

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk menguji hipotesa dari data-data yang dikumpulkan sesuai teori atau konsep sebelumnya. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹ Penelitian kuantitatif memerlukan adanya hipotesa dan pengujiannya yang kemudaiannya akan menentukan tahapan-tahapan berikutnya. Pendekatan kuantitatif lebih memberikan makna dalam hubungannya dengan penafsiran angka statistik bukan makna secara kebahasaan dan kulturalnya.

Penelitian kuantitatif ini dilakukan dengan mengumpulkan data yang berupa angka, atau data berupa kata-kata atau kalimat yang dikonversi menjadi data yang berbentuk angka. Data yang berupa angka tersebut kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah dibalik angka-angka

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD*, (Bandung: ALVABETA CV, 2016), hal. 14

tersebut.² Pendekatan kuantitatif ini bertujuan untuk menguji teori, mengembangkan fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menksir dan meramalkan hasilnya.

Hal yang menjadi sorotan dalam penelitian kuantitatif adalah hubungan anatar variabel dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Penelitian kuantitatif bertumpu sangat kuat pada pengumpulan data berupa angka hasil pengukuran karena itu dalam penelitian ini statistik memegang peranan penting sebagai alat untuk menganalisis jawaban masalah. Jadi pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui hubungan anatar variabel yang digunakan dalam penelitian.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Ciri khas khas penelitian eksperimen ini adalah menguji secara langsung suatu variabel terhadap variabel lain. Menurut Yatim Rianto dalam Nurul Zuriyah penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis, dan teliti didalam melakukan kontrol terhadap kondisi.³ Dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*), dengan demikian metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.⁴ Jadi penelitian eksperimen yang digunakan ini yaitu metode

² Nanang Martono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), hal. 20

³ Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hal. 57

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal 107

penelitian yang sistematis, logis, dan teliti yang digunakan untuk mencari perlakuan (*treatment*) yang tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

Tipe penelitian ini sebenarnya diadopsi dari metode penelitian ilmu eksakta (ilmu alam) atau biasa disebut penelitian percobaan. Penelitian ini menggunakan beberapa kelompok yang diberikan perlakuan (*treatment*) atau stimulus tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian.⁵ Pada penelitian ini penelitian yang dilakukan dengan cara melakukan percobaan terhadap kelompok-kelompok eksperimen. Kepada tiap kelompok eksperimen dikenakan perlakuan tertentu dengan kondisi yang dapat dikontrol. Data yang diperoleh sebagai hasil pengaruh perlakuan terhadap kelompok eksperimen diukur secara kuantitatif kemudian dibandingkan dengan data dari kelompok kontrol.

Bentuk penelitian eksperimen dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen Design* (eksperimen semu) dimana dalam rancangan ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Eksperimen semu bertujuan untuk melakukan percobaan terhadap kelompok-kelompok eksperimen dan dikenakan perlakuan tertentu dengan kondisi-kondisi yang dapat dikontrol. Eksperimen semu digunakan agar peneliti dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dalam desain ini sudah disebutkan di atas bahwa terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah

⁵ Nanang Martono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif...*, hal. 21

perlakuan, pengaruh dari perlakuan diukur dari perbedaan antara pengukur awal dan pengukur akhir. Dalam metode ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok kontrol diberi perlakuan tanpa menggunakan model pembelajaran *Scramble* sedangkan kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Scramble*.

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain *Pretest-Posttest Control Group Design*, yaitu didalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pretest* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.⁶ Kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus yaitu pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Scramble*, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan dengan tidak menggunakan model pembelajaran *Scramble*. setelah itu kedua kelompok di tes dengan tes yang sama sebagai tes akhir yakni *posttest* dengan hasil kedua tes akhir dibandingkan, demikian juga antara hasil *pretest* dengan *posttest* masing-masing kelompok. untuk lebih jelasnya tentang desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1. Desain *Pretest Posttest Control Group Design*

Kelompok	Pre test	Perlakuan (X)	Post test
KE	01	X1	02
KK	01	X2	02

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal 113

Keterangan:

KE : Kelompok Eksperimen (kelompok yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Scramble*)

