

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian ini terfokus pada model pembelajaran langsung (*direct instruction*) terhadap keaktifan dan prestasi belajar peserta didik pada materi Getaran dan Gelombang. Penulis menggunakan pendekatan ini dikarenakan dalam proses penelitian memerlukan kerja yang ringkas, terbatas dan harus memecahkan masalah sehingga dapat diperkirakan dalam bentuk angka yang kemudian dapat diselidiki menggunakan perhitungan yang terukur. Pencapaian peserta didik dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian kuantitatif yang digunakan adalah metode *quasy experiment*. *Quasy experiment* adalah suatu desain yang memiliki kelompok kontrol, namun tidak dapat sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang berpengaruh terhadap pelaksanaan penelitian. Kelas yang akan diteliti, terlebih dahulu dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol agar dapat mempermudah dalam penelitian. Kelas eksperimen diberi suatu perlakuan menggunakan model pembelajaran langsung (*direct*

instruction) dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional metode ceramah atau diskusi. Terlebih dahulu kedua kelompok kelas tersebut diadakan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki oleh peserta didik tentang konsep Getaran dan Gelombang. Kemudian masing-masing kelompok kelas diberikan suatu tindakan dengan menggunakan model pembelajaran yang sudah ditentukan untuk proses penelitian. Selesai diberikan perlakuan kedua kelompok kelas tersebut diadakan kembali sebuah *post-test* untuk mengetahui sejauh mana penguasaan materi peserta didik mengenai konsep materi yang telah diajarkan tersebut.

3. Desain Penelitian

Desain penelitian pada penelitian ini menggunakan eksperimen yang berbentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini menjelaskan bahwa kelompok kelas eksperimen dan kontrol tidak dipilih secara random. Dimana kedua kelompok kelas ini dibandingkan, dipilih dan ditempatkan tanpa melalui random atau acak. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak dipilih secara random. Kelompok kelas eksperimen dan kontrol dibandingkan yang dipilih dan ditempatkan tanpa melalui random. Kedua kelompok tersebut yang ada diberi *pre-test*, kemudian diberi perlakuan dan yang terakhir diberikan *post-test*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Nonequivalent Control Group Design

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Post-Test
E	Y_1	X_E	Y_2
K	Y_1	X_K	Y_2

Keterangan :

E : Kelompok kelas eksperimen

K : Kelompok kelas kontrol

Y_1 : Nilai *pre-test* untuk kelompok kelas eksperimen dan kontrol

Y_2 : Nilai *post-test* untuk kelompok kelas eksperimen dan kontrol

X_E : Perlakuan menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) pada kelompok kelas eksperimen

X_K : Perlakuan menggunakan model pembelajaran model konvensional dengan metode diskusi pada kelompok kelas kontrol

4. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Plus Isyhar Nganjuk dengan subyek yang diteliti adalah peserta didik kelas VIII SMP Plus Isyhar Nganjuk. Subjek yang digunakan adalah peserta didik kelas VIII karena ingin mengetahui pengaruh diterapkannya model pembelajaran langsung (*direct instruction*) pada materi Getaran dan Gelombang kelas VIII SMP Plus Isyhar Nganjuk. Waktu pelaksanaannya pada semester II tahun ajaran 2020/2021.

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi faktor-faktor yang diukur yang berfungsi untuk menentukan hubungan suatu peristiwa yang diteliti.⁴⁶ Variabel bebas ini mempengaruhi variabel lain atau menghasilkan suatu akibat pada variabel lain. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran langsung (*direct instruction*) yang disimbolkan dengan variabel (X).

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang menjadi akibat adanya variabel bebas atau yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah keaktifan peserta didik dan prestasi belajar peserta didik pada materi Getaran dan Gelombang kelas VIII SMP Plus Isyhar Nganjuk yang disimbolkan dengan variabel (Y_1 dan Y_2).

3. Variabel Kontrol (*Control Variable*)

Variabel kontrol merupakan variabel yang dikendalikan atau konstan, sehingga variabel independen terhadap variabel dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti. Variabel kontrol yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal *pre-test*, soal *post-test*, observasi keaktifan, dan dokumentasi

⁴⁶ Fakhriah Adam, *Kemampuan Mengidentifikasi Variable-variable pada Fenomena Fisika dalam Kehidupan Sehari-hari Peserta Didik Kelas XII SMA Barrang Lompo*, Jurnal Pendidikan iFisika, Vol. 5 Nomor 3, hal. 294.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek yang memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan atas penelitian yang telah dilakukan.⁴⁷ Populasi yang digunakan adalah seluruh SMP kelas VIII se-Kecamatan Prambon.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan individu yang dapat mewakili suatu populasi yang dapat digunakan untuk meneliti data yang akan diproses. Sampel yang digunakan adalah peserta didik kelas VIII-A dan VIII-B SMP Plus Isyhar Nganjuk. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara memilih peserta didik kelas VIII-A yang dijadikan sebagai kelompok kelas eksperimen yang terdiri dari 17 peserta didik dan kelas VIII-B sebagai kelompok kelas kontrol terdiri dari 17 peserta didik pula.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan metode atau cara yang digunakan untuk pengambilan sampel.⁴⁸ Pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, hal ini

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RnD*, Bandung : Alfabeta, 2016, hal. 80.

