

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Pengertian penelitian kuantitatif menurut Sugiyono, adalah penelitian berupa angka-angka dan analisis-analisis menggunakan statistik¹. Pendekatan kuantitatif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan deduktif yang berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya yang kemudian dikembangkan untuk memperoleh pembenaran dalam bentuk dukungan data empiris dilapangan². Dalam penelitian ini kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.1 Desain penelitian

Kelas	Perlakuan	Hasil Belajar	Motivasi Belajar
Kelas 1 (K1)	Diberi perlakuan	Post test	Angket
Kelas 2 (K2)	Tidak diberi perlakuan	Post test	Angket

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal 45.

²Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal.81

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalkan³. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat⁴. Penelitian eksperimen diarahkan untuk mengetahui pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat⁵.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian *Non-Equivalen Control Grup Design*. Penelitian eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Ciri khas penelitian eksperimen adalah menguji secara langsung suatu variabel terhadap variabel yang lain⁶. Penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (non eksperimen) untuk diberi perlakuan, dan

³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*,.. hal. 72

⁴Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: rineka Cipta, 2010), hal.207

⁵ Agung Widhi Kurniawan dan Zarah Puspitaningtyas, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: Pandiva Buku, 2016), hal 14

⁶Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rosda, 2004), hal.

kelompok belajar ini diambil secara acak. Penggunaan rancangan ini bertujuan untuk menemukan pengaruh dari perlakuan terhadap peningkatan motivasi serta hasil belajar. Verifikasi hasilnya diperoleh dengan membandingkan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol (non eksperimen).

Pada penelitian ini akan diambil dua kelas sebagai sampel. Disini peneliti memberikan perlakuan berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dari penelitian ini peneliti dapat melihat seberapa berpengaruhnya penggunaan model pembelajaran PAIKEM terhadap motivasi dan belajar siswa.

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya⁷. Adapun pada penelitian ini peneliti menggunakan variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab munculnya variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran PAIKEM.

⁷Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode...* hal 54-55

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi dan hasil belajar IPA peserta didik kelas IV SDI Miftahul Huda Plosokandang Kedungwaru Tulungagung.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulan⁸. Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa SDI Miftahul Huda Plosokandang Plosokandang Kedungwaru Tulungagung. Kelas I terdiri dari 44 siswa, kelas II terdiri dari 40 siswa, kelas III terdiri dari 58 siswa, kelas IV terdiri dari 64 siswa, kelas V terdiri dari 28 siswa, kelas VI terdiri dari 32 siswa, dan jumlah keseluruhan adalah 238 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi. Elemen-elemen anggota sampel merupakan anggota dari mana sampel tersebut

⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*, (Bandung: ALFABETA, 2011) hal. 117

diambil. Pada penelitian ini peneliti mengambil sampel penelitian dikelas IV yang berjumlah 64 siswa.

3. Sampling

Peneliti dalam melakukan kegiatan penelitiannya menggunakan teknik sampling karena ketidak mungkinan dalam meneliti keseluruhan sampel. Teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif.⁹ Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Pemilihan sekelompok subjek dalam *purposive sampling*, didasarkan atas ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Sampel tersebut disesuaikan dengan kriteria-kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian. Melalui teknik yang telah dilakukan agar data yang diperoleh dapat mewakili populasi, maka sampel dari penelitian ini diambil dari perwakilan kelompok belajar di kelas siswa kelas IV SDI Miftahul Huda Plosokandang Kedungwaru Tulungagung

⁹ Syahrudin & Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Citapustaka Media, 2011) hal. 15

D. Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen adalah sebuah rancangan penyusunan instrumen. Kisi-kisi instrumen menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dari sumber data dari mana data akan diambil, metode yang digunakan dan instrumen yang disusun¹⁰. Untuk memudahkan penyusunan instrumen, maka perlu digunakan kisi-kisi instrumen. Titik tolak dari penyusunan adalah variabel-variabel penelitian yang ditetapkan untuk diteliti dan selanjutnya ditentukan indikator yang akan diukur. Dari indikator ini kaemudia dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan¹¹ Berikut kisi-kisi instrumen penelitian:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Angket Untuk Mengukur Motivasi Belajar Siswa

Variabel	Sub Variabel	Indikator	No. Item	Sumber Informasi	Jenis Instrumen
Motivasi Belajar	Motivasi Intrinsik	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	1, 2, 3	SDI Miftahul Huda Plosokandang Kedungwaru Tulungagung	Angket
		Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	4, 5,6,7,8		
		Adanya harapan dan cita-cita masa depan	9,10,11,12		