KK : Kelompok Kontrol (kelompok yang tidak menggunakan model pembelajaran *Scramble*)

O1 : Pre test diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan

O2 : Pos test diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sesudah diberi perlakuan

X1 : Perlakuan terhadap kelas eksperimen berupa pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Scramble*

X2 : Perlakuan terhadap kelas kontrol berupa pembelajaran IPA tanpa menggunakan model pembelajaran *Scramble*

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.⁷ Variabel juga merupakan pusat perhatian didalam penelitian kuantitatif. Menurut Nanang Martono variabel didefinisikan sebagai konsep yang memiliki variasi atau memiliki lebih dari satu nilai.⁸ Hatch dan Farhady dalam Sugiono mendefinisikan variabel secara teoritis yaitu sebagai atribut seseorang, atau obyek, yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010) hal. 161

⁸ Nanang Martono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif...*, hal. 59

obyek dengan obyek yang lain. Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga di peroleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.⁹ Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa variabel adalah pokok atau pusat perhatian dalam penelitian yang menjadi titik penelitian.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel:

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang memengaruhi variabel lain atau menghasilkan akibat pada variabel yang lain, yang pada umumnya berada dalam urutan tata waktu yang terjadi lebih dulu. Keberadaan variabel ini dalam penelitian kuantitatif merupakan variabel yang menjelaskan terjadinya fokus atau topik penelitian. Variabel ini biasanya disimbolkan dengan variabel “X”.¹⁰ Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berupa model pembelajaran *Scramble* yang disebut variabel (X)

2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang diakibatkan atau dipengaruhi oleh variabel bebas. Keberadaan variabel ini dalam penelitian kuantitatif adalah sebagai variabel yang dijelaskan dalam fokus atau topik penelitian. Variabel ini biasanya disimbolkan dengan variabel “Y”.¹¹ Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi yang disebut variabel (Y_1) dan hasil belajar disebut variabel (Y_2).

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 60

¹⁰ Nanang Martono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif...*, hal. 61

¹¹ *Ibid*, hal. 61

C. Populasi, Sampel dan Sampling

1. Populasi

Populasi merupakan hal yang paling penting untuk memberikan batasan yang sangat jelas tentang obyek yang akan diteliti. Populasi menurut Nurul Zuriyah adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan.¹² Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹³ Dari pengertian diatas dapat disimpulkan populasi adalah seluruh data baik obyek atau subyek yang bisa menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan yang berkaitan dengan masalah penelitian.

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik MIN 5 Tulungagung tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 465.

Adapun rinciannya sebagai berikut:

Tabel 3.2 Populasi Peserta Didik MIN 5 Tulungagung

MIN 5 Tulungagung																			
Kelas	1				2			3			4			5			6		
	a	b	c	d	a	b	c	a	b	C	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Total Perkelas	26	26	25	25	28	26	28	23	22	23	23	22	22	24	24	24	26	24	24
	102				82			68			67			72			74		
Total Keseluruhan	465																		

¹² Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial...*, hal.116

¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 117

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.¹⁴ Menurut Sugiono sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.¹⁵ Sampel menurut Nanang Martono merupakan bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Atau sampel dapat didefinisikan sebagai anggota populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat mewakili populasi.¹⁶ Dari pengertian diatas dapat disimpulkan sampel adalah sebagian atau dalam arti mewakili populasi baik dalam karakteristik maupun jumlahnya yang dapat mewakili keseluruhan dari populasi.

Sampel dalam penelitian kuantitatif merupakan sebuah isu yang sangat krusial yang dapat menentukan keabsahan hasil penelitian. Ada beberapa alasan mengapa peneliti menggunakan sampel, yaitu: *pertama*, memudahkan peneliti untuk meneliti jumlah sampel yang lebih sedikit dibandingkan dengan menggunakan populasi, dan apabila populasinya terlalu besar di khawatirkan akan terlewati. *Kedua*, penelitian dapat dilaksanakan lebih efisien (dari segi waktu, biaya, dan tenaga). *Ketiga*, lebih teliti dan cermat dalam proses pengumpulan data.¹⁷

Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini mengambil sampel kelas V dengan alasan karena pada kelas ini peserta didik sudah cukup mudah diajak berfikir bersama dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 174

¹⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 118

¹⁶ Nanang Martono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif...*, hal. 76

¹⁷ *Ibid.*, hal. 77

48 siswa. Yaitu 24 siswa kelas V-A sebagai kelas eksperimen dan 24 siswa kelas V-B sebagai kelas kontrol. Karakteristik tiap kelasnya sama atau homogen.

