

BAB III

METODE PENELITIAN

Peneliti dalam melakukan penelitian ini menggunakan metode yang dianggap sesuai dengan jenis penelitian yang peneliti lakukan, agar mendapatkan data yang akurat, dapat dipercaya dan dapat dipertanggungjawabkan. Adapun metode tersebut adalah:

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.¹ Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian langsung di MI NU Mifatahul Ulum Loram Kulon Jati Kudus yang difokuskan pada kelas IV A dan kelas IV B untuk memperoleh data secara riil tentang hasil belajar setelah penerapan pendekatan keterampilan proses pada mata pelajaran IPA.

Jenis penelitian eksperimen merupakan bagian dari penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang bekerja dengan angka, yang datanya berwujud bilangan (skor atau nilai, peringkat, atau frekuensi) yang dianalisis dengan menggunakan statistik untuk menjawab pertanyaan atau hipotesis penelitian yang sifatnya spesifik, dan untuk melakukan prediksi bahwa suatu variabel tertentu mempengaruhi variabel yang lain dengan syarat utamanya adalah sampel yang diambil harus representatif (dapat diwakili).² Jadi penelitian diarahkan untuk mencari data-data kuantitatif melalui hasil uji coba dengan melakukan eksperimen. Berdasarkan eksperimen yang dilakukan, peneliti akan mencari informasi seberapa besar pengaruh penerapan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta, Bandung, 2014, hal. 107.

² Masrukin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Mibarda Publishing dan Media Ilmu Press, Kudus, 2015, hal. 5.

IPA serta seberapa efektifkah penerapan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran IPA.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental* (eksperimen yang betul-betul). Dalam desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Desain penelitian ini juga dianggap sebagai satu-satunya metode penelitian yang dapat secara tepat mengukur hubungan sebab akibat.³ Dalam penelitian ini, penulis ingin mengukur hubungan penerapan pendekatan keterampilan proses (sebab) dengan hasil belajar peserta didik (akibat) pada mata pelajaran IPA.

Pada desain ini, terdapat ciri utama yaitu sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara *random* (acak) dari populasi tertentu.⁴ Jadi ciri utama desain penelitian *true experimental* adalah masing-masing kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dipilih secara acak. Sedangkan bentuk penelitiannya menggunakan *Posttest-Only Control Design*.

Posttest-Only Control Design terdiri dari dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok kedua 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 menggunakan uji beda, pakai statistik **t-test** misalnya.⁵ Desain

³ Emzir, *Metode Penelitian Pendidikan: Kuantitatif & Kualitatif*, PT RajaGrafindo Persada, Jakarta, 2012, hal. 98.

⁴ Sugiyono, ciri utama yaitu sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara *random* (acak) dari populasi tertentu. Jadi masing-masing kelompok dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diambil secara acak, *Op. Cit*, hal 112.

⁵ Sugiyono, Bentuk penelitian *Posttest-Only Control* adalah dimana kelompok pertama diberi *treatment* sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kedua tidak diberikan *treatment* sebagai kelompok kontrol, kemudian pengaruh pemberian *treatment* tersebut dianalisis dengan uji beda, menggunakan statistik **t-test**, *Ibid*, hal 112.

penelitian *Posttest-Only Control* dapat digambarkan seperti gambar dibawah ini:

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 keterampilan proses .

Penjelasan dari desain ini, dapat dilihat dari langkah-langkah atau tahapan yang akan dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan desain *Posttest-Only Control* ini. Langkah-lagkah yang ditempuh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Kelompok Eksperimen.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan anggota kelompok eksperimen, yaitu kelas IVA yang berjumlah 21 peserta didik.
- b. Peneliti memberikan *treatment* (perlakuan)dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses dengan materi “sifat-sifat bunyi”.
- c. Peneliti memberikan instrumen berupa tes tentang mata pelajaran IPA dengan materi “sifat-sifat bunyi”.
- d. Melakukan analisis.

2. Kelompok Kontrol.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan anggota kelompok kontrol, yaitu kelas IVB yang berjumlah 20 peserta didik.
- b. Peneliti menerapkan pendekatan ekspositori pada pembelajaran IPA dengan materi “sifat-sifat bunyi”.
- c. Peneliti memberikan instrumen berupa tes tentang mata pelajaran IPA dengan materi “sifat-sifat bunyi”.
- d. Melakukan analisis.

C. Populasi dan Sampel

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.⁶ Menurut Zainal Arifin, populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi.⁷ Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan seluruh subjek dari sebuah penelitian yang kemudian dianalisis dan ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini, adalah seluruh peserta didik pada kelas IV di MI NU Miftahul Ulum Loram Kulon Jati Kudus Tahun Pelajaran 2017/2018.

Tabel 3.1
Jumlah Populasi Peserta Didik MI NU Miftahul Ulum Loram Kulon Jati Kudus

Kelas	Kelompok Belajar		
	A	B	Jumlah
IV	21	20	41

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini

⁶Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung, 2013, hal. 61.

⁷ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, PT REMAJA ROSDAKARYA, Bandung, 2014, hal. 215.

(*miniatur population*).⁸ Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Probability Sampling* dengan jenis *Simple Random Sampling*. *Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.⁹ Dengan jenis *Simple Random Sampling* yang merupakan teknik pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi itu.¹⁰ Karena semua anggota populasi dianggap sama.

Jumlah populasi yang diteliti yaitu 41 peserta didik, yang peneliti ambil dari seluruh peserta didik kelas IVA dan IVB MI NU Miftahul Ulum Loram Kulon Jati Kudus. Jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 38 responden dari kelas IVA dan IVB MI NU Miftahul Ulum Loram Kulon Jati Kudus. Dalam penentuan sampel, peneliti menggunakan tabel *Krejcie* dengan taraf kesalahan sebesar 1%. Jadi sampel dalam penelitian ini adalah 19 peserta didik dari kelas IVA (kelas eksperimen) dan 19 peserta didik dari kelas IVB (kelas kontrol). Jumlah anggota sampel dalam penelitian eksperimen masing-masing ditentukan antara 10s/d 20.¹¹ Maka dari itu, peneliti mengambil 19 responden dari masing-masing kelas.

D. Tata Variabel Penelitian

Pada suatu penelitian, variabel merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.¹² Variabel penelitian juga dapat dikatakan sebagai objek penelitian. Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel, yaitu:

⁸ Zainal Arifin, Sampel adalah bentuk mini dari populasi, *Ibid* 215.

⁹ Sugiyono, *Probability Sampling* meliputi, *simple random sampling, proportionate stratifite random sampling, disproporsionate stratifite random, sampling area*. *Op.Cit.*, hal. 120.

¹⁰ Sugiyono, Teknik tersebut dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen, *Ibid.*, hal. 120.

¹¹ Sugiyono, saran untuk ukuran sampel untuk penelitian eksperimen sederhana, *Ibid.*, hal. 132.

¹² Sugiyono, variabel adalah segala sesuatu yang dipilih peneliti untuk dipelajari dan mendapatkan informasi kemudian ditarik kesimpulannya, *Ibid.*, hal. 60

1. Variabel *Independent*

Variabel ini sering disebut variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia disebut variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat).¹³ Penelitian ini bersifat membandingkan, maka variabel *Independent*-nya adalah pendekatan keterampilan proses dan pendekatan pembelajaran ekspositori.

2. Variabel *Dependent*

Variabel *dependent* sering disebut variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.¹⁴ Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA.

E. Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang dapat diamati.¹⁵ Definisi operasional ini untuk memahami judul penelitian dan mencegah kesalah fahmaan antara peneliti dengan pembaca. Dalam judul penelitian “ Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Pada Tema Indahnya Kebersamaan Kelas IV MI NU Miftahul Ulum Loram Kulon Jati Kudus Tahun Pelajaran 2018/2019” , maka berikut definisi operasional yang penulis paparkan :

1. Pendekatan Keterampilan Proses

Pendekatan pembelajaran merupakan sudut pandang dari suatu proses pembelajaran. Pendekatan proses atau yang biasa disebut pendekatan keterampilan proses adalah suatu pendekatan pembelajaran

¹³ Sugiyono, variabel *independent* merupakan variabel yang mempengaruhi terjadinya perubahan pada variabel terikat, *Ibid.*, hal.61.

¹⁴ Sugiyono, variabel *dependent* adalah akibat dari adanya variabel bebas(*Independent*),*Ibid.*,hal. 61.

¹⁵Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2001, hal. 21.

yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai keterampilan proses.¹⁶ Keterampilan Proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya.¹⁷ Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses merupakan suatu sudut pandang yang digunakan guru dengan lebih memberi kesempatan kepada peserta didiknya untuk melakukan berbagai pengamatan dan penemuan tentang konsep, teori, maupun prinsip baru dari suatu ilmu pengetahuan.

Menurut Funk , keterampilan proses dibagi menjadi dua. Yang pertama keterampilan proses Tingkat dasar (*basic science process skill*) dan keterampilan proses terpadu (*integrated science process skill*).¹⁸ Sesuai dengan GBPP (Garis Besar Program Pengajaran) IPA untuk SD, keterampilan proses mencakup delapan aspek. Delapan aspek tersebut menjadi indikator dari pendekatan keterampilan proses yang dijelaskan sebagai berikut:¹⁹

a. Mengamati

Kemampuan yang digunakan untuk menyelidiki sesuatu untuk mendapatkan informasi dengan menggunakan alat indra maupun alat-alat lain yang dibutuhkan.

¹⁶ Asih Widi Wisuawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*, Bumi Aksara, 2014, hal. 113.

¹⁷Trianto, Dengan kata lain keterampilan ini dapat digunakan sebagai wahana penemuan dan pengembangan konsep/prinsip/teori. *Op. Cit.*, hal. 144.

¹⁸Trianto, Keterampilan proses ada dua, yaitu keterampilan proses tingkat dasar dan keterampilan proses terpadu, *Ibid.*, hal. 144

¹⁹Usman Samatowa, Ada 8 aspek keterampilan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran IPA di SD/MI, yaitu: mengamati, menafsirkan, meramalkan, menggunakan alat dan bahan, mengelompokkan, menerapkan konsep, mengkomunikasikan, dan mengajukan pertanyaan, *Op. Cit.*, hal.94-96.

b. Menafsirkan

Menjelaskan pengertian dari suatu benda, peristiwa, atau hasil pengamatan yang telah dilakukan

c. Meramalkan

Mengemukakan kemungkinan dari hasil percobaan yang dilakukan.

d. Menggunakan alat dan bahan

Kemampuan mengoperasikan alat dan bahan selama proses percobaan dilaksanakan akan menunjang hasil percobaan yang dilakukan peserta didik. Dalam hal ini, peserta didik juga akan memperoleh pengalaman belajar yang konkret.

e. Mengelompokkan

Kemampuan mengelompokkan suatu peristiwa atau benda sesuai dengan kesamaan dan perbedaan sifat maupun cirinya.

f. Menerapkan konsep

Menerapkan konsep dapat dilakukan dengan cara menghubungkan satu konsep dengan konsep yang lainnya kemudian di cari hubungannya ataupun mencari perbedaan antar konsep dengan menggunakan tabel, membuat grafik, atau membuat alat sederhana.

g. Mengkomunikasikan

Kemampuan menyampaikan informasi mengenai data-data yang diperoleh dari hasil percobaan baik berupa lisan maupun tulisan.

h. Mengajukan pertanyaan

Kemampuan mengajukan pertanyaan setelah pembelajaran selesai merupakan ukuran sejauh mana peserta didik memahami materi pelajaran.