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) hal. 205

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal 122-124

Variabel	Sub Variabel	Indikator	No. Item	Sumber Informasi	Jenis Instrumen
	Motivasi Ekstrinsik	Adanya penghargaan dalam belajar	13,14,15,16		
		Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	17,18,19,20		
		Adanya lingkungan belajar yang kondusif	21,22,23,24,25		
Jumlah		25			

Tabel 3.3

Kisi-Kisi Instrumen Tes Untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa

Materi	Indikator Soal	No. Soal	Sumber Informasi	Jenis Instrumen
Siklus Hidup Mahluk Hidup	Mengidentifikasi pengertian siklus hidup mahluk hidup	1	SDI Miftahul Huda Plosokandang Kedungwaru Tulungagung	Tes
	Mengidentifikasi tahap hewan yang mengalami metamorfosis sempurna	2		
	Mengkategorikan contoh hewan yang mengalami metamorfosis sempurna	3		
	Mengkategorikan contoh hewan yang tidak mengalami metamorfosis sempurna	4		
	Mengurutkan tahap perkembangan pada siklus	5		

Materi	Indikator Soal	No. Soal	Sumber Informasi	Jenis Instrumen
	hidup belalang			
	Menentukan urutan tahapan hewan yang mengalami metamorfosis sempurna	6		
	Menentukan urutan siklus hidup kucing	7		
	Menentukan urutan siklus hidup pada nyamuk	8		
	Menganalisis siklus hidup kupu-kupu yang menjadi hama bagi petani	9		
	Menganalisis perkembangan siklus hidup nyamuk	10		
Jumlah		10		

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur dalam penelitian. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang dimati. Peneliti menggunakan beberapa instrumen yang tergantung pada jumlah variabel, yakni instrumen untuk mengukur strategi belajar dan instrumen untuk mengukur hasil belajar¹². Berikut ini adalah instrumen penelitian yang digunakan peneliti.

1. Angket atau Kuisisioner

Angket merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-tanya pada

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. (Bandung: Alfabeta, 2011), hal 102

responden)¹³. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen penelitian angket atau kuisisioner digunakan untuk mendapatkan data mengenai motivasi belajar IPA siswa setelah diberikan perlakuan PAIKEM (Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif Menyenangkan). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket tertutup dan berbentuk check list dan model jawaban didasarkan atas dasar skala *Likert*.

Tabel 3.4 Skor Skala Pengukuran Instrumen Angket

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Respon	Skor	Respon	Skor
Sangat Setuju	4	Sangat Setuju	1
Setuju	3	Setuju	2
Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	3
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju	4

Melalui penggunaan angket dalam pengumpulan data, peneliti mendapatkan data berupa motivasi siswa yang akan dianalisis untuk mengetahui pengaruh pembelajaran IPA dengan model PAIKEM terhadap motivasi belajar IPA di SDI Miftahul Huda Plosokandang Kedungwaru Tulungagung. Instrumen angket digunakan peneliti untuk mendapat data mengenai motivasi belajar IPA setelah mendapat materi penyajian data dengan kuesioner tertutup. Angket yang diberikan sebanyak 25 pertanyaan.

2. Tes atau *Post Test*

Tes biasanya digunakan dan bersifat mengukur. Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan tes hasil belajar. Tes hasil

¹³ *Ibid...*, hal 199

belajar disebut juga dengan tes prestasi belajar. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur hasil-hasil belajar yang telah dicapai peserta didik selama kurun waktu tertentu.¹⁴

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen penelitian tes tulis yang berkaitan dengan materi pada saat pembelajaran berlangsung. Tes dalam penelitian ini berupa soal *post test* yang berbentuk pilihan ganda. Tes yang diberikan digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model PAIKEM dengan metode konvensional (ceramah).

Instrumen tes harus valid dan reliabel. Sebelum digunakan dalam penelitian, tes terlebih dahulu harus diuji validitas dan reliabilitas agar yang digunakan benar-benar dipercaya dalam mengukur variabel. Tes tersebut lebih baik di uji coba terlebih dahulu .

3. Dokumentasi

Alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data yang meliputi latar belakang sekolah, sarana prasarana sekolah dan lain sebagainya. Pedoman dokumentasi ini dilakukan dalam penelitian untuk memperoleh data-data tertulis yang telah didokumentasikan. Pada pada penelitian ini dokumentasi dilaksanakan untuk mendapat daftar nama dan daftar nilai ujian semester ganjil pembelajaran IPA kelas IV tahun ajaran 2019/2020, dan foto-foto proses pembelajaran berlangsung.

¹⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*,...hal 223

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digunakan peneliti merupakan sejumlah data yang memberi gambaran tentang keberhasilan maupun tidak keberhasilan dalam penelitian. Dalam penelitian ini data yang ingin diperoleh adalah data hasil pengerjaan lembar soal yang diberikan kepada siswa/ *post test* yang dilaksanakan pada kelas IV SDI Mitahul Huda Plosokandang Kedungwaru Tulungagung.

2. Sumber Data

Sumber data adalah subjek dari mana data tersebut diperoleh¹⁵.

Sumber data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Dalam hal ini yang menjadi sumber data primer adalah nilai siswa kelas IV
- b. Sumber sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Yang menjadi sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah dokumentasi penelitian, nama siswa dan data-data lainnya.

¹⁵Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 10

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam suatu penelitian sangat penting untuk dilakukan guna memperoleh informasi dan data. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Dalam penelitian ini tes yang digunakan berupa tes tertulis dimana siswa diberikan beberapa item soal. Tes ini bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan model PAIKEM. Tes bisa diberikan pada posttest akhir pembelajaran

2. Observasi

Peneliti menggunakan jenis observasi langsung untuk menentukan kelas yang akan dijadikan objek penelitian serta menentukan kelas eksperimen dengan mendiskusikan dengan guru kelas.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan alat pengumpul data dengan cara melihat catatan-catatan, arsip-arsip, dokumen-dokumen yang berhubungan dengan subjek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini dokumentasi diperlukan untuk memperoleh data siswa dan guru, daftar nilai siswa PAS , foto pelaksanaan selama penelitian dan hasil pekerjaan siswa selama pembelajaran.

4. Angket

Pemberian angket pada penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang ketertarikan siswa dalam kegiatan

belajar mengajar. Pemberian angket dilaksanakan satu kali setelah melakukan pembelajaran menggunakan model PAIKEM. Berikut angket respon siswa terhadap pembelajaran IPA menggunakan model PAIKEM

H. Analisis Data

Setelah data hasil penelitian dikumpulkan oleh peneliti (tentunya dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data), langkah selanjutnya yang dapat dilakukan oleh peneliti adalah bagaimana menganalisis data yang telah diperoleh tadi. Langkah ini dilakukan karena tujuan dan analisis data adalah untuk menyusun dan menginterpretasikan data (kuantitatif) yang sudah diperoleh.¹⁶ Penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis statistik inferensial. Adapun analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:¹⁷

1. Uji Instrumen

Dalam uji instrument ada dua tahap pengujian, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas

a. Uji Validitas

Uji validitas yaitu uji untuk mengukur valid atau tidaknya suatu data. Instrumen yang valid harus mempunyai validitas

¹⁶ Priyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Sidoarjo: Zifatama Publishing, 2016), hal. 123

¹⁷ Ajat Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018), hal. 67-72

internal dan eksternal. Instrumen yang mempunyai validitas internal atau rasional, apabila kriteria yang ada didalam instrument secara rasional (teoritis) telah mencerminkan apa yang diukur, jadi kriterianya ada didalam instrument tersebut. Penelitian yang mempunyai validitas eksternal adalah hasil penelitian dapat diterapkan sebagai sampel yang lain atau hasil penelitian itu dapat digeneralisasikan. Validitas instrument yang berupa tes harus memenuhi validitas konstruksi dan validitas isi

Validitas konstruk dapat digunakan pendapat ahli, para ahli diminta pendapatnya pada instrument yang telah disusun. Dalam penelitian ini validasi konstru dilakukan oleh 2 Dosen IAIN Tulungagung yaitu Bapak Germino Wahyu Broto, M.Si dan Ibu Esti Setyo Rahayu, M.Pd dan 1 guru IPA SDI Miftahul Huda Kedungwaru Tulungagung yaitu Ibu Endah Wahyu Kartika Lestari, S.Pd.I

Aspek-aspek validitas tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kejelasan petunjuk pengisian tes
2. Keterkaitan indikator dengan variabel
3. Kesesuaian pernyataan dengan indikator
4. Pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda
5. Jumlah pernyataan untuk masing-masing indicator sudah sesuai

