

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan atau pada responden.⁵⁶ Untuk meneliti efektivitas penggunaan strategi *trial by jury* pada materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya kelas V SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin tahun ajaran 2017/2018.

2. Pendekatan Penelitian

Penulis menggunakan pendekatan kuantitatif di dalam penelitian ini, oleh karena itu data yang diteliti berupa bilangan/angka dan dianalisis secara statistik. Hal ini, sesuai dengan pendapat Saifuddin Azwar, “Penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistik.⁵⁷ Pada penelitian ini penulis menggunakan hitungan manual *Microsoft Excel*.

⁵⁶Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 5.

⁵⁷Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

B. Desain (Metode) Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan desain yang digunakan desain kelompok kontrol. Dengan bentuk desain penelitian yang digunakan yaitu *true experimental pretest-posttest control group desain*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal siswa apakah ada perbedaan antara kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi dan kelas eksperimen yang menggunakan strategi trial by jury.⁵⁸ Hasil *pretest* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Pengaruh perlakuan adalah $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$.⁵⁹

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₁	O ₂

Keterangan:

- X₁ : Perlakuan dengan Strategi Pembelajaran *Trial By Jury*
- X₂ : Perlakuan dengan Diskusi
- O₁ : Pemberian *pretest*
- O₂ : Pemberian *Posttest*

⁵⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), cet. Ke-22, h. 75.

⁵⁹*Ibid*, h. 76.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Menjadi tempat penelitian adalah SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin, pemilihan sekolah ini disadari atas pertimbangan, sebagai berikut:

- a. Masalah yang diangkat peneliti sebagai judul belum pernah ada yang meneliti di sekolah ini, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah ini.
- b. Kesiediaan sekolah untuk menjadi pusat pelaksanaan penelitian dan dimungkinkan dengan adanya kerja sama yang baik antara peneliti dengan pihak sekolah sehingga memperlancar penelitian.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada semester ganjil pada tahun ajaran 2017/2018 dan berdasarkan pada kalender akademik sekolah yang bersangkutan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek dari penelitian.⁶⁰ Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas V di SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin. Siswa tersebut berjumlah 59 orang, yaitu terdapat kelas V A berjumlah 29 orang dan kelas V B berjumlah 30 orang. Alasan dikelas V menurut peneliti agar lebih mudah menguji cobakan sebuah strategi *trial by jury* yang ingin digunakan untuk mengetahui efektivitasnya karena kelas V merupakan kelas tinggi artinya siswa

⁶⁰Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), Cet. Ke-3, h.115.

sudah memiliki kemampuan dan bekal yang sudah diperolehnya dari gurunya saat pembelajaran yang dilakukan. Kelas VI juga termasuk kelas tinggi tetapi tidak diperkenankan karena kelas VI difokuskan untuk belajar untuk menghadapi ujian akhir sekolah dan mengikuti les tambahan.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki sifat dan karakteristik yang sama sehingga betul-betul mewakili populasi.⁶¹ Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *non probability* sampling dengan *sampling jenuh*, yakni sampel diambil dari keseluruhan populasi penelitian. Jadi sampel pada penelitian ini siswa kelas V SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2017/2018. Kelas V B berjumlah 30 siswa sebagai kelas Eksperimen, yaitu kelompok siswa yang menggunakan strategi *trial by jury*, sedangkan kelas V A berjumlah 29 siswa sebagai kelompok kontrol yaitu kelompok siswa yang tidak menggunakan strategi *trial by jury*.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua macam, yakni data pokok dan data penunjang.

a. Data Pokok

Data pokok yaitu data yang berkaitan dengan kemampuan awal ilmu pengetahuan alam (IPA) peserta didik berupa:

⁶¹Nana Sudjana, *Penelitian dan Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 1998), h. 84.

1. Bagaimana proses belajar siswa yang diajar dengan menggunakan strategi *trial by jury* pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya kelas V SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin.
2. Bagaimana hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan strategi *trial by jury* pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya kelas V SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin.
3. Apakah strategi pembelajaran *trial by jury* efektif digunakan pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya kelas V SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin.

b. Data Penunjang

- 1) Gambaran umum lokasi penelitian.
- 2) Keadaan guru, peserta didik dan karyawan/tata usaha.
- 3) Sarana dan prasarana.
- 4) Jadwal belajar

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data yang akurat mengenai data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu melalui sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas V SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.
- b. Informan, yaitu yang memberi informasi terdiri dari kepala sekolah, guru ilmu pengetahuan alam, dan karyawan TU.

- c. Dokumenter, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik berasal dari guru maupun tata usaha

F. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan dan tahap akhir. Tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

- a. Telaah kompetensi mata pelajaran IPA di SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin.
- b. Observasi awal, meliputi pengamatan langsung pembelajaran di kelas, wawancara langsung dengan guru untuk mengetahui kondisi kelas, kondisi siswa, dan pembelajaran yang biasa dilakukan.
- c. Perumusan masalah penelitian.
- d. Studi literatur terhadap jurnal, buku artikel, dan laporan penelitian mengenai strategi *trial by jury*.
- e. Telaah kurikulum IPA di SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin dan penentuan materi pembelajaran yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar pembelajaran yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir yang sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum.