2. Hasil Belajar IPA Peserta Didik

Hasil belajar adalah ukuran kuantitatif yang mewakili kemampuan peserta didik setelah melakukan proses belajar. Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai suatu yang dapat menggambarkan penguasaan atau keterampilan peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran.

Hasil belajar ini, didapatkan dari evaluasi pembelajaran yang diadakan oleh guru melalui tes atau ujian. Tes atau ujian yang diberikan guru dapat berupa tes tulis maupun tes lisan dengan memberikan soal-soal kepada peserta didik. Setelah memperoleh jawaban dari soal-soal yang diberikan akan dilakukan penilaian yang hasilnya disebut hasil belajar. Hasil belajar dapat ditulis dengan angka.

Hasil belajar IPA adalah hasil belajar yang didapatkan oleh peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran materi IPA melalui evaluasi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Dalam penelitian ini, hasil belajar IPA kelas IV MI akan didapatkan dengan memberikan ujian tulis yang memfokuskan penilaiannya pada ranah kognitif. Evaluasi yang diberikan guru akan menghasilkan nilai berupa angka dari tes pilihan ganda dan *essay* (uraian) dengan jumlah soal 25 butir, yaitu 20 butir soal pilihan ganda dan 5 soal *essay*. Adapun indikator hasil belajar peserta didik adalah sebagai berikut:

- a) Pengetahuan (C1)
- b) Pemahaman (C2)
- c) Aplikasi (C3)

Dari indikator tersebut dapat dijabarkan menjadi butir-butir soal. Penyusunan instrumen membutuhkan matrik pengembangan instrumen atau kisi-kisi instrumen.²⁰

Tabel 3.2
Indikator Variabel

Variabel	Indikator	No Item	Total
Hasil Belajar Peserta Didik	1. Pengetahuan (C1)	1, 3, 5, 8, 9, 18, 20, 21, 23	25
	2. Pemahaman (C2)	2, 4, 7, 10, 12, 17, 19, 22, 25	
	3. Aplikasi (C3)	6, 11, 13, 14, 15, 16, 24	

²⁰ Kisi-kisi Instrumen Tes. Lihat lampiran 6

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah berbagai cara yang digunakan untuk mengumpulkan data, menghimpun, mengambil, atau menjangkau data penelitian. Atau dapat dikatakan teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk mengungkap fakta dari variabel yang diteliti sehingga penelitian ini dapat digunakan dan dipertanggungjawabkan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan-pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab responden.²¹ Tes ini biasanya diberikan setelah pembelajaran selesai. Menurut Purwanto, tes merupakan instrumen alat ukur untuk mengumpulkan data dimana dalam memberikan respon, peserta didorong untuk menunjukkan penampilan maksimalnya.²² Dari pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa tes merupakan alat untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menguasai suatu materi tertentu melalui pemberian pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis dalam bentuk tes pilihan ganda dan *essay*. Dengan jumlah soal 25 butir, yaitu 20 soal pilihan ganda dan 5 soal *essay*. Materi yang digunakan adalah materi kelas IV SD/MI semester genap tentang sifat-sifat cahaya. Soal yang berindikator C1 (pengetahuan) terdapat pada soal no 1, 3, 5, 8, 9, 18, 20, 21 dan 23, soal-soal tersebut termasuk dalam kategori mudah. Soal yang berindikator C2 (pemahaman) terdapat pada soal no 2, 4, 7, 10, 12, 17, 19, 22 dan 25, soal-soal tersebut termasuk dalam kategori sedang. Dan soal yang berindikator C3 (aplikasi) terdapat pada soal no 6, 11, 13, 14, 15, 16, dan

²¹ Zainal Arifin, Tes merupakan suatu teknik pengumpulan data yang didalamnya ada berbagai pertanyaan, pernyataan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan responden., *Op.Cit.*, hal. 226.