⁴⁸ Husaini Usman, Purno Setiadi Akbar, *Metodologi Penelitian Sosial*, Jakarta : Bumi Aksra, 1996, hal. 43.

dilakukan karena jumlah populasi relatif kecil.⁴⁹ Dalam penelitian ini menggunakan teknik tersebut karena sampel yang digunakan penelitian adalah semua anggota populasi yaitu kelas VIII-A dan VIII-B dengan masing-masing terdiri dari 17 peserta didik.

D. Kisi-Kisi Instrumen

1. Kisi-kisi Instrumen Observasi Keaktifan Belajar Peserta Didik

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Observasi Keaktifan Belajar Peserta Didik

No	Indikator	Aspek yang diamati	Nomor Item	Jumlah Item
1.	Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya	a. Peserta didik hadir dan mengikuti proses pembelajaran	1	3
		b. Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru	2	
		c. Peserta didik membaca buku yang relevan terkait materi pembelajaran	3	
2.	Terlibat dalam pemecahan masalah	a. Peserta didik saling membantu satu sama lain a pabila ada persoalan atau permasalahan yang ditemukan	4	2
		b. Peserta didik mengemukakan pendapat dan mengeluarkan ide-ide dalam pemecahan masalah	5	
3.	Bertanya kepada peserta didik lain atau guru a pabila tidak memahami	a. Peserta didik bertanya kepada guru atau peserta didik lainnya	6	3
		b. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru	7	

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung : Alfabeta, hal. 85.

	persoalan yang dihadapinya	c. Peserta didik memanfaatkan guru sebagai narasumbernya	8	
4.	Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah	a. Peserta didik membaca referensi dari buku lainnya b. Peserta didik mencari informasi diluar sekolah	9 10	2
5.	Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru	a. Peserta didik ikut serta dalam kegiatan kelompok b. Peserta didik saling membantu antar teman sekelompoknya c. Adanya pembagian tugas dalam kelompok	11 12 13	3
6.	Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya	a. Peserta didik merasa senang dengan hasil yang diperolehnya b. Peserta didik tetap semangat dalam memperoleh hasil yang sesuai dengan kemampuannya	14 15	2
7.	Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis	a. Peserta didik mampu mengerjakan soal-soal yang diberikan guru b. Peserta didik saling membantu satu sama lain dalam kesulitan mengerjakan soal c. Peserta didik mengerjakan soal di depan kelas	16 17 18	3
8.	Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang diperoleh dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya	a. Peserta didik memberikan tambahan kesimpulan yang dikemukakan oleh temannya b. Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan guru	19 20	2
JUMLAH			20	

Menurut Nana Sudjana, cara perhitungan data observasi keaktifan dapat menggunakan rumus, sebagai berikut:⁵⁰

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah aspek yang diamati}}$$

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Nilai rata - rata}}{\text{Jumlah aspek yang diamati}}$$

Kriteria keaktifan belajar peserta didik menurut Nafisah yaitu sebagai berikut:⁵¹

Tabel 3.3 Kriteria Keaktifan Belajar Peserta Didik

No.	Presentase (%)	Kriteria
1.	75 % – 100 %	Sangat Aktif
2.	50 % – 75 %	Aktif
3.	25 % – 50 %	Cukup Aktif
4.	≤ 25 %	Tidak Aktif

2. Kisi-kisi Instrumen Soal *Pre-test* dan *Post-test* Prestasi Belajar

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Soal *Pre-test* dan *Post-test* Prestasi Belajar Peserta Didik

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Dimensi Kognitif	Nomor Soal
1.	Menganalisis konsep getaran, gelombang dan bunyi dalam kehidupan sehari-	menjelaskan pengertian getaran	C2	1
			C2	2
2.	hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan	menganalisis peristiwa getaran pada bandul sederhana	C4	3
			C4	4
3.	mendengarkan manusia dan sistem sonar pada hewan	menghitung frekuensi dan periode ayunan getaran	C3	5
			C3	6
4.	mendengarkan manusia dan sistem sonar pada hewan	menjelaskan pengertian gelombang	C2	7
			C2	8
5.		menyelidiki peristiwa	C4	9

⁵⁰ Nana Sudjana, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : PT. Raja Grafindo, 2009, hal. 109.