6. Penggunaan kata dan bahasa yang sudah tepat

Para ahli tersebut akan memberi keputusan apakah instrument tersebut layak digunakan, layak digunakan dengan perbaikan, atau tidak layak digunakan, setelah pengujian konstruk dari ahli maka diteruskan uji coba instrument. Dalam penelitian ini soal dikatakan layak digunakan untuk penelitian yang diuji cobakan pada 30 peserta didik. Hasil uji coba kemudian dianalisis dengan rumus korelasi *product moment* dengan bantuan *SPSS 23 for window*. Validnya data akan diketahui sebagai berikut:

- 1). Apabila nilai r_{hasil} positif serta $r_{hasil} > r_{tabel}$, maka butir atau variabel tersebut valid.
- 2). Apabila nilai r_{hasil} negatif dan $r_{hasil} < r_{tabel}$ ataupun r_{hasil} negatif $> r_{tabel}$

Suatu kuisisioner dinyatakan valid apabila nilai r yang diperoleh dari hasil perhitungan (r_{xy}) lebih besar daripada nilai r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%.

Adapun hasil perhitungan uji validitas sebagai berikut:

1) Angket

Hasil uji validitas angket motivasi belajar dengan rumus korelasi *product moment* berbantuan *SPSS 23.0 for windows*

Tabel 3.5 Hasil Uji Validasi Instrumen Angket

Soal	R hitung (r_{xy})	R Tabel (N=28) taraf signifikansi 5%	Keterangan
Butir 1	0,470	0,374	Valid
Butir 2	0,566	0,374	Valid

Soal	R hitung (r_{xy})	R Tabel (N=28) taraf signifikansi 5%	Keterangan
Butir 3	0,453	0,374	Valid
Butir 4	0,470	0,374	Valid
Butir 5	0,665	0,374	Valid
Butir 6	0,492	0,374	Valid
Butir 7	0,645	0,374	Valid
Butir 8	0,384	0,374	Valid
Butir 9	0,470	0,374	Valid
Butir 10	0,592	0,374	Valid
Butir 11	0,379	0,374	Valid
Butir 12	0,583	0,374	Valid
Butir 13	0,641	0,374	Valid
Butir 14	0,605	0,374	Valid
Butir 15	0,528	0,374	Valid
Butir 16	0,561	0,374	Valid
Butir 17	0,393	0,374	Valid
Butir 18	0,591	0,374	Valid
Butir 19	0,395	0,374	Valid
Butir 20	0,609	0,374	Valid
Butir 21	0,624	0,374	Valid
Butir 22	0,599	0,374	Valid
Butir 23	0,588	0,374	Valid
Butir 24	0,521	0,374	Valid
Butir 25	0,672	0,374	Valid

Berdasarkan tabel 3.5 diketahui bahwa nilai r_{hitung} (item angket nomor 1-25) $> r_{tabel}$. Dengan demikian, butir-butir angket dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Adapun langkah-langkah uji validitas item butir angket menggunakan *SPSS 23.0 for windows* sebagaimana terlampir.

2) Tes

Adapun data hasil uji coba tes kepada 20 responden adalah sebagai berikut:

	Sig. (2-tailed)	.072	.188	.152	.000	.110		.001	.150	.823	.000	.004
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal7	Pearson Correlation	.242	.292	.324	.650**	-.183	.580**	1	.045	.000	.650**	.520**
	Sig. (2-tailed)	.215	.131	.092	.000	.352	.001		.819	1.000	.000	.005
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal8	Pearson Correlation	.739**	.372	.127	.204	.289	.279	.045	1	.289	.362	.604**
	Sig. (2-tailed)	.000	.051	.520	.298	.135	.150	.819		.135	.058	.001
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal9	Pearson Correlation	.132	.067	-.054	.000	.619**	-.044	.000	.289	1	-.183	.521**
	Sig. (2-tailed)	.502	.736	.786	1.000	.000	.823	1.000	.135		.352	.005
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Soal10	Pearson Correlation	.580**	.292	.531**	.650**	.000	.750**	.650**	.362	-.183	1	.520**
	Sig. (2-tailed)	.001	.131	.004	.000	1.000	.000	.000	.058	.352		.005
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Total	Pearson Correlation	.694**	.414*	.435*	.608**	.428*	.522**	.520**	.604**	.521**	.520**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.028	.021	.001	.023	.004	.005	.001	.005	.005	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan tabel 3.7 diketahui bahwa nilai r_{hitung} (item soal nomor 1-10) $> r_{tabel}$. Dengan demikian, butir-butir soal dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Adapun langkah-langkah uji validitas soal tes menggunakan *SPSS 23,0 for windows* sebagaimana terlampir

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah ketepatan atau tingkat presisi suatu ukuran atau alat ukur. Relibialitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk

digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya.