²² Purwanto, Peserta tes diminta untuk mengeluarkan segenap kemampuan yang dimilikinya dalam memberikan respons atas pernyataan dalam tes., *Op.Cit.*, hal. 64.

24, soal-soal tersebut termasuk dalam kategori sulit. Soal-soal tersebut sudah disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik kelas IV SD/MI.

Penskoran soal berbentuk pilihan ganda dengan skor 1 jika menjawab benar dan skor 0 jika menjawab salah. Sedangkan untuk tes essay, skor 4 jika menjawab benar, skor 3 untuk jawaban yang hampir benar, skor 2 jika kurang benar, dan skor 1 untuk jawaban salah. Kemudian skor soal pilhan ganda dijumlahkan dengan skor soal uraian/*essay*, kemudian dibagi 4. Tes ini diberikan satu kali setelah pembelajaran selesai atau bisa disebut *posttes*. *Posttes* dipilih untuk mengetahui perkembangan kemampuan peserta didik setelah menerima materi pelajaran yang diberikan. Soal yang diberikan kepada peserta didik adalah soal-soal yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Penyusunan instrumen disesuaikan dengan materi, kompetensi, dan indikator yang ingin dicapai oleh peserta didik. Pemberian soal yang dilakukan guru terhadap kelas IV A dan IV B adalah soal yang sama untuk mengetahui perbandingan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen di MI NU Miftahul Ulum Loram Kulon Jati Kudus.

2. Observasi

Observasi merupakan teknis pengamatan dan pengamatan sistematis dari fenomena-fenomena yang diselidiki.²³ Dalam kegiatan observasi ini indra pendengaran dan pengelihatannya sangat dibutuhkan untuk merekam data-data maupun fakta yang tampak pada tempat penelitian.

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan pengamatan dan pencatatan hal-hal penting yang terjadi di lapangan, yaitu pada kelas IVA dan IVB MI NU Miftahul Ulum Loram Kulon Jati Kudus selama pembelajaran IPA berlangsung. Selain itu, peneliti juga melakukan pengamatan terkait variabel-variabel dalam penelitian ini yaitu tentang penerapan pendekatan konservatif yang masih digunakan guru serta perilaku peserta didik kelas IVA dan IVB MI NU Miftahul Ulum dalam pembelajaran IPA.

²³Mahmud, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Bandung: CV Pustaka Ceria, 2011, hal.168.

3. Wawancara

Wawancara adalah kegiatan awal yang dilakukan peneliti untuk menemukan permasalahan yang ada di lapangan sehingga menjadi menarik untuk diteliti. Wawancara dilakukan dengan menanyakan kepada responden dan mencatat atau merekam jawaban-jawaban responden.²⁴ Wawancara dapat disimpulkan sebagai suatu cara untuk mendapatkan informasi atau data-data yang diperlukan dalam penelitian dengan melakukan tanya jawab terhadap orang-orang tertentu.

Adapun Subjek dalam metode wawancara ini adalah guru kelas IVB, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang jumlah peserta didik pada masing-masing kelas, pendekatan yang digunakan, kendala yang dihadapi guru selama proses pembelajaran materi IPA berlangsung dan pertanyaan-pertanyaan lainnya. Wawancara ini dilakukan sebagai studi awal untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.²⁵ Dokumen yang berbentuk gambar atau foto digunakan untuk mengumpulkan data terkait aktifitas belajar peserta didik dan terkait dengan pelaksanaan wawancara dengan guru yang bersangkutan. Sedangkan dokumen yang berbentuk tulisan dapat berupa RPP pembelajaran materi IPA dan Hasil belajar IPA formatif peserta didik.

G. Hasil Uji Coba Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan tes sebagai instrumen penelitiannya, maka peneliti akan memaparkan mengenai validitas dan reliabilitas.

²⁴Mahmud, Wawancara dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung dengan sumber data, *Ibid.*, hal. 173.

²⁵Sugiyono, Teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subjek penelitian, tetapi melalui dokumen. *Op. Cit.*, hlm. 329.

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Instrumen yang valid adalah instrumen yang mampu mengukur apa yang seharusnya diukur.²⁶ Instrumen yang valid tentu mempunyai validitas yang tinggi, dan instrumen yang kurang valid mempunyai validitas yang rendah. Adapun validitas menurut Sugiyono ada beberapa macam, yaitu validitas konstruk, validitas isi, dan validitas eksternal.²⁷ Karena dalam penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes, maka validitas yang digunakan adalah validitas isi.

Validitas isi ini bertujuan untuk menentukan kesesuaian antara soal dan materi ajar dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi yang kita buat.²⁸ Validitas isi ini dilakukan dengan menggunakan kesepakatan para ahli. Secara teknis penggunaan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolok ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan secara mudah dan sistematis.²⁹ Instrumen yang telah disusun selanjutnya akan dikonsultasikan dengan para ahli. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengkonsultasikan instrumen dengan dosen-dosen ahli dalam bidang IPA.

Pendapat para ahli (*judgment expert*) dalam hal ini digunakan untuk mengecek kesesuaian butir soal dengan indikator materi pelajaran pada ranah kognitif dengan mencakup tiga tingkatan, yaitu pengetahuan,

²⁶Mulyasa, *Analisis, validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, PT Remaja Rosdakarya, 2009, hal.50.

²⁷Sugiyono, Validitas ada beberapa macam, yaitu validitas konstruk, validitas isi, dan validitas eksternal, *Opcit.*, hal.352-353.

²⁸Asep Jihad & Abdul Haris, Validitas ini dilakukan dengan meminta pertimbangan para ahli dalam bidang evaluasi atau ahli dalam bidang yang sedang diuji, *Opcit.*, hal.179.

²⁹Sugiyono, Jumlah kelompok yang tinggi diambil 27% dan kelompok yang rendah diambil 27% dari sampel uji coba, *Opcit.*, hal.353.

pemahaman dan aplikasi. Setelah melakukan pengecekan, para ahli akan memberikan penilaian terhadap setiap butir soal. Penilaian dilakukan dengan cara memberi skor 1 (sangat tidak mewakili/sangat tidak relevan) sampai dengan 5 (sangat mewakili/sangat relevan).

Bedasarkan hasil penilaian ke empat reter (satu dosen ahli IPA dan 3 guru SD dan MI) untuk variabel Y yaitu “ hasil belajar peserta didik” terdapat butir soal yang dinilai valid yakni soal pilihan ganda nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20. Hal ini dikatakan karena reter memberikan penilaian “ sangat relevan atau relevan”, sedangkan pada butir soal pilihan ganda no 3 juga dinilai valid, akan tetapi ada salah satu reter yang memberikan penilaian “ tidak relevan” dan reter yang lain memberikn nilai relevan dan cukup relevan . Untuk validasi butir soal essay, yakni no 21, 22, 23, 24, 25 dikatakan valid karena reter memberikan penilaian ” sangat relevan dan relevan”. Jadi 25 soal pilihan ganda dan essay semuanya tidak ada yang digugurkan /masih dipertahankan meskipun ada kata-kata yang diperbaiki.³⁰

Dan selanjutnya dilakukan uji validitas isi dengan perhitungan menggunakan formula V dari Aiken dengan rumus :³¹

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

s : $r - lo \Rightarrow$ s : selisih antara skor yang ditetapkan rater (r) dan skor terendah

v : Indeks validitas butir

n : Banyaknya reter

c : Angka penilaian validitas yang tertinggi

lo : Angka penilaian validitas yang terendah

r : Angka yang diberikan oleh seorang penilai

Maka selanjutnya pemberian penilaian terhadap setiap butir soal dengan menggunakan skala rating politomi dengan rentang 1-5 (telah terlampir). Kemudian untuk menginterpretasi nilai validitas isi yang