⁵¹ Yuni, Nafisah, *Implementasi Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Wates*, Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga, 2014.

		gelombang	C4	10
6.		menganalisis jenis gelombang	C4	11
			C4	12
7.		menyelidiki peristiwa gelombang transversal dan longitudinal	C4	13
			C4	14
8.		menerapkan rumus yang berkaitan dengan kecepatan gelombang, panjang gelombang dan frekuensi gelombang	C3	15
			C3	16
9.		menganalisis hubungan antara frekuensi, periode, panjang gelombang dan cepat rambat gelombang	C4	17
			C4	18
10.		menyelidiki peristiwa pemantulan gelombang	C4	19
			C4	20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah soal benar}}{\text{Banyaknya soal}} \times 100$$

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat pengumpulan data yang dapat digunakan untuk mengukur atau mengumpulkan data penelitian.⁵² Dalam melakukan penelitian terdapat kegiatan pengumpulan data yang mengacu pada instrumen penelitian, sehingga data yang didapatkan bersifat alami dan sistematis. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.⁵³ Observasi yang dilakukan dalam

⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RnD*, Bandung : Alfabeta, 2016, hal. 92.

⁵³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Rosdakarya,

penelitian ini yaitu dengan memperhatikan peserta didik selama pembelajaran berlangsung untuk mengetahui bagaimana keaktifan peserta didik dan kegiatan dilakukannya selama pembelajaran. Peneliti dalam penelitian ini ikut serta dalam kelas yang akan digunakan penelitian. Oleh karena itu, peneliti melakukan observasi secara langsung yang terkait dengan kegiatan peserta didik selama pembelajaran berlangsung.

Skor dalam observasi keaktifan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu skor 5 = selalu, skor 4 = sering, skor 3 = kadang-kadang, skor 2 = hampir tidak pernah, skor 1 = tidak pernah. Observasi keaktifan penelitian ini dapat diisi oleh peneliti selama proses pembelajaran berlangsung. Kemudian, setelah selesai melakukan penskoran observasi keaktifan tersebut dapat menjumlahkan hasil skor yang telah diperoleh oleh setiap peserta didik selama pembelajaran.

2. Tes

Instrumen tes pada penelitian ini menggunakan *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir). *Pre-test* diberikan kepada peserta didik pada awal pembelajaran sebelum menerima materi pembelajaran, sedangkan *post-test* diberikan kepada peserta didik pada akhir pembelajaran setelah menerima materi pembelajaran. Instrumen tes bertujuan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan dan prestasi belajar dari peserta didik pada materi Getaran dan Gelombang dengan menerapkan model pembelajaran langsung (*direct instruction*).

Data yang diambil berbentuk angka yaitu : nilai 91-100 = sangat baik, nilai 75-90 = baik, nilai 60-74 = cukup, nilai 40-59 = kurang dan nilai < 40 = sangat kurang. Sedangkan nilai prestasi belajar peserta didik berbentuk presentase yaitu : 91-100% = sangat baik, 75-90% = baik, 60-74% = cukup, 40-59% = kurang dan < 40% = sangat kurang.

3. Dokumentasi

Dokumentasi instrumen penelitian ini merupakan alat bantu untuk mengumpulkan data dan arsip tentang variabel penelitian. Hal ini digunakan untuk memperoleh data guru, data peserta didik uji coba, jumlah dari peserta didik, nama, dan nilai yang didapatkan peserta didik kelas VIII-A dan VIII-B SMP Plus Isyhar Nganjuk tahun ajaran 2020/2021.

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang ada dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data yang akan diteliti oleh peneliti nanti berupa data peningkatan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran dan prestasi belajar peserta didik pada materi getaran dan gelombang.

- a. Observasi merupakan data yang dapat diperoleh setelah melakukan pengamatan pada peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh dipergunakan untuk mengetahui keaktifan belajar dari peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
- b. Hasil tes *pre-test* merupakan data yang diperoleh sebelum proses

pembelajaran akan dimulai berupa soal pilihan ganda 10 butir soal yang diberikan kepada peserta didik sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Hal ini digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik terkait materi yang akan diajarkannya. Sedangkan hasil tes *post-test* adalah data yang diperoleh setelah proses pembelajaran berakhir berupa pilihan ganda 10 butir soal yang diberikan kepada peserta didik sesuai dengan materi yang telah diajarkan. Hal ini digunakan untuk menentukan prestasi belajar dari peserta didik pada materi pembelajaran.