- f. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan instrumen penelitian.
- g. Uji coba instrumen tes (validitas dan reabilitas soal) kepada sekolah lain memiliki kesamaan kurikulum, banyaknya jam pelajaran IPA yang disajikan, dan kemampuan rata-rata siswa. Instrumen ini digunakan untuk tes awal dan tes akhir.
- h. Merevisi atau memperbaiki instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Penentuan sampel penelitian yang terdiri dari dua kelas.
- b. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Memberikan perlakuan berupa pembelajaran pada kedua kelas. Pada kelas eksperimen diterapkan strategi *trial by jury*, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan metode diskusi dan ceramah.
- d. Pelaksanaan tes akhir bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Akhir

- a. mengolah data hasil tes awal, tes akhir dan instrumen lainnya.
- b. Menganalisis dan membahas temuan penelitian.
- c. Menarik Kesimpulan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes merupakan seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁶² Penelitian ini menggunakan tes prestasi atau *achievement test*, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.⁶³ Tes dilakukan pada akhir program pengajaran atau *posttest* pada materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya. Jenis tes yang digunakan tes objektif atau pilihan ganda (*Multiple Choise*).

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pokok mengenai hasil belajar ilmu pengetahuan alam yang diperoleh dari nilai (*Pretes-Postes*). Dokumentasi digunakan juga dalam hasil akhir belajar siswa pada materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya dengan menggunakan strategi *trial by jury* serta arsip-arsip sekolah untuk melengkapi data yang diperlukan. Dalam penelitian kuantitatif, teknik ini berfungsi untuk menghimpun secara selektif bahan-bahan yang dipergunakan di dalam kerangka atau landasan teori, penyusunan hipotesis secara tajam.⁶⁴

⁶²S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 170.

⁶³Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), h. 143.

⁶⁴*Ibid*, h. 181.

3. Observasi

Observasi dapat diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.⁶⁵ Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, serta sarana dan prasarana yang ada di sekolah tersebut.

4. Wawancara

Wawancara merupakan alat pengumpulan informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula. Untuk memperoleh informasi yang tepat dan objektif dalam permasalahan yang harus diteliti.⁶⁶

Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi. Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dilihat dari tabel berikut.

Tabel 3.2. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Data pokok meliputi: Data tentang hasil belajar menggunakan strategi <i>trial by jury</i> . Data tentang proses belajar menggunakan strategi <i>trial by jury</i> .	Responden (Siswa)	Tes Observasi

⁶⁵*Ibid*, h. 158.

⁶⁶*Ibid*, h. 165.

2.	Data tentang efektivitas penggunaan strategi <i>trial by jury</i> . Data penunjang, meliputi: Gambaran umum lokasi penelitian Keadaan siswa SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin Keadaan sarana dan prasarana di SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin Jadwal belajar di SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin	Dokumentasi dan informan Dokumentasi dan informan Dokumentasi dan informan Dokumentasi dan informan	Tes Wawancara, observasi dan dokumenter Wawancara, observasi dan dokumenter Wawancara, observasi dan dokumenter Wawancara, observasi dan documenter
----	--	--	---

H. Langkah- Langkah (Skenario) Penelitian

1. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 5 kali pertemuan, yang terdiri dari 1 kali *pretest*, 3 kali pembelajaran dan 1 kali *posttest*. Yang dibagi menjadi 3 tahapan berikut:

a. *Pretest*

Sebelum memulai perlakuan (*treatment*) terlebih dahulu siswa diberikan *pretest* yang berisikan soal-soal berupa pilihan ganda guna mengetahui kemampuan awal siswa dalam memahami materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya sebelum mereka pelajari. *Pretest* ini diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana soal untuk kedua kelas ini sama persis.

b. Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam 3 kali pertemuan dengan materi yang sama antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tetapi aktivitas pembelajarannya berbeda. Kelas eksperimen menggunakan strategi *trial by jury*. Sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi dan ceramah.

c. Posttest

Setelah perlakuan (*treatment*) diberikan, kegiatan akhir adalah *posttest*, *posttest* dilakukan guna untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pelajaran, baik menggunakan strategi *trial by jury* maupun tidak menggunakan strategi *trial by jury*. Soal yang digunakan untuk *posttest* terhadap kedua kelas sama persis.

2. Deskripsi Pembelajaran

Sebelum melaksanakan pembelajaran terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran baik itu untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Persiapan tersebut antara lain mempersiapkan materi ajar, RPP, pembuatan soal-soal baik untuk *pretest* maupun *posttest*, sebelum diberikan kepada siswa soal-soal tersebut di uji validitas dan reliabilitasnya di madrasah lain. Pada saat pertemuan pertama, siswa diberikan beberapa soal guna mengetahui kemampuan awal siswa dalam memahami materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya atau disebut dengan *pretest*. Setelah itu diadakan pembelajaran dengan 2 kelas dan terakhir di beri soal untuk mengetahui hasil belajar siswa. Adapun kegiatan pembelajaran untuk kelas eksperimen dan

kelas kontrol berbeda. Berikut ini akan dideskripsikan skenario kegiatan pembelajaran dikelompok eksperimen dan kelompok kontrol:

a. Pembelajaran di kelompok eksperimen

- 1) Mengucapkan salam dan mengecek kehadiran.
- 2) Memulai pelajaran dengan membaca doa.
- 3) Apersepsi sebagai penjajakan awal.
- 4) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 5) Menyampaikan materi pembelajaran tentang penyesuain diri makhluk hidup terhadap lingkungannya dengan menggunakan strategi *trial by jury*.
- 6) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- 7) Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan pembelajaran.
- 8) Memberikan evaluasi diakhir pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

b. Pembelajaran di kelompok kontrol

- 1) Mengucapkan salam dan mengecek kehadiran.
- 2) Memulai pelajaran dengan membaca doa.
- 3) Apersepsi sebagai penjajakan awal.
- 4) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 5) Menyampaikan materi pembelajaran tentang penyesuain diri makhluk hidup terhadap lingkungannya dengan menggunakan metode diskusi.
- 6) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- 7) Bersama-sama dengan siswa menyimpulkan pembelajaran.

- 8) Memberikan evaluasi diakhir pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Setelah diberikan pembelajaran pada pertemuan ke-5