³⁰Hasil skoring uji validitas isi. Lihat lampiran 7b

³¹Hendryadi, *Jurnal tentang Content Validity(Validitas Isi)*, Teorionline Personal Paaper No. 01/Juni 2014, hal.3.

diperoleh dari perhitungan diatas, maka digunakan pengklarifikasian validitas seperti yang ditunjukkan pada kriteria berikut ini :

$0,80 < V \leq 1,00$: Sangat tinggi

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

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

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

$0,00 < V \leq 0,20$: Sangat rendah.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes.³² Soal dapat dikatakan reliabel jika soal tersebut digunakan berulang-ulang kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Untuk mengetahui soal tes itu reliabel atau tidak dapat dilakukan pengujian dengan dua cara, yaitu:³³

- a. *Repeated Measure* atau pengukuran ulang
- b. *One Shot* atau pengukuran sekali saja.

Penelitian ini hanya melakukan pengukuran sekali saja (*One Shot*), dengan metode *Cronbach Alpha*. Dalam metode ini, pengetes hanya menggunakan sebuah tes dan diujicobakan satu kali. Kemudian diuji reliabilitasnya menggunakan SPSS. 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 reliabel. Jadi dengan uji statistik *Cronbach Alpha* dapat diketahui instrumen reliabel atau tidak.

Berdasarkan perhitungan reliabilitas menggunakan metode *Cronbach Alpha* secara manual dengan menggunakan rumus :

$$r_{ii} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma t^2}{\sigma t^2} \right)$$

³²Asep Jihad & Abdul Haris, Untuk mengukur tingkat keajegan soal digunakan perhitungan *Cronbach Alpha*, *Opcit.*, hal. 180.

³³Masrukin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Media Ilmu Press:Kudus, 2015, hal.97.

Keterangan:

r_{ii} : Reliabilitas yang dicari

n : Jumlah item pertanyaan

$\sum \sigma t^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

σt^2 : Varians total

Hasil uji reliabilitas untuk soal pilihan ganda diperoleh hasil 0,608. Sedangkan uji reliabilitas soal pilihan ganda menggunakan program SPSS diperoleh hasil 0,640.³⁴ Kemudian untuk uji reliabilitas soal uraian, menggunakan perhitungan secara manual diperoleh hasil 0,601. Sedangkan uji reliabilitas soal uraian menggunakan program SPSS diperoleh hasil 0,752.³⁵ Jadi instrumen soal pilihan ganda maupun soal uraian dikatakan reliabel karena hasil uji statistik manual maupun menggunakan SPSS > 0,60.

H. Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan yang dilakukan oleh peneliti setelah data dari seluruh responden atau sumber data terkumpul. Dalam menganalisis data ada beberapa kegiatan yang dilakukan, yaitu: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data setiap variabel yang teliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah dilakukan.³⁶ Dalam penelitian kuantitatif ini, analisis data yang akan dilakukan dengan menggunakan Statistik.

Adapun analisis data yang akan dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Analisis Pendahuluan

Analisis pendahuluan adalah tahap pengelompokan hasil pengolahan data nilai tes peserta didik (responden) kedalam tabel frekuensi distributif. Pada analisis ini digunakan analisis statistik distributif

³⁴ Data hasil uji reliabilitas. Lihat lampiran 8d

³⁵ Out put SPSS uji reliabilitas. Lihat lampiran 8e

³⁶ Sugiono, untuk penelitian yang tidak menggunakan hipotesis, langkah terakhir tidak dilakukan. *Op.Cit.*, hal. 207.

yang menghitung nilai kualitas dan kuantitas hasil belajar peserta didik dengan memberikan nilai berdasarkan atas jawaban peserta didik. Adapun langkah-langkah penilaian tes adalah dengan memberi kriteria angka sebagai berikut:

- 1) Jika jawaban benar akan mendapat skor 1 untuk soal pilihan ganda dan skor 4 untuk soal *essay*.
 - 2) Jika jawaban salah akan mendapat skor 0 untuk soal pilihan ganda.
 - 3) Jika jawaban pada soal *essay* kurang tepat akan mendapat skor 3,2, atau 1 sesuai dengan rubrik penilaian yang telah ditetapkan.
2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah tahap pembuktian kebenaran hipotesis yang diajukan. Dalam penelitian ini, penulis mengajukan dua hipotesis yang akan dianalisa lebih lanjut, yaitu :

a. Hipotesis Deskriptif

Uji hipotesis deskriptif adalah dugaan terhadap nilai satu variabel secara mandiri antara data sampel dan data populasi (jadi bukan dugaan nilai komparasi atau asosiasi).³⁷ Uji hipotesis deskriptif dalam penelitian ini menggunakan statistik nonparametris Binominal, dengan rumus sebagai berikut :

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

Dalam prakteknya test Binominal 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 yang terkecil dengan taraf kesalahan yang ditetapkan sebesar 5%.³⁸ Ketentuan yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah apabila dalam pengujian harga p lebih besar dari α , maka H_0 diterima dan H_a diitolak.

³⁷ Sugiyono, hipotesis deskriptif digunakan untuk mencari kebenaran dari suatu dugaan penelitian dari sampel atau populasi, *Op.Cit.*, hal. 246.

³⁸ Sugiyono, test binominal dapat dilakukan dengan cara yang sederhana, *Op.Cit.*, hal 106.

b. Hipotesis Komparatif

Hipotesis komparatif adalah pernyataan yang menunjukkan dugaan nilai dalam satu variabel atau lebih pada sampel yang berbeda. Dalam penelitian ini uji hipotesis komparatif menggunakan statistik nonparametris dengan *Chi-Square* untuk dua sampel dengan rumus sebagai berikut :

$$\chi^2 = \frac{n \left((ad-bc) - \frac{1}{2}n \right)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)}$$

c. Analisis lanjut

Analisis ini merupakan pengelolaan lebih lanjut dari uji hipotesis. Dalam hal ini dibuat interpretasi lebih lanjut terhadap hasil yang diperoleh dengan cara membandingkan p hitung dengan p tabel dengan taraf signifikansi 1% untuk uji hipotesis deskriptif. Sedangkan untuk uji komparatif dengan cara membandingkan *chi-square* hitung dengan *chi-square* tabel dengan taraf signifikansi 1%. Dengan demikian dapat terjadi kemungkinan sebagai berikut:

1) Uji signifikansi hipotesis deskriptif

Uji signifikansi hipotesis deskriptif tentang hasil belajar peserta didik kelas IVB dengan pembelajaran menggunakan pendekatan ketrampilan proses (X_1) dan hasil belajar peserta didik kelas IVA dengan menggunakan pendekatan ekspositori (X_2). Uji hipotesis deskriptif ini menggunakan test binominal dengan cara membandingkan p hitung dengan p tabel dengan taraf kesalahan = 0,01, dengan ketentuan : apabila p hitung lebih besar dari pada p tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

2) Uji signifikansi hipotesis komparasi

Uji signifikansi hipotesis komparasi ini untuk mencari adanya perbedaan antara hasil belajar peserta didik kelas IV A (kelas kontrol) dengan hasil belajar kelas IV B (kelas eksperimen)

dengan mencari harga *chi-square*, dengan taraf kesalahan 1% dan $dk = 1$. Apabila harga *chi-square* hitung lebih besar dibanding harga chi kuadrat tabel pada taraf signifikansi 1%, maka terdapat perbedaan atara hasil belajar kelas eksperimen dan hasil belajar kelas kontrol. Dan apabila harga *chi-square* hitung lebih kecil dibanding harga chi kuadrat tabel pada taraf signifikansi 1%, maka tidak ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan hasil belajar kelas kontrol.