Uji reliabilitas menggunakan teknik rumus Alpha dan dibantu fasilitas komputer program *SPSS 23.0 for window*. Nilai R yang diperoleh dikonsultasikan dengan $r_{product\ moment}$ pada tabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir atau variabel tersebut reliabel.

Dalam menguji reliabilitas ini pengujian menggunakan uji *Alpa Cronbach* dengan aplikasi *SPSS 23.0 for windows*. Hasil uji validitas kemudian dibandingkan dengan $r_{product\ moment}$. Dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka tes tersebut reliabel. Adapun hasil uji reliabilitas instrumen disajikan pada tabel-tabel sebagai berikut:

1). Angket

Tabel 3.8 Output Hasil Uji Reliabilitas Angket

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.774	26

Berdasarkan tabel 3.8 diperoleh nilai uji reliabilitas adalah 0,774.

Kriteria ketentuan kereliebelan sebagai berikut:

- a) Jika $\alpha > 0,90$ maka reliabilitas sempurna

- b) Jika alpha antara 0,70 - 0,90 maka reliabilitas tinggi
- c) Jika alpha antara 0,50 - 0,70 maka reliabilitas moderat
- d) Jika alpha < 0,50 maka reliabilitas rendah

Jadi kriteria dan perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* atau $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yaitu $0,774 \geq 0,374$ sehingga kedua puluh lima butir angket dinyatakan reliable dengan kriteria reliabilitas tinggi. Adapun langkah-langkah uji reliabilitas butir angket menggunakan *SPSS 23,0 for windows* sebagaimana terlampir.

2). Soal Tes

Tabel 3.9 Output Hasil Uji Reliabilitas Tes

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.795	11

Berdasarkan tabel 3.9 diperoleh nilai uji reliabilitas adalah 0,795. Kriteria ketentuan kerelibelatan sebagai berikut:

- a) Jika alpha > 0,90 maka reliabilitas sempurna
- b) Jika alpha antara 0,70 - 0,90 maka reliabilitas tinggi
- c) Jika alpha antara 0,50 - 0,70 maka reliabilitas moderat
- d) Jika alpha < 0,50 maka reliabilitas rendah

Jadi kriteria dan perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* atau $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yaitu $0,798 \geq 0,374$

sehingga kesepuluh butir soal tes dinyatakan reliabel dengan kriteria reliabilitas tinggi. Adapun langkah-langkah uji reliabilitas butir soal tes menggunakan *SPSS 23,0 for windows* sebagaimana terlampir.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Data diperoleh dari nilai post test. Uji ini digunakan untuk mengukur data berskala ordinal, interval ataupun rasio. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah menggunakan uji *One Sample Kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05. Jika nilai sig > 0,05 maka data berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Homogenitas merupakan kesamaan variable antar kelompok yang ingin dibandingkan, sehingga kita akan berhadapan dengan kelompok yang awalnya dalam kondisi sama¹⁸. Dalam penelitian ini menggunakan uji homogenitas dengan bantuan *SPSS 23 for windows*.

Ketentuan pengujian ini adalah jika probabilitas atau *Asymp.Sig.(2tailed)* lebih besar dari *level of significant* (α) maka data berdistribusi normal, jika nilai Sig atau signifikansi atau nilai

¹⁸ Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta:Kencana Prenada Media Group, 2007), 272

probabilitas $> 0,05$ maka data bervariasi sama atau homogen. Kriterianya jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ (tidak homogen) dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ (homogen)¹⁹.

3. Uji Hipotesis

Adapun untuk menjawab hipotesis penelitian digunakan statistik parametris. Statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis dua sampel bila datanya berbentuk interval atau ratio dengan menggunakan t -test²⁰. Analisis statistika yang digunakan adalah uji t -test dan uji Manova. Analisis data kuantitatif dengan kriteria pengujian jika taraf signifikan 0,05 maka dapat dikatakan ada perbedaan.

¹⁹ Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung : Alfabeta, 2013), hal.186

²⁰ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hal 121