- c. Dokumentasi merupakan data yang berupa foto atau data lainnya yang berkaitan dengan variabel penelitian selama kegiatan pembelajaran.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu sumber data primer dan sekunder.

- a. Data primer merupakan data yang secara langsung diperoleh peneliti berupa observasi atau pengamatan dan hasil tes *pre-test* maupun *post-test* melalui kegiatan percobaan dan pengamatan terhadap pengaruh diterapkannya model pembelajaran langsung (*direct instruction*) terhadap keaktifan dan prestasi belajar peserta didik pada materi Getaran dan Gelombang
- b. Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari kepala sekolah, guru IPA kelas VIII, karyawan atau staf-staf maupun dokumentasi ketika penelitian

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk mendapatkan informasi dalam pengumpulan data. Teknik ini menjadi cara yang paling relevan dengan penelitian yang diangkat, sehingga data yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan. Teknik pengumpulan data pada penelitian menggunakan :

1. Observasi merupakan daftar pernyataan tertulis yang diisi oleh guru IPA tentang materi yang diajarkan kepada peserta didik yang berkaitan dengan keaktifan dari peserta didik selama pembelajaran. Observasi digunakan untuk memperoleh keterangan sampel penelitian, sehingga dengan adanya observasi tersebut dapat mengidentifikasi peserta didik mengenai keaktifan belajarnya pada materi Getaran dan Gelombang.
2. Tes merupakan daftar pertanyaan untuk mengukur aspek pengetahuan, aspek keterampilan dan kemampuan dari peserta didik. Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana perkembangan peserta didik dalam penguasaan materi Getaran dan Gelombang. Tes dilakukan sebelum maupun setelah kegiatan pembelajaran pada kelompok kelas eksperimen maupun kelompok kelas kontrol.
3. Dokumentasi merupakan kumpulan dokumen yang dapat memberikan keterangan terkait proses pengumpulan data selama proses penelitian. Dokumentasi ini dapat berupa data guru, data peserta didik uji coba, jumlah dari peserta didik, nama dan nilai yang didapatkan peserta didik kelas VIII-A dan VIII-B SMP Plus Isyhar Nganjuk tahun ajaran

2020/2021.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan setelah mengumpulkan semua sumber data yang ada. Kegiatan ini berupa pengumpulan data berdasarkan variabel dan responden, menyajikan data pada setiap variabel yang diteliti dan melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁵⁴ Adapun uji yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Uji Instrumen

Uji instrumen digunakan untuk menguji instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Instrumen dalam penelitian ini adalah observasi dan soal tes yang diberikan kepada peserta didik yang terlebih dahulu harus diuji validitas dan reliabilitasnya, sehingga ketika diujikan kepada peserta didik sudah valid dan reliabel. Observasi dan soal tes diberikan kepada kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol untuk mengetahui tingkat keaktifan dan prestasi belajar dari peserta didik.

a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang dapat menunjukkan tingkat kevalidan instrumen. Suatu instrumen dapat dikatakan valid jika memiliki validitas yang tinggi dan sebaliknya. Suatu instrumen

⁵⁴ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, Bandung : Alfabeta, 2010, cetakan XVI, hal. 207.

dikatakan tidak valid jika memiliki validitas yang rendah.⁵⁵ Penelitian ini dalam pengujian instrumen menggunakan validitas ahli. Validitas ahli merupakan validitas yang dikonsultasikan kepada ahlinya. Dimana para ahli diminta pendapat terkait instrumen yang sudah disusun oleh peneliti. Kemudian para ahli akan memberikan keputusan kepada peneliti untuk perbaikan atau tidak ada perbaikan. Dikatakan ada perbaikan ketika ada beberapa instrumen yang tidak valid, sedangkan dikatakan tidak ada perbaikan ketika instrumen yang disusun itu sudah valid. Oleh karena itu, instrumen penelitian harus valid karena agar hasilnya dapat dipercaya.

Validitas butir soal dapat dihitung menggunakan teknik korelasi *product moment*. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:⁵⁶

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi variabel x dan y

N = jumlah subjek penelitian

X = skor variabel (jawaban responden)

Y = skor total dari variabel (jawaban responden)

ΣX = jumlah skor variabel

⁵⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta : Rineka Cipta, 2010, hal. 203.

⁵⁶ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta : Fajar Interpratama Mandiri, 2013, hal. 48.