3. Sampling

Sampling adalah penentuan sampel dari suatu populasi dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Sugiono menjelaskan bahwa teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel.¹⁸ Menurut Suharsimi Arikunto dalam Nurul Zuriyah, sampling didefinisikan sebagai pemilihan sejumlah subjek penelitian sebagai wakil populasi sehingga dihasilkan sampel yang mewakili populasi dimaksud. Semakin banyak ciri dan karakteristik yang ada pada populasi, maka akan semakin sedikit subjek yang tercakup dalam populasi dan sebaliknya.¹⁹ Jadi sampling merupakan metode atau cara menentukan sampel dan besar sampel.

Cara yang digunakan untuk menentukan sampel pada penelitian ini merupakan teknik *random sampling*. Teknik *random sampling* adalah pengambilan sampling secara random atau tanpa pandang bulu.²⁰ Dengan jenis *nonprobability sampling* yaitu *purposive sampling* dimana dalam penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Jadi teknik pengambilan sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *random sampling* dengan jenis *nonprobability sampling* yaitu *purposive sampling* yang

¹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 118

¹⁹ Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial...*, hal.122

²⁰ *Ibid*, hal.123

karakteristiknya sudah ditentukan dan diketahui lebih dahulu berdasarkan ciri dan sifat populasinya.

Alasan peneliti menggunakan teknik *Purposive sampling* yaitu karena peneliti tidak dapat memilih kelas sendiri dalam proses penelitian karena kelas sudah ditentukan, tetapi meskipun sudah ditentukan sesungguhnya karakteristik peserta didik memiliki kemampuan yang sama serta dapat mewakili karakteristik yang diinginkan dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai peneliti, yaitu mengetahui kemampuan komunikasi dan hasil belajar IPA peserta didik. Dalam hal ini peneliti menggunakan kelas V-A dan kelas V-B sebagai obyek penelitian karena kelas tersebut dirasa mampu mewakili karakteristik populasi yang diinginkan dan mempunyai kemampuan akademik yang sama yang berarti kedua kelas tersebut homogen, sehingga sampel ini dapat mewakili populasi yang ada.

D. Kisi-kisi Instrumen

Dalam sebuah penelitian, peneliti harus mampu membuat instrument yang akan digunakan untuk penelitian. Adapun kisi-kisinya sebagai berikut:

1. Kemampuan Komunikasi Peserta Didik

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Kemampuan Komunikasi

Variabel	Indikator	Sub Indikator	No. Item		Jumlah
			+	-	
Kemampuan komunikasi	Menghargai/ Respect	Melihat dengan siapa saja orang yang diajak berkomunikasi	1	9	2
	Empaty	Mendengarkan dan memahami ketika	10	2	2

		diajak berkomunikasi			
	Mampu Dimengerti	Mengkomunikasikan sesuai dengan bahasan pelajaran dengan orang yang diajak berkomunikasi	3	11	2
	Kejelasan/ Clarity	Kegamblangan dalam menyampaikan bahasan pelajaran	12	4	2
	Humble	Rendah hati ketika melakukan komunikasi	5	13	2
	Stimulus	Mengerjakan dan mencatat tugas dari guru	14	6	2
	Responsif	Berkomunikasi dengan menjawab atau mengajukan pertanyaan	7	15	2
	Keterlibatan peserta didik	Berkomunikasi dalam diskusi kelompok	16	8	2
	Jumlah				16

Angket kemampuan komunikasi ini diukur dengan 8 Indikator yang dikembangkan menjadi 16 butir item. Bentuk angket tertutup menggunakan skala *likert* dengan 4 alternatif jawaban. Adapun pemberian skor dari setiap jawaban sebagai berikut.

Tabel 3.4 Skor Alternatif Jawaban Kemampuan Komunikasi

Alternatif Jawaban	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

2. Hasil Belajar

Tabel. 3.5 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar

No	Lingkup Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Bentuk soal	Level kognitif	Nomor soal
	Daur Air (siklus Air) dan Dampak Penggunaan air	3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup	Disajikan penjelasan sebab adanya daur air di bumi, peserta didik dapat memahami akibat yang ditimbulkan dari daur air dengan benar	PG	C2	1
			Mengategorikan nama proses daur air, peserta didik dapat memahami proses daur air dengan tepat	PG	C2	2
			Menelusuri sebab adanya air di permukaan bumi mengalami penguapan, peserta didik dapat menjelaskan sebab terjadinya penguapan dengan benar	PG	C1	3
			Menganalisis adanya dampak membuang limbah di sungai peserta didik dapat mengaitkan akibat dari pembuangan limbah ke sungai dengan tepat	PG	C4	4
			Menentukan upaya untuk mencegah banjir peserta didik dapat mengaplikan upaya pencegahannya dengan tepat	PG	C3	5
			Memahami hal-hal yang mengganggu daur air, peserta didik dapat menganalisis akibat adanya betonisasi dengan benar	PG	C4	6

		Mengingat nama proses daur air, peserta didik dapat menjelaskan nama proses daur air dengan tepat	PG	C1	7
		Menganalisis tentang air yang ada dipermukaan bumi peserta didik dapat memecahkan sebab adanya kekeringan yang terjadi dengan benar	PG	C4	8
		Menentukan tindakan menghemat air, peserta didik dapat mengaplikasikan akibat kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air dengan baik	PG	C3	9
		Menghafal nama proses daur air, peserta didik dapat menjelaskan nama istilah pada proses daur air dengan benar	PG	C1	10
		Mengaplikasikan aktifitas kegiatan manusia dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dapat menentukan kegiatan manusia yang tidak mengganggu proses daur air dengan tepat	PG	C3	11
		Mengingat siklus dari daur air, peserta didik dapat menunjukkan jenis siklus dari daur air dengan benar	PG	C1	12
		Menjelaskan dua jenis sumber air yang ada, peserta didik dapat memahami contoh sumber air dengan benar	PG	C2	13
		Menjelaskan siklus air, peserta didik	PG	C2	14

			dapat memahami penyebab air yang ada di bumi tidak pernah habis dengan benar			
			Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat memahami proses apa saja yang terjadi pada daur air dengan benar	PG	C2	15
			Disajikan sebuah cerita, peserta didik dapat menganalisis upaya untuk menghemat air dengan tepat	Isian	C4	16
			Menjelaskan kegunaan air yang berada di bumi peserta didik dapat memahami apabila tidak adanya air dengan tepat	Isian	C2	17
			Mempersoalkan akibat dari penebangan hutan secara liar, peserta didik dapat mengemukakan dampaknya dengan tepat	Isian	C3	18
			Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat mengingat proses apa yang terjadi pada gambar dengan benar	Isian	C1	19
			Menentukan manfaat air, peserta didik dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari dengan benar	Isian	C3	20
	Jumlah					20

Instrumen tes hasil belajar dalam penelitian ini terdiri dari 20 butir. Rubrik tes hasil belajar peserta didik pada materi daur air (siklus air) dan dampak penggunaan air dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 1 apabila peserta didik mampu menjawab benar pada soal no.1 sampai 15
- b. Skor 2 apabila peserta didik mampu menjawab benar pada soal no. 16 sampai 20
- c. Skor 0 apabila peserta didik menjawab salah atau tidak menjawab

Soal tersebut dianalisis dengan dikonversikan dalam bentuk nilai dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100$$

Hasil nilai belajar peserta didik tersebut, kemudian dikategorikan untuk menentukan tingkat kemampuan peserta didik.

Tabel 3.6 Kategori Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA

Nilai	Kategori
80-100	Sangat baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
0-39	Sangat kurang

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang terkumpul. Ungkapan “*Garbage tool garbage result*” merupakan hubungan antara instrument dengan data. Oleh karena itulah, menyusun instrument bagi kegiatan penelitian merupakan langkah penting yang harus dipahami betul oleh peneliti. hal senada juga diungkapkan oleh S. Margono yang menyatakan bahwa pada umumnya penelitian akan berhasil dengan baik apabila banyak menggunakan instrument, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah penelitian) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrument.²¹ Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Instrumen Angket

Instrument Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Instrumen Angket angket ini digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi peserta didik dalam pembelajaran IPA. Terdapat 16 jenis pertanyaan yang sesuai dengan aktivitas atau kegiatan siswa dalam proses belajar. Kemudian hasil dari angket inilah yang menjadi salah satu dari informasi yang dibutuhkan oleh peneliti, sehingga adanya angket ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang valid di lapangan. (*terlampir*)

²¹ Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial...*, hal.168

2. Instrumen Tes

Instrumen Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur hasil belajar IPA dalam pembelajaran IPA. Soal yang digunakan dalam tes ini yaitu pilihan ganda dan isian. Soal-soal ini sesuai dengan usia anak yang sudah masuk dalam kategori kelas tinggi dan disesuaikan dengan kemampuan peserta didik. (*terlampir*).

Agar data penelitian mempunyai kualitas yang cukup tinggi, maka alat pengambil datanya harus memenuhi syarat sebagai alat pengukur yang baik. Syarat-syarat itu adalah validitas dan reliabilitas.²² Dengan menggunakan instrument yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel. Jadi instrumen yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel.²³

1. Validasi

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi. Sebaiknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Suatu instrumen dikatakan valid apabila ia mampu mengukur apa yang diinginkan.²⁴ Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang

²² Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras 2011), hal.81 Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 158

²³ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 173

²⁴ Suharsimi Arikunto *Prosedur Penelitian...*, hal. 158

seharusnya diukur. Dalam menentukan validitas suatu instrumen pada penelitian ini peneliti menggunakan validasi oleh para ahli.

a. Uji validitas

Angket dan tes diberikan kepada peserta didik yang menjadi sampel penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji validitas instrumen untuk mengetahui valid atau tidak. Uji validitas ada dua cara yaitu uji validitas empiris dan uji validitas ahli. Instrumen tes kemampuan komunikasi divalidasi oleh dosen psikologi dan konseling yakni Ibu Dr. Elfi Mu'awwanah dan dua dosen ahli pembelajaran IPA yaitu Esti Setya Rahayu M.Pd dan Ibu Haslinda Yasti Agustin S.Si, M. Pd. Setelah dinyatakan valid, angket dan tes diuji cobakan di kelas VI-C

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan bahwa suatu alat pengukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten. Maka alat pengukur tersebut reliabel. Dengan kata lain, reliabilitas menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam mengukur gejala yang sama.

F. Data dan Sumber Data

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan masalah, baik yang berupa angka-angka (golongan) maupun berbentuk kategori, seperti baik buruk, tinggi, rendah, dan sebagainya. Data kuantitatif berupa respon yang diberikan responden yang tampak dan dapat

diukur.²⁵ Secara sederhana data dapat diartikan sebagai keterangan mengenai sesuatu. Jadi data adalah hasil pengamatan peneliti baik berupa fakta ataupun angka.

Sedangkan yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data dapat diperoleh.²⁶ Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Jadi dalam penelitian ini ada dua sumber data:

1. Sumber data primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.²⁷ Sumber data primer ini merupakan pengambilan data yang di himpun langsung oleh peneliti. Sumber data primer pada penelitian ini adalah data langsung dilapangan dari kelas V-A dan V-B MIN 5 Tulungagung tahun ajaran 2019/2020 yaitu angket kemampuan komunikasi dan hasil belajar

2. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data.²⁸ Data sekunder ini disebut juga dengan data tangan kedua. Sumber data sekunder pada penelitian ini diantaranya adalah guru, hasil dan dokumen-dokumen lain yang mendukung.

²⁵ Suharsimi Arikunto *Prosedur Penelitian...*, hal. 172

²⁶ *Ibid*, hal. 172

²⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 193

²⁸ *Ibid*, hal. 193

G. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian, disamping perlu menggunakan metode yang tepat, juga perlu memiliki teknik dan alat pengumpulan data yang relevan. Penggunaan teknik dan alat pengumpul data yang tepat memungkinkan diperolehnya data yang objektif. Dalam suatu penelitian selalu terjadi proses pengumpulan data. Dalam proses tersebut akan digunakan satu atau beberapa metode. Jenis metode yang dipilih dan digunakan dalam pengumpulan data, tentunya harus disesuaikan sifat dan karakteristik penelitian yang dilakukan. maka teknik pengumpulan data yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi dartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Pengamatan dan pencatatan ini dilakukan terhadap objek ditempat tarjadi atau berlangsung peristiwa.²⁹ Jadi observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan jalan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, objektif, logis, untuk mencapai tujuan tertentu. Penelitian yang dilakukan ini lebih berfokus kepada peserta didik, sehingga sebelum pengambilan data peneliti mencari informasi terlebih dahulu tentang sikap dan kondisi peserta didik. Informasi tersebut didapat peneliti dengan cara mengamati secara langsung ketika peserta didik mengikuti kegiatan belajar mengajar.

²⁹ Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial...*, hal.172

2. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.³⁰ Angket ini merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.³¹ Jadi Angket adalah suatu daftar pertanyaan atau isian yang sudah terdapat jawabannya yang telah ditentukan. Dalam menjawab responden langsung memilih jawaban yang tersedia.

Angket pada penelitian ini untuk jawaban yang harus dijawab oleh responden telah tertera dalam angket tersebut. Responden harus memilih salah satu jawaban yang menurut pendaatnya paling benar dan tidak diberi kesempatan untuk memberikan jawaban yang lain. Penelitian ini, angket digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan komunikasi peserta didik terhadap pembelajaran IPA.

3. Tes

Tes adalah seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.³² Tes ini merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.³³ Dalam penelitian ini instrument tes berupa tes tertulis, dimana

³⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 194

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 199

³² Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial...*, hal.184

³³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 193

yang menjadi objek adalah siswa. Tes akan dilaksanakan dua kali, yaitu pada awal pembelajaran (*pre test*) dan pada akhir pembelajaran (*post test*). Tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pencapaian atau pemahaman terhadap materi pembelajaran yang akan diberikan pada proses pembelajaran berlangsung.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang tersedia.³⁴ Metode dokumentasi digunakan peneliti untuk memperoleh profil sekolah, data jumlah peserta didik, nama-nama peserta didik, dan foto pengerjaan soal atau tes.

H. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian merupakan suatu kegiatan yang sangat penting dan memerlukan ketelitian serta kekritisian dari peneliti.³⁵ Dalam penelitian kuantitatif teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian. Dalam hal ini analisis data digunakan untuk mencari dan menyusun secara sistematis yang diperoleh dari kegiatan observasi yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hasil penelitian.

³⁴ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian*, ... hal 92

³⁵ Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial*..., hal.198

1. Uji Instrumen

Uji instrument dapat memenuhi ketepatan dan kebenaran harus memenuhi dua persyaratan, yaitu keshahihan (validitas) dan kendala (realibitas). Sehingga sebelum instrument diberikan kepada responden harus diuji cobakan untuk mengetahui validitas dan realibitas.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu instrument yang valid atau shahih mempunyai tingkat valid yang tinggi dan sebaliknya suatu instrument yang kurang valid mempunyai tingkat validitas yang rendah.³⁶ Untuk menguji tiap butir pada instrument dikatakan valid atau tidak, dapat diketahui dengan cara mengkorelasikan anatra skor butir dengan skor total. Untuk menguji tingkat kevalidan instrument maka digunakan rumus *kolerasi product momen*, yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = skor perolehan butir tes tertentu

Y = skor total

N = Jumlah peserta didik

³⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal. 203

Untuk mengambil keputusan bahwa angket dikatakan valid, maka dapat diinterpretasikan sebagai berikut.

Tabel 3.7 Interpretasi Nilai r

Besarnya nilai r	Interpretasi
$1,00 > x \geq 0,80$	Sangat valid
$0,80 > x \geq 0,60$	Valid
$0,60 > x \geq 0,40$	Cukup valid
$0,40 > x \geq 0,20$	Rendah
$x < 0,20$	Sangat rendah

Selain menggunakan rumus korelasi *Product moment*, perhitungan nilai korelasi dibantu dengan program SPSS 16.0 for Windows.

b. Uji reliabilitas

Reabilitas berasal dari bahasa Inggris *reliability* yang berarti kemantapan suatu alat ukur. Jika alat ukur tersebut digunakan untuk melakukan pengukuran secara berulang kali maka alat tersebut tetap memberikan hasil yang sama.³⁷ Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan. Reliabilitas bersangkutan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Untuk mengetahui reliabilitas seluruh soal menggunakan rumus *Alfa Crombach*. Dalam pengujian reliabilitas ini penulis menggunakan uji reliabilitas dilakukan dengan rumus *cronbach alpha* sebagai berikut:

$$R = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right)$$

³⁷ Durri Andriani dkk, *Metode Penelitian*, (Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2013), hal 5.27

Keterangan:

R = nilai reliabilitas

k = banyaknya butir soal

$\sum \sigma b^2$ = total varian butiran

$\sum \sigma t^2$ = varians total

Dari hasil uji instrument, untuk hasil reliabilitasnya dengan rumus alpha diinterpretasikan berikut:

Tabel 3.8 Interpretasi Reliabilitas dengan Rumus Alpha

Besarnya nilai r	Interprestasi
$1,00 > x \geq 0,81$	Sangat reliabel
$0,80 > x \geq 0,61$	Reliabel
$0,60 > x \geq 0,41$	Cukup reliabel
$0,40 > x \geq 0,21$	Agak reliabel
$x < 0,20$	Kurang reliabel

Untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan manual, peneliti juga menggunakan bantuan program SPSS 16.0 for Windows.

2. Uji Pra Penelitian

Uji pra penelitian dalam penelitian ini adalah uji homogenitas kelas. Kedua kelas yang akan digunakan sebagai sampel akan diuji homogenitasnya terlebih dahulu untuk mengetahui kedua kelas tersebut homogen atau tidak. Untuk uji homogenitas peneliti menggunakan nilai *pre test*. Data dinyatakan homogeny apabila signifikasinya $> 0,05$. Dengan bantuan menggunakan SPSS 16.0 for windows.

3. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variasinya.³⁸ Uji homogenitas ini digunakan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing katagori data sudah terpenuhi atautkah belum. Apabila asumsi homogenitasnya terpenuhi maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisa data lanjut. Adapun rumus untuk menguji homogenitas adalah:

$$F_{max} = \frac{\text{variansi tertinggi}}{\text{variansi terendah}}$$

Dalam hal ini menggunakan bantuan program komputer SPSS *16.0 for Windows*

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data yang dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil ari populasi normal. Uji normalitas data dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu:

- 1) Uji *kolmogorov-smirnov*
- 2) Uji *Liliefor*
- 3) Uji *Chi kuadrat*

Dalam penelitian ini menggunakan Uji *kolmogorov-smirnov* dengan bantuan SPSS *16.0 for windows*. Output yang digunakan adalah nilai *Asymp sig (2-tailed)*. Untuk kriteria pengujian adalah dengan taraf signifikansi 5 %, data dikatakan berdistribusi normal jika nilai Sig. > 0,05.

³⁸ Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 133

4. Uji Hipotesis

a. Uji T-test

Uji ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Scramble* terhadap kemampuan komunikasi dan pengaruh model pembelajaran *Scramble* terhadap hasil belajar. Ketentuan pengujian ini adalah jika nilai *sig (2-tailed)* < 0,05 maka dinyatakan ada pengaruh dengan menggunakan *SPSS 16.0 for windows*.

b. Uji Manova

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Scramble* terhadap kemampuan komunikasi dan hasil belajar peserta didik kelas V, peneliti menggunakan Uji Manova. Analisis varian multivarian merupakan terjemahan dari *multivariate analisis of variance* (MANOVA). Varian yang dibandingkan berasal lebih dari satu variabel terikat. Pada penelitian ini yang akan diteliti dengan uji ini adalah pengaruh model pembelajaran *Scramble* terhadap kemampuan komunikasi dan hasil belajar. Peneliti akan menggunakan *SPSS 16.0 for windows*.