhir. Tes akhir digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik.

Tes ini berfungsi untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Data dalam penelitian dapat diperoleh melalui tes yang diberikan kepada kelas sampel. Agar tes yang didapat bebar-benar valid, reliable, memperhatikan taraf kesukaran dan daya beda soal, maka terlebih dahulu dilakukan uji coba tes dilakukan analisis soal. 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.

Instrumen yang digunakan adalah butir soal tes tertulis berbentuk essay untuk melihat hasil belajar peserta didik. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

a. Menyusun Tes

Materi yang diujikan dalam tes sesuai dengan materi yang diberikan selama penelitian. Untuk mendapatkan hasil tes yang baik dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat batasan terhadap bahan yang akan diuji
- 2) Membuat kisi-kisi soal (Lampiran X).
- 3) Menyusun butir-butir soal serta skor masing-masing soal (Lampiran Xi).

b. Validitas Tes

Validitas adalah tingkat ketepatan tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi atau validitas kurikulum, dimana soal tes diberikan kepada beberapa ahli yaitu ibu Rita Desmawati, M.Pd dan Bapak Muharmen Suari, M.Si jabatan keduanya sebagai dosen Tadris IPA-Fisika UIN Imam Bonjol Padang serta Ibu Netti, S.Pd jabatan sebagai pendidik IPA Fisika di MTsN 6 Padang (Lampiran IX dan XIII).

Menurut Sugiyono (2013, p. 168) instrumen dikatakan valid yaitu instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Maksudnya, isi tes tersebut dapat mewakili materi pelajaran atau bahan pelajaran secara keseluruhan. Berdasarkan pendapat di atas, sebuah tes dapat dikatakan memiliki validitas isi yang tinggi apabila butir-butir soal sesuai dengan indikator yang dirumuskan.

c. Melakukan Uji Coba Tes

Tes yang akan diberikan pada kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada sekolah lain atau bukan sampel. Hasil uji coba dilakukan

analisis soal, seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2010, p. 207) bahwa analisis soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal apakah memiliki kategorisangat baik, baik, kurang baik, atautidak baik. Hasil analisis soal dapat diperoleh kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan.

Uji coba tes dilakukan di kelas VII₇ di MTsN 6 Padang. Uji coba dilakukan untuk mengidentifikasi soal-soal apakah memiliki kategorisangat baik, baik, kurang baik, atautidak baik terhadap kisi-kisi tes uji coba. Kelas tersebut telah mempelajari materi-materi yang bersangkutan dengan kisi-kisi tes uji coba bersama pendidik sebelum dilakukan tes uji coba.

Analisis tes uji coba dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (Lampiran XVI)

1. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran tes digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran suatu soal.

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan:

P =Indeks kesukaran

B =Banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh peserta didik

Tabel 3.5. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

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

Sumber : Arikunto(2012, p. 225)

Berikut hasil analisis indeks kesukaran soal pada tabel 3.6:

Tabel 3.6 Hasil Analisis Kesukaran Soal

Soal	Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1	0,35	Sedang
2	0,69	Sedang
3	0,63	Sedang
4	0,71	Sedang
5	0,62	Sedang
6	0,67	Sedang
7	0,68	Sedang
8	0,71	Sedang
9	0,69	Sedang
10	0,65	Sedang

(Sumber : Data yang diolah oleh Peneliti)

2. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda soal dapat dilihat seperti yang dikemukakan Arikunto (2015:226) dengan langkah sebagai berikut:

- a) Menghimpun tes yang dikerjakan peserta didik
- b) Melakukan skor tes yang dikerjakan peserta didik dengan kunci yang ditentukan
- c) Mengurutkan tes pekerjaan peserta didik dari yang mendapat skor tertinggi sampai yang terendah
- d) Menentukan kelompok atas dan kelompok bawah jika peserta yang mengikuti tes kurang dari 100 orang disebut kelompok kecil yaitu seluruh kelompok testee dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas

dan 50% kelompok bawah. Seluruh pengikut tes, dideretan mulai dari skor teratas sampai terbawah, lalu dibagi dua.

- e) Kemudian untuk menentukan indeks diksriminasi adalah: Besarnya daya pembeda adalah:

$$D = 2(B_a - B_b) / N \dots\dots\dots(3.2)$$

Ket :

D = Daya pembeda

B_a = Jumlah kelompok atas yang menjawab benar

B_b = jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

N = Banyak peserta didik

Tabel 3.7 Klasifikasi daya pembeda

No	Indeks daya beda	Klafikasi
1	Minus	Tidak baik
2	0,00-0,20	Jelek
3	0,20-0,40	Cukup
4	0,40-0,70	Baik
5	0,70-1,00	baik sekali

Sumber: Arikunto(2012, p. 232)

Berikut hasil analisis daya beda soal:

Tabel 3.8 Hasil Analisis Daya Beda Soal

Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria Soal	Daya Beda	Kriteria Soal	Ket.
1	0,35	Sedang	0,33	Cukup	Pakai
2	0,69	Sedang	0,52	Baik	Pakai
3	0,63	Sedang	0,68	Baik	Pakai
4	0,69	Sedang	0,56	Baik	Pakai
5	0,62	Sedang	0,55	Baik	Pakai
6	0,67	Sedang	0,50	Baik	Pakai
7	0,68	Sedang	0,49	Baik	Pakai
8	0,70	Sedang	0,50	Baik	Pakai
9	0,69	Sedang	0,50	Baik	Pakai
10	0,65	Sedang	0,62	Baik	Pakai

(Sumber : Data yang diolah oleh Peneliti)

3. Reliabilitas tes

Reliabilitas tes adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya, dimana jika diberikan tes beberapa kali pada peserta didik yang sama hasilnya tetap. Untuk menentukan indeks reliabilitas tes dipakai rumus kuder-richardson 21 yang di kemukakan Arikunto (2012):

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan:

r_{11} = Reabilitas instrument

σ_i = varians kelompok (kelas)

σ_t = varians kelompok total

Tabel 3.9 Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	0.80 – 1.00	Sangat tinggi
2	0.60 – 0.80	Tinggi
3	0.40 – 0.60	Sedang
4	0.20 – 0.40	Rendah
5	0.00 – 0.20	Sangat rendah

Sumber : Arikunto (Arikunto, 2008, p. 88)

Hasil reliabilitas soal uji coba yang diikuti oleh 30 peserta didik dalam bentuk tes essay diperoleh $r_{11} = 0.93621$ dan $r_t = 0,361$. Karena $r_{11} > r_t$ maka tes hasil tes yang di uji cobakan telah reliabel dengan kategori sangat tinggi.

G. Teknik Analisis Data

Analisis yang penulis lakukan adalah analisis statistik, karena jenis penelitian yang penulis lakukan adalah penelitian kuantitatif. Analisis data tes akhir bertujuan untuk menguji apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Data yang didapat dari hasil penelitian dianalisis dengan tujuan untuk mengetahui apakah penerapan model *Trait Treatment Interaction* menggunakan media *lecture maker* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional tanpa media *lecture maker* pada hasil belajar IPA peserta didik kelas VII di MTsN 6 Padang.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis induktif. Analisis deskriptif dilakukan untuk menentukan rata-rata dan simpangan baku kedua kelas sampel dan analisis induktif dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan dua kelas sampel, ini dilakukan dengan uji t. Untuk melakukan uji t harus dipenuhi dua syarat yaitu: sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan kedua kelas memiliki varians yang homogen.

4) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Digunakan uji Lilieford dengan menggunakan langkah sebagai berikut (Sudjana, 2005, p. 466) :
(Lampiran XXI)

1. Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh dari data yang terkecil hingga yang terbesar.

2. Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan persamaan 3.1,
3. Dengan menggunakan proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i , jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka untuk mencari $S(z_i)$ digunakan persamaan 3.2.
4. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
5. Diambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih, disebut L_0 .
6. Membandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L yang terdapat pada tabel dengan $\alpha = 0,05$

Kriteria pengujianya:

Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ berarti data sampel berdistribusi normal.

Jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$ berarti data sampel tidak terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi dilakukan dengan menggunakan uji F. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah pada sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak dengan langkah-langkah: (Lampiran XXII)

1. Mencari varian masing-masing data dan kemudian dihitung harga:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots\dots\dots (3.8)$$

Keterangan:

F = varians kelompok data

S_1 = varians terbesar

S_2 = varians terkecil

2. Jika harga sudah dapat maka dibandingkan dengan F tersebut dengan harga F_t jika $F_0 < F_t$ maka kedua kelompok data mempunyai varians homogen dan sebaliknya.

Jika $F_0 < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima

Jika $F_0 > F_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak

c. Uji Hipotesis

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah hasil belajar IPA Fisika peserta didik kelas eksperimen yang menerapkan model *Trait Treatment Interaction* menggunakan media *lecture maker* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional hasil belajar IPA-Fisika peserta didik kelas VII di MTsN 6 Padang. Di dalam pengujiannya dilakukan dengan uji t dengan rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (2005) yaitu: (Lampiran XXIII)

Jika data normal dan homogen atau $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma$ tetapi σ tidak diketahui, maka digunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots \dots \dots (3.9)$$

S hitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$S^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \dots \dots \dots (3.10)$$

dimana:

- \bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen
- \bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol
- S_1^2 = Simpangan baku kelas eksperimen

S_2^2 = Simpangan baku kelas kontrol
 n_1 = Banyak peserta didik kelas eksperimen
 n_2 = Banyak peserta didik kelas kontrol

Sebagaimana yang dikemukakan Sudjana (2005, p. 245) “tolak H_0 jika $t \leq t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan derajat bebas $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$. Untuk harga t lainnya H_0 diterima. Setelah dilakukan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh nilai t_{hitung} dan t_{tabel} , kemudian dilakukan uji hipotesis penelitian tentang “ Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model *Trait Treatment Interaction* menggunakan media *lecture maker* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional tanpa menggunakan media *lecture maker* pada hasil belajar IPA peserta didik”. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.