ΣY = jumlah skor total dari variabel

ΣXY = jumlah perkalian variabel X dan Y

ΣX^2 = jumlah kuadrat skor variabel

ΣY^2 = jumlah kuadrat skor total dari variabel

Kriteria pengujian tentang indeks korelasi (r) adalah sebagai berikut:⁵⁷

Tabel 3.5 Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi (r)	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup tinggi
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

Perhitungan validitas dapat dipermudah dengan menggunakan *SPSS 16.0*. Kaidah pengambilan keputusan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka validitas akan terpenuhi. Langkah-langkahnya sebagai berikut :⁵⁸

- 1) Masuk ke SPSS
- 2) Klik *variabel view*
 - a) Pada kolom *name* baris pertama ketik A1, baris kedua ketik A2, baris ketiga ketik A3, baris keempat ketik A4 dan baris kelima ketik A5 sampai pada baris kedua puluh ketik A20, kemudian pada baris kedua puluh satu ketik skor
 - b) Pada kolom *type*, baris pertama klik kotak kecil lalu klik

⁵⁷ Riduwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis*, Bandung : Alfabeta, 2006, hal. 10.

⁵⁸ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta : PT. Fajar Interpretama Mandiri, 2013, hal. 50.

numeric, sedangkan baris kedua juga sama

- c) Pada kolom *decimal* diganti dengan angka nol
- d) Pada kolom *label*, baris pertama aspek 1 dan baris kedua ketik aspek 2, baris ketiga ketik aspek 3, baris keempat ketik aspek 4, baris kelima ketik aspek 5 sampai baris kedua puluh ketik aspek 20, kemudian baris kedua puluh satu ketik skor
- e) Pada kolom *measure*, baris pertama klik skala pengukuran yaitu klik skala *scale* dari baris kedua sampai baris kedua puluh satu

3) Pengisian Data

- a) Klik *data view* pada SPSS data editor
- b) Pada kolom A1, A2, A3, A4, A5 sampai A20 masukkan jawaban responden sesuai dengan kolom masing-masing. Sedangkan kolom total masukkan total jawaban responden

4) Pengolahan Data

Klik *analyze* → *corralate* → *bivariate*

5) Pengisian

Dari *bivariate correlations* kemudian:

- a) Masukkan skor jawaban A1, A2, A3, A4, A5 sampai A20 dan total ke *variables*
 - b) *Correlations coefficient* klik *pearson*
 - c) *Test of significance* klik *two-tailed*
- ### 6) Pengisian *statistic* dengan klik *options*
- a) Pada *statistic* klik *means and standar devations*

- b) Pada *missing value* klik *exlude casses pariwise*
 - c) Klik *continue*
- 7) Kemudian klik *OK* unuk memproses data yang telah dimasukkan
- 8) Analisis uji validitas
- a) Tabel *descriptive statistic* mendapatkan hasil yang sesuai dengan data yang dimasukkan
 - b) Tabel *correlation* mendapatkan hasil tentang kevalidan butir soal yang dimasukkan

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah uji yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran sebanyak dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama. Uji reliabilitas digunakan untuk memperoleh hasil instrumen yang dapat dipercaya. Untuk perhitungan reliabilitas butir soal dapat menggunakan rumus *Alpha Crnbach's* yaitu:⁵⁹

- 1) Menentukan nilai varians setiap butir pertanyaan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

- 2) Menentukan nilai varian total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

⁵⁹ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif* , Jakarta : PT. Fajar Interpretama Mandiri, 2013, hal. 58.

3) Menentukan reliabilitas instrumen

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

X_i = jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

ΣX = total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

σ_t^2 = varian total

$\Sigma \sigma_b^2$ = jumlah varian butir

k = jumlah butir pertanyaan

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen

Kriteria pengujian mengenai nilai reliabilitas instrumen yaitu sebagai berikut:⁶⁰

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi (r)	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup tinggi
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Perhitungan reliabilitas dapat dipermudah dengan menggunakan *SPSS 16.0*. Kaidah pengambilan keputusan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka reliabilitas akan terpenuhi. Langkah-langkahnya yaitu :

1) Masuk ke SPSS

⁶⁰ Suharsimi, Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Penelitian*, Jakarta : Bumi Aksara, 2013, hal. 191.

2) Klik *variabel view*

- a) Pada kolom *name* baris pertama ketik A1, baris kedua ketik A2, baris ketiga ketik A3, baris keempat ketik A4 dan baris kelima ketik A5 sampai pada baris kedua puluh ketik A20, kemudian pada baris kedua puluh satu ketik skor
- b) Pada kolom *type*, baris pertama klik kotak kecil lalu klik *numeric*, sedangkan baris kedua juga sama
- c) Pada kolom *decimal* diganti dengan angka nol
- d) Pada kolom *label*, baris pertama aspek 1 dan baris kedua ketik aspek 2, baris ketiga ketik aspek 3, baris keempat ketik aspek 4, baris kelima ketik aspek 5 sampai baris kedua puluh ketik aspek 20, kemudian baris kedua puluh satu ketik skor
- e) Pada kolom *measure*, baris pertama klik skala pengukuran yaitu klik skala *scale* dari baris kedua sampai baris kedua puluh satu

3) Pengisian Data

- c) Klik *data view* pada SPSS data editor
- d) Pada kolom A1, A2, A3, A4, A5 sampai A20 masukkan jawaban responden sesuai dengan kolom masing-masing. Sedangkan kolom total masukkan total jawaban responden

4) Pengolahan Data

Klik *analyze* → *scale* → *reliability analyze*

5) Dari *reliability analyze*

- a) Masukkan skor jawaban A1, A2, A3, A4, A5 sampai A20 dan

total ke *items*

b) *Model klik Alpha*

6) *Klik statistic*

a) Dari *discriptives*

b) *Klik item*

Klik scale

7) Kemudian klik *continue* untuk kembali ke menu sebelumnya

8) Klik *OK* unuk memproses data yang telah dimasukkan

9) Hasil dan analisis uji reliabilitas yang telah dimasukkan

2. Uji Pra-Syarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dapat digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.⁶¹ Penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena sampel yang digunakan kurang dari 50. Data yang diuji adalah data prestasi belajar *pre-test* dan *post-test* dari peserta didik pada kelompok kelas eksperimen maupun kelompok kelas kontrol.

Kriteria pengujian yang dimiliki nilai signifikansi dibandingkan dengan 0,05 (taraf signifikasi 5%) dengan dasar pengambilan keputusan, yaitu sebagai berikut :

- 1) Apabila nilai signifikasi $> 0,05$, maka data tersebut berdistribusi normal

⁶¹ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif* , Jakarta : Bumi Aksara, 2014, hal. 153.

2) Apabila nilai signifikansi $< 0,05$, maka data tersebut tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dapat dipermudah pengujiannya dengan menggunakan *SPSS 16,0*. Langkah-langkahnya yaitu:

1) Masuk ke SPSS

2) Klik *variabel view*

a) Pada kolom *name* baris pertama ketik kelas, sedangkan pada baris kedua ketik prestasi belajar

b) Pada kolom *type*, baris pertama dan baris kedua klik kotak kecil lalu klik *numeric*

c) Pada kolom *decimal* diganti dengan angka nol

d) Pada kolom *label*, baris pertama ketik kelas dan baris kedua ketik prestasi belajar

e) Pada kolom *value*, klik kotak kecil lalu *value* ketik 1 dan *label* ketik eksperimen kemudian klik *add* begitu pula untuk kelompok kelas kontrol

f) Pada tabel *measure*, baris pertama klik skala pengukuran yaitu klik skala *nominal* dari baris kedua klik *scale*

3) Pengisian Data

Klik *data view*

a) Pada kolom kelas, masukkan kode kelas

b) Pada kolom prestasi belajar, masukkan nilai sesuai dengan kolom masing-masing

- 4) Klik *analyze* → *descriptive statistics* → *explore*
- 5) Kemudian muncul kotak menu *explore*, masukkan variabel kelas pada kolom *factor list* dan prestasi belajar pada kolom *dependent list*
- 6) Klik menu *plots*, pada *boxplots* klik *factor levels together*, pada *descriptive* klik *stem-and-leaf*, kemudian klik *normality plots with tests* dan klik *continue*
- 7) Klik *OK* untuk memproses data yang telah dimasukkan
- 8) Hasil dan analisis uji normalitas

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dapat dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang memiliki variansi sama (homogen) atau tidak. Data yang diuji adalah data prestasi belajar *pre-test* dan *post-test* dari peserta didik pada kelompok kelas eksperimen maupun kelompok kelas kontrol. Pengujian homogenitas yang digunakan adalah uji analisis varian satu arah (*One Way Anova*) untuk mengukur sampel yang berpasangan. Satu sampel diberi perlakuan dan satu sampel lagi tidak diberi perlakuan.

Kriteria pengujian homogeitas dengan taraf signifikansi 0,05, yaitu sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai signifikansi $> 0,05$, maka data tersebut homogen
- 2) Apabila nilai signifikansi $< 0,05$, maka data tersebut tidak homogen

Uji homogenitas dapat dipermudah dalam pengujiannya dengan menggunakan *SPSS 16,0*. Langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut:

- 1) Masuk ke SPSS
- 2) Klik *variabel view*
 - a) Pada kolom *name* baris pertama ketik kelas, baris kedua ketik nilai
 - b) Pada kolom *type*, baris pertama klik kotak kecil lalu klik *numeric*
 - c) Pada kolom *decimal* diganti dengan angka nol
 - d) Pada kolom *value*, klik kotak kecil lalu *value* ketik 1 dan *label* ketik eksperimen kemudian klik *add* begitu pula untuk kelompok kelas kontrol
 - e) Pada tabel *measure*, baris pertama klik skala pengukuran yaitu klik skala *nominal* dari baris kedua klik *scale*
- 3) Klik *data view* dan masukkan nilai serta label sesuai dengan data.
- 4) Klik *analyze* → *compare means* → *one way anova*
- 5) Pada jendela *one way anova*, variabel kelas dipindah ke kolom *factor list* sedangkan nilainya dipindah ke *dependent list*
- 6) Klik *options*, lalu centang *homogeneity of variance test*
- 7) Klik *continue* dan *OK* untuk memproses data yang telah dimasukkan

8) Hasil dan analisis uji homogenitas

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dapat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kelompok kelas eksperimen dengan kelompok kelas kontrol. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t yaitu *independent sample t-test*, uji N-Gain, uji-t *independent sample t-test* untuk N-Gain, dan uji MANOVA.

a. Uji-t *Independent Sample T-Test*

Uji t-test *Independent Sample T-Test* merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara variabel model pembelajaran langsung (*direct instruction*) (X) terhadap keaktifan peserta didik (Y_1). Kriteria pengujian hipotesis ini dengan taraf signifikansi 0,05, yaitu sebagai berikut:

- 1) Apabila $\alpha = 0,05 \leq \text{signifikansi}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
- 2) Apabila $\alpha = 0,05 > \text{signifikansi}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Uji t-test *Independent Sample T-Test* dapat dipermudah dalam pengujiannya dengan menggunakan *SPSS 16,0*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Masuk ke SPSS
- 2) Klik *variabel view*
 - a) Pada kolom *name* baris pertama ketik kelas, baris kedua prestasi belajar
 - b) Pada kolom *type*, baris pertama klik kotak kecil lalu klik *numeric*,

baris kedua klik *numeric* juga. Pada *label* ketik kelas, sedangkan pada kolom *value* ketik 1 = Eksperimen dan 2 = Kontrol.

Sedangkan baris ketiga ketik nilai

c) Pada kolom *decimal* diganti dengan angka nol

d) Pada kolom *measure* pilih *scale*

3) Klik *data view* dan masukkan nilai serta label sesuai dengan data

4) Klik *analyze* → *compare means* → *independent sample T-Test*

5) Isi kotak *test variabel* dengan data prestasi belajar dan variabel kelas ke kotak *grouping variabel*. Kemudian masukkan angka 1 pada group 1 yaitu kelompok kelas eksperimen dan angka 2 pada group 2 yaitu kelompok kelas kontrol.

6) Klik *continue* dan *OK* untuk memproses data yang telah dimasukkan

7) Hasil dan analisis uji *independent sample T-Test*

b. Uji N-Gain (*Gain Ternormalisasi*)

Uji N-Gain dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan peningkatan prestasi belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan. Peningkatan prestasi belajar diambil dari nilai *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada peserta didik. N-Gain merupakan perbandingan skor gain aktual dengan skor gain maksimum (Richard R. Hake, 1998 : 65). Skor gain aktual adalah skor gain yang dapat diperoleh peserta didik, sedangkan skor gain maksimum adalah skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh oleh peserta didik. Skor N-Gain dapat diperoleh dengan menggunakan

rumus yaitu:

$$N - Gain = \frac{(skor\ posttest - skor\ pretest)}{(100 - skor\ pretest)} \times 100\%$$

Kategori perolehan nilai N-Gain score ditentukan berdasarkan nilai N-Gain dan nilai N-Gain dalam bentuk persen (%). Adapun kategori perolehan N-Gain yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kategori Perolehan N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Pembagian kategori perolehan N-Gain dalam bentuk persen (%) juga dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.8 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain dalam Bentuk Persen (%)

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
$40 - 55$	Kurang Efektif
$56 - 75$	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Uji N-Gain score dapat dipermudah dengan menggunakan SPSS 16,0. Langkah-langkahnya yaitu:

- 1) Masuk ke program SPSS
- 2) Klik *variabel view*
 - a) Pada kolom *name* baris pertama ketik kelas, baris kedua nilai *pre-test* dan baris ketiga ketik nilai *post-test*
 - b) Pada kolom *type*, baris pertama klik kotak kecil lalu klik

