

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan *field research* (penelitian lapangan) yaitu suatu penyelidikan atau penelitian dimana peneliti langsung terjun ke lapangan untuk mencari bahan-bahan yang mendekati realitas kondisi yang diteliti.¹ Lapangan penelitian yang peneliti ambil bertempat yaitu di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara khususnya pada kelas 5A dan 5B, untuk memperoleh data yang kongkrit tentang studi eksperimen pendekatan sains, teknologi dan masyarakat (STM) untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan dalam pembelajaran IPA peserta didik kelas 5A dan 5B MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental* dengan bentuk *Posttest-Only Control Design*. Desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variable luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dengan demikian validitas internal (kualitas pelaksanaan rancangan penelitian) dapat menjadi tinggi. Desain ini, terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random.

Kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut *kelompok eksperimen* dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut *kelompok kontrol*. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah ($O_1: O_2$). Dalam penelitian yang sesungguhnya, pengaruh *treatment* dianalisis dengan uji beda, pakai statistik **t-test** misalnya. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta, Bandung, 2013, hlm, 13

R	X	O ₂
R		O ₄

Keterangan:

R : Kelompok eksperimen dan kontrol

O₂ : nilai kelompok eksperimen.

O₄ : nilai kelompok kontrol.

X : treatment yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM).

Lebih jelasnya, peneliti akan memberikan gambaran lebih spesifik langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian eksperimen dengan menggunakan *Posttest-Only Control Design*, adalah sebagai berikut:

1. Kelompok Eksperimen.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan anggota kelompok eksperimen, yaitu kelas VB yang berjumlah 30 peserta didik.
- b. Peneliti bereksperimen dengan memberikan *treatment* (perlakuan) dengan menerapkan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM).
- c. Peneliti memberikan instrument berupa tes tentang mata pelajaran IPA dengan materi peristiwa alam.
- d. Melakukan analisis.

2. Kelompok Kontrol.

- a. Menentukan anggota kelompok kontrol, yaitu kelas VA yang berjumlah 31 peserta didik.
- b. Peneliti memberikan pembelajaran IPA tentang materi peristiwa alam menggunakan model pembelajaran konvensional.
- c. Peneliti memberikan instrument berupa tes tentang mata pelajaran IPA dengan materi peristiwa alam.
- d. Melakukan analisis.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.² Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah jumlah peserta didik pada kelas V di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara. Yaitu, kelas 5A dengan jumlah 31 peserta didik dan kelas 5B 30 peserta didik. Adapun jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 61 peserta didik.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakter yang dimiliki oleh populasi tersebut. Untuk menentukan sampel dalam penelitian, peneliti menggunakan *probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.³ Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*, dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.⁴

Pada penelitian ini, penulis menggunakan tabel Krecjie dengan taraf kesalahan 1%, 5% dan 10% untuk menghitung besarnya sampel yang diperlukan dalam penelitian.⁵ Adapun rincian pada tabel Krecjie sebagai berikut:

² Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung, 2014, hlm. 61.

³ Sugiyono, *Op.cit*, hal. 120

⁴ Sugiyono, *Loc.cit*

⁵ *Ibid*, hal. 71

Tabel 3.1
Penentuan Jumlah Sampel dan Krejcie

N	s		
	1%	5%	10%
61	55	51	49

Jadi tabel diatas menyatakan bahwa dari populasi yang berjumlah 61 peserta didik, peneliti mengambil sampel dengan taraf signifikan 5% yang berjumlah 51 peserta didik. Dengan begitu, peneliti mengambil Sampel dari kelas 5A berjumlah 26 peserta didik dan 5B berjumlah 25 peserta didik.

D. Tata Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶ Adapun variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Independen atau Variabel Bebas (X)

Variabel independen yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁷ Variabel adalah gejala yang bervariasi, yang menjadi objek penelitian. Adapun variabel X yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Pendekatan Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM).