- numeric*, baris kedua dan ketiga juga klik *numeric*
- c) Pada *label* ketik kelas, sedangkan pada kolom *value* ketik 1 = Eksperimen dan 2 = Kontrol. Sedangkan baris kedua *pre-test* dan baris ketiga ketik *post-test*
- d) Pada kolom *decimal* diganti dengan angka nol
- e) Pada kolom *measure*, baris pertama pilih *nominal*, baris kedua dan ketiga pilih *scale*
- 3) Klik *data view* dan masukkan nilai serta label sesuai dengan data
- 4) Klik *transform* → *compute variable*, maka muncul kotak *target variable* ketik *Ngain_score* pada kotak *numeric expression* ketik $(\text{post} - \text{pre}) / (100 - \text{pre})$ lalu klik OK, sehingga muncul variabel baru dengan nama *Ngain_score*
- 5) Klik menu *transform* → *compute variable*, maka muncul kotak *target variable* ketik *Ngain_persen* pada kotak *numeric expression* ketik $(\text{Ngain_score} * 100)$ lalu klik OK, sehingga muncul variabel baru dengan nama *Ngain_persen*
- 6) Klik *analyze* → *descriptive statistics* → *explore*, kemudian muncul kotak *explore*, masukkan variabel *Ngain_persen* ke kolom *dependent list*, setelah itu masukkan variabel kelas ke kolom *factor list*
- 7) Klik OK untuk memproses data yang telah dimasukkan
- 8) Hasil dan analisis uji N-Gain

c. Uji t-test *Independent Sample T-Test* untuk N-Gain Score

Uji t-test *Independent Sample T-Test* untuk N-Gain Score pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara variabel model pembelajaran langsung (*direct instruction*) (X) terhadap peningkatan prestasi belajar (Y_2). Kriteria pengujian hipotesis ini dengan taraf signifikansi 0,05, yaitu sebagai berikut:

- 1) Apabila $\alpha = 0,05 \leq \text{signifikansi}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
- 2) Apabila $\alpha = 0,05 > \text{signifikansi}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Uji t-test *Independent Sample T-Test* dapat dipermudah dalam pengujiannya dengan menggunakan *SPSS 16,0*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Masuk ke program SPSS
- 2) Buka file SPSS N-Gain score
- 3) Klik *analyze* \rightarrow *descriptive statistics* \rightarrow *explore*, kemudian muncul kotak *explore*, masukkan variabel *Ngain_persen* ke kolom *dependent list*, setelah itu masukkan variabel kelas ke kolom *factor list*
- 4) Klik *plots* pilih *normality plots with tests*
- 5) Klik *continue* dan *OK* untuk memproses data yang telah dimasukkan
- 6) Hasil dan analisis uji *test of normality*
- 7) Klik *analyze* \rightarrow *compare means* \rightarrow *independent sample T-Test*

- 8) Isi kotak *test variabel* dengan data *Ngain_persen* dan variabel kelas ke kotak *grouping variabel*. Kemudian masukkan angka 1 pada group 1 yaitu kelompok kelas eksperimen dan angka 2 pada group 2 yaitu kelompok kelas kontrol.
- 9) Klik *continue* dan *OK* untuk memproses data yang telah dimasukkan
- 10) Hasil dan analisis uji *independent sample T-Test*

d. Uji MANOVA

Uji MANOVA digunakan untuk menguji adanya pengaruh satu variabel bebas yakni model pembelajaran langsung (*direct instruction*) terhadap dua variabel bebasnya yakni keaktifan peserta didik (Y_1) dan prestasi belajar peserta didik (Y_2). Kriteria pengujian hipotesis MANOVA dengan taraf signifikansi 0,05, yaitu sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai signifikansi \geq nilai 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga rata-rata kedua perlakuan berbeda secara signifikan
- 2) Apabila nilai signifikansi $<$ nilai 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga rata-rata kedua perlakuan mempunyai perbedaan secara signifikan

Uji MANOVA dapat dipermudah dalam pengujiannya dengan menggunakan *SPSS 16,0*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Masuk ke program SPSS
- 2) Klik *variabel view* pada SPSS data editor, pada kolom *name* baris

- pertama ketik Y_1 , *label* ketik keaktifan. Pada baris kedua ketik Y_2 , *label* diketik prestasi belajar. Sedangkan pada baris ketiga ketik kelas, *label* ketik prestasi belajar. Pada kolom *value* ketik 1 = Eksperimen dan 2 = Kontrol. Pada kolom *decimal* diganti dengan angka nol
- 3) Klik *data view* dan masukkan nilai serta label sesuai dengan data
 - 4) Klik *analyze* → *general linear modal* → *multivariate*
 - 5) Masukkan variabel terikat Y_1 dan Y_2 ke *dependent variabel* dan kelas ke *fixed faktor*
 - 6) Pada kotak *options* pilih *test of homogeneity*, kemudian klik *continue*
 - 7) Pada kolom *post hoc* dipindah kelas ke *post hoc tes for*, lalu pilih *tukey's-b* dan *scheffe*.
 - 8) Klik *continue* dan *OK* untuk memproses data yang telah dimasukkan
 - 9) Hasil dan analisis uji MANOVA