2. Variabel Dependen atau Variabel Terikat (Y)

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁸ Adapun variabel Y yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sikap peduli

⁶ Ibid, hal. 61

⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung, 2008, hlm. 39.

⁸ Sugiyono, *Op.Cit*, hlm.39.

lingkungan peserta didik. Dalam penelitian ini yang diukur adalah sikap peduli lingkungan peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas 5A dan 5B MI Tamrinussibyan Tengguli I Bangsri Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel adalah adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristi-karakteristik variable tersebut yang dapat diamati.⁹ Definisi – definisi operasional mestilah didasarkan pada suatu teori yang secara umum diakui kevaliditasannya. Sesuai dengan tata variabel penelitian, maka diperoleh definisi operasional sebagai berikut :

1. Pendekatan Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM), sebagai variable *Independen* (Bebas) disebut variabel X.

Pendekatan pembelajaran sains, teknologi dan masyarakat (STM) merupakan suatu strategi pembelajaran yang memadukan pemahaman pemanfaatan sains, teknologi dan masyarakat, dengan tujuan agar konsep sains dapat diaplikasikan melalui keterampilan yang bermanfaat bagi peserta didik dan masyarakat.¹⁰

Pendekatan ini digunakan pada saat guru mulai menyampaikan materi. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, setiap satu kelompok diberikan lembar kerja untuk didiskusikan dengan teman sekelompoknya. Kemudian guru menghadapkan peserta didik pada permasalahan lingkungan yang terkait dengan materi. Setelah semua peserta didik memahami materi, guru memberikan lembar soal untuk dikerjakan secara individu. Guru menghitung skor pengembangan dan memberikan penghargaan kelompok. Adapun indikatornya adalah sebagai berikut:

⁹ Masrukhin, *Statistik Deskriptif Berbasis Komputer*, Media Ilmu Press, Kudus, 2007, hlm.5

¹⁰ Sitiatava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, Jogjakarta: DIVA Press, 2013, hal 140

a. Presentasi kelas.

Materi pertama-tama diperkenalkan dalam presentasi di dalam kelas. Hal ini merupakan pengajaran langsung seperti yang sering dilakukan atau diskusi pelajaran yang dipimpin oleh guru. Bedanya presentasi kelas dengan pengajaran biasa hanyalah presentasi tersebut haruslah benar-benar berfokus pada pendekatan STM. Selama presentasi kelas, peserta didik harus benar-benar memerhatikan karena dapat membantu mereka dalam mengerjakan tugas kelompok maupun lembar soal individu. Jadi dalam presentasi kelas ini, guru menjelaskan pembelajaran dengan pendekatan STM agar peserta didik mampu mengerjakan soal dengan maksimal.

b. Belajar kelompok.

Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa yang heterogen. Jika ada kesulitan, peserta didik yang merasa mampu harus membantu murid yang kesulitan. Fungsi utama dari kelompok adalah menyiapkan anggota kelompok agar mereka dapat mengerjakan soal dengan baik. Setelah guru menyampaikan materi, setiap kelompok berkumpul untuk mempelajari lembar kegiatan atau permasalahan lainnya. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar semua peserta didik mampu memahami materi pelajaran dan semua peserta didik dapat saling bekerja sama antar teman sekelompoknya.

c. Lembar soal

Setelah pembelajaran selesai, dilanjutkan dengan tes individu. Para peserta didik tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan soal. Setiap peserta didik bertanggung jawab untuk mempelajari dan memahami materi yang telah disampaikan. Guru membagikan instrument tes berupa soal pilihan ganda dan *essay* (uraian pendek dan uraian panjang)

untuk dikerjakan peserta didik, pengerjaan soal ini dilakukan secara individual

d. Skor Kemajuan Individual.

Skor yang didapatkan dari hasil tes dicatat oleh guru untuk membandingkan dengan hasil prestasi sebelumnya. Gagasan dibalik skor kemajuan individual adalah untuk memberikan kepada tiap peserta didik tujuan kinerja yang akan dapat dicapai apabila mereka bekerja lebih giat dan memberikan kinerja yang lebih baik daripada sebelumnya. Setiap peserta didik dapat menyumbangkan nilai maksimum pada kelompoknya dan setiap peserta didik mempunyai skor dasar yang diperoleh dari rata-rata tes sebelumnya. Skor tim diperoleh dengan menambahkan skor peningkatan semua anggota dalam satu tim. Nilai rata-rata diperoleh dengan membagi jumlah skor penambahan dibagi jumlah anggota tim.

e. Penghargaan kelompok.

Penghargaan didasarkan nilai rata-rata tim, sehingga dapat memotivasi siswa. Kelompok mendapatkan penghargaan jika rata-rata skor kelompok mencapai kriteria tertentu. Penerapan penghargaan kelompok di kelas 5B MI Tamrinussibyan I Tengguli, guru memberikan *reward* kepada tim yang memperoleh skor tertinggi.

2. Sikap peduli lingkungan peserta didik pada mata pelajaran IPA, sebagai variabel *dependent* (terikat) disebut variabel Y.

Karakter peduli lingkungan adalah sikap peduli dan mencegah kerusakan lingkungan alam di sekitar serta mengembangkan tindakan-tindakan sebagai upaya pelestarian lingkungan hidup dan pembangunan berkelanjutan. Contoh sikap peduli lingkungan termuat dalam prinsip peduli lingkungan menurut Sony antara lain (1) sikap hormat terhadap lingkungan, (2) prinsip tanggung jawab, (3) prinsip solidaritas, (4) prinsip kasih sayang, (5) prinsip tidak merusak, (6)

prinsip hidup sederhana dan selaras dengan alam, (7) prinsip keadilan, (8) prinsip demokrasi, (9) prinsip integritas moral. Kesembilan prinsip tersebut perlu ditanamkan kepada peserta didik sebagai upaya penanaman sikap menghargai dan menjaga lingkungan agar tetap lestari dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.¹¹

Adapun indikator dalam variabel ini adalah sebagai berikut:

- a. Kerja keras untuk melindungi alam
- b. Menghargai kesehatan kebersihan
- c. Bijaksana dalam menggunakan SDA
- d. dan tanggung jawab terhadap lingkungan

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan¹².

Untuk memperoleh data lapangan, penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1. Metode observasi (pengamatan).

Metode ini diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan dengan sistematis fenomena-fenomena yang diselidiki. Metode ini peneliti gunakan untuk memperoleh data melalui pengamatan langsung tentang sikap peduli lingkungan peserta didik kelas 5A dan 5B MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara dalam menjaga kelestarian lingkungan yang ada di sekitar mereka, sebelum peneliti menggunakan pembelajaran dengan pendekatan STM dalam mata pelajaran IPA.

¹¹ Eka puspitasari, et.al. *Jurnal Integrasi Berpikir Kritis Dan Peduli Lingkungan Melalui Pembelajaran Geografi Dalam Membentuk Karakter Peserta Didik SMA*, Malang: UIN Malang, 2016, hal. 124

¹²Sugiyono, *Op.Cit*, hlm. 308.

2. Metode Interview (wawancara)

Wawancara adalah proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih dengan bertatap muka dengan mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan. Dapat disimpulkan metode wawancara adalah suatu metode dalam mengumpulkan data dengan melakukan interaksi secara langsung dengan dua orang atau lebih untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Adapun subyek dalam metode wawancara penelitian ini diantaranya yaitu kepada guru mata pelajaran IPA kelas 5A dan 5B (Ib Ida dan Bapak Mahfudh), hal ini untuk menggali data atau informasi tentang bagaimana pelaksanaan pendekatan STM pada mata pelajaran IPA kelas 5A dan 5B dan bagaimana sikap peduli lingkungan peserta didik.

3. Metode angket.

Kuesioner/angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.¹³ Angket yang digunakan adalah angket tertutup, yaitu angket yang disusun dengan menyediakan alternatif jawaban sehingga memudahkan responden dalam memberi jawaban dan memudahkan peneliti dalam menganalisis data.

Angket ini diberikan kepada responden yaitu peserta didik kelas 5B, untuk mengetahui data kuantitatif dari pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan STM pada mata pelajaran IPA. Responden cukup memilih jawaban dalam kuesioner dengan memberikan tanda centang (√) pada jawaban yang telah disediakan.

4. Tes

Tes merupakan himpunan pertanyaan yang harus dijawab, harus ditanggapi atau tugas yang harus dilaksanakan oleh orang yang tes. Tes ini digunakan dalam mengetahui kemampuan peserta didik dalam

¹³ Sugiyono, *Op.Cit*, hlm. 199.

pelajaran IPA materi peristiwa alam kelas 5 semester 2. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda dan *essay* (uraian pendek dan uraian panjang).

5. Metode dokumentasi.

Metode Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen rapat, legger, agenda dan sebagainya. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data tentang sejarah berdirinya sekolah, struktur organisasi, keadaan guru dan siswa, sarana prasarana, dan sebagainya.¹⁴

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang penggunaan pendekatan STM dalam mata pelajaran IPA untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik kelas 5A dan 5B MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017.

G. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis. Instrumen penelitian ini adalah tes dan angket.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes, karena digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Instrumen tes disusun berdasarkan materi pelajaran yang telah diajarkan. Sedangkan angket digunakan untuk memperoleh data kuantitatif dari variabel *independent* (x) dan variabel *dependent* (y).

Skala pengukuran yang digunakan dalam angket ini adalah skala *likert*. Angket tersebut tiap pertanyaan memiliki masing-masing 4 opsi jawaban sebagai berikut :

¹⁴ Aunu Rofiq Djaelani, *Jurnal Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Kualitatif*, Semarang: FPTK IKIP Semarang, 2013, hal. 88

Tabel 3.3
Skor Alternatif Jawaban

Alternatif Jawaban	Skor Untuk Jawaban
SS : Sangat Setuju	4
TS : Tidak Setuju	2
STS : Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 3.2
Kisi-kisi Angket Respon siswa Terhadap Pembelajaran Berbasis Sains, Teknologi Dan Masyarakat Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan

No	Aspek	Indikator	Nomor pernyataan	
			Positif	Negatif
1.	Sikap siswa terhadap pelajaran IPA	Menunjukkan minat terhadap pelajaran IPA	1, 2,	3, 5
		Menunjukkan manfaat mempelajari IPA	4	6
2.	Sikap siswa terhadap pembelajaran IPA menggunakan pendekatan Sains, Teknologi Dan Masyarakat (STM) dalam materi peristiwa alam	Menunjukkan minat peserta didik terhadap pembelajaran IPA menggunakan pendekatan STM	8, 15, 20	7, 10, 17
		Menunjukkan kegunaan mengikuti pembelajaran IPA dengan pendekatan STM pada materi peristiwa alam	11, 12, 14, 16	9, 13, 18, 19
			26, 30, 27	29
3.	pengetahuan peserta didik terhadap peristiwa alam	Menunjukkan pengetahuan dan pengalaman mengenai	21, 22	23, 24

		peristiwa alam		
		Menunjukkan sikap peduli lingkungan peserta didik terhadap peristiwa alam yang terjadi di sekitar mereka	26, 27, 30,	29

H. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Isi

Uji validitas adalah pengujian untuk membuktikan bahwa alat ukur yang digunakan dalam untuk mendapatkan data atau mengukur data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diteliti. Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau tidaknya suatu kuesioner. Kuesioner dikatakan valid, jika pertanyaan pada kuesioner mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur.¹⁵ Dapat disimpulkan, uji validitas merupakan suatu alat ukur dalam menentukan valid atau tidaknya suatu instrument penelitian.

Adapun fokus uji validitas yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu tentang validitas isi. Validitas isi merupakan tingkat dimana suatu tes mengukur lingkup isi yang dimaksudkan, yang bertitik tolak dari item-item yang ada. Secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrument. Dalam kisi-kisi instrument terdapat variable yang diteliti, indicator sebagai tolak ukur dan nomor butir (*item*) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indicator. Dengan kisi-kisi instrument itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.

Selanjutnya, dilakukan perhitungan validitas isi dengan formula Aiken sebagai berikut:

¹⁵ Sugiyono, *Op.Cit*, hal. 271

$$V = \Sigma s / [n(c-1)]$$

Keterangan :

V = indeks validitas dari Aiken

s = r – lo (selisih antara skor yang ditetapkan rater (r) dan skor terendah)

$\Sigma s = s_1 + s_2 + \dots$

Lo = angka penilaian validitas yang terendah

n = Banyaknya rater

c = angka penilaian validitas tertinggi

r = angka yang diberikan oleh penilai

Kemudian untuk menginterpretasi nilai validitas isi yang diperoleh dari perhitungan diatas , maka digunakan pengklarifikasian validitas seperti itu yang ditunjukkan pada criteria berikut ini :

$0,80 \leq V \leq 1,00$: Sangat Tinggi

$0,60 \leq V \leq 0,80$: Tinggi

$0,40 \leq V \leq 0,60$: Cukup

$0,20 \leq V \leq 0,40$: Rendah

$0,00 \leq V \leq 0,20$: Sangat Rendah

2. Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variable atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan *reliable*, jika jawaban seseorang terhadap kenyataan konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan dengan *One Shot* (pengukuran sekali saja) yaitu pengukuran dilakukan sekali saja dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain, atau mengukur korelasi antar jawaban pertanyaan.

Uji reliabilitas dapat digunakan program SPSS dengan menggunakan uji statistik *Cronbach Alpha*. Adapun kriterianya adalah instrumen dikatakan reliabel apabila nilai yang didapat dalam proses pengujian dengan uji statistik *Cronbach Alpha* > 0,60. Dan sebaliknya, jika *Cronbach Alpha* diketemukan angka koefisien lebih kecil (< 0,60),

maka dikatakan tidak reliable. Jadi, untuk melakukan uji reliabilitas dapat dengan menggunakan uji statisik *Cronbach Alpha*, agar dapat diketahui kuesioner reliable atau tidak.

I. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kepastian sebaran data yang diperoleh. Uji normalitas dalam penelitian dilakukan terhadap skor *posttest*. Untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak normal dapat dilakukan dengan beberapa cara. Namun dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes statistik berdasarkan *test of normal* (Shapiro-Wilk dan Kolmogrof Smirnov tes)¹⁶, dengan kriteria pengujian:

- 1) Jika angka signifikansi (SIG) > 0,05, maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika angka signifikansi (SIG) < 0,05, maka data berdistribusi tidak normal.¹⁷

2. Uji Homogenitas Data.

Uji homogenitas data bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terjadi kesamaan varian dari residual satu pengamatan kepengamatan lain. Jika varian dari residual satu pengamatan kepengamatan lain tetap, maka bisa dikatakan homogen. Dengan memanfaatkan hasil perhitungan program SPSSversi 16.0, homogenitas varians dapat dilihat dari nilai *Levene Statistic*. Skor hasil tes tersebut dinyatakan tidak memiliki perbedaan varian atau homogeny jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0.05. Seluruh proses perhitungan selengkapnya akan dibantu dengan komputer program SPSSversi 16.0.

¹⁶ ibid, hal 132

¹⁷ ibid, hal 134

J. Analisis Data

1. Analisis Pendahuluan

Analisis pendahuluan yaitu tahap mengkuantifikasikan data kualitatif dengan jalan memberi penilaian terhadap angket yang telah dijawab oleh responden. Adapun langkahnya adalah dengan memberi kriteria angka pada angket sebagai berikut:

- a. Untuk jawaban SS (Sangat Setuju) diberi nilai 4
- b. Untuk jawaban S (Setuju) diberi nilai 3
- c. Untuk jawaban TS (Tidak Setuju) diberi nilai 2
- d. Untuk jawaban STS (Sangat Tidak Setuju) diberi nilai 1

Sedangkan penilaian berdasarkan atas jawaban tes yang telah didasarkan kepada responden, dimana masing-masing item diberikan alternatif jawaban. Adapun kriteria nilai adalah sebagai berikut:

Hasil belajar :

- 1) Soal pilihan ganda
 - a) Jika jawaban benar diberikan nilai 2.
 - b) Jika jawaban salah diberikan nilai 0.
- 2) Soal *essay* (uraian pendek dan uraian panjang)
 - a) uraian pendek
 - Jika jawaban pada uraian pendek benar diberikan nilai 4
 - Jika jawaban salah diberikan nilai 0.
 - b) uraian panjang
 - Jika jawaban pada uraian panjang benar diberikan nilai 8
 - Jika hanya sebagian jawaban yang benar diberikan nilai 4
 - Jika jawaban salah diberikan nilai 0.

2. Uji Hipotesis.

Analisis ini digunakan untuk menguji distribusi frekuensi yang telah tersusun dalam analisis pendahuluan yaitu:

a. Uji hipotesis deskriptif

Analisis uji hipotesis deskriptif dilakukan untuk mencari kuatnya hubungan antara variable melalui analisis korelasi,

melakukan prediksi dengan analisis regresi, dan membuat perbandingan dengan membandingkan rata-rata data sampel atau populasi. Uji hipotesis deskriptif menggunakan rumus Statistik nonparametris Binomial sebagai berikut:

$$p^{(x)} = P^x q^{N-x}$$

Dalam prakteknya test binomial dapat dilakukan dengan cara yang lebih sederhana, dimana untuk membuktikan H_0 dilakukan dengan cara membandingkan nilai p dalam tabel yang didasarkan pada N dan nilai terkecil dalam table itu dengan taraf kesalahan yang ditetapkan sebesar 1%. Ketentuan yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah apabila harga p lebih besar dari α maka H_0 diterima dan H_a ditolak. H_0 suatu hipotesis yang menunjukkan tidak adanya perbedaan data sampel dengan data populasi.

- b. Uji hipotesis komparatif menggunakan rumus statistik nonparametris Chi Kuadrat untuk dua sampel:

$$\chi^2 =$$

Ketentuan pengujian hipotesis adalah tolak H_0 bila harga Chi Kuadrat hitung lebih beasar atau sama dengan harga Chi Kuadrat tabel, dengan $dk = 1$ dan taraf kesalahan tertentu.

- c. Analisa lanjut

Analisa lanjut merupakan analisis yang digunakan untuk membuat interpretasi lebih lanjut dengan jalan membandingkan harga chi kuadrathitung yang telah diketahui dengan harga chi kuadrattabel pada taraf signifikansi 1% atau 5%. Analisis ini digunakan setelah diperoleh hasil dalam koefisien antara X_1 dan X_2 . Adapun interpretasi yang digunakan:

- 1) Apabila harga chi kuadrathitung lebih besar daripada harga chi kuadrattabel pada saat taraf signifikasi 5% ataupun 1%, maka dalam penelitian tersebut ada perbedaan hasil belajar peserta didikantara kelompok eksperimen dan kelompok

kontrol pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara.

- 2) Apabila harga chi kuadrathitung lebih kecil daripada harga chi kuadrattabel pada saat taraf signifikasi 5% ataupun 1%, maka dalam penelitian tersebut tidak ada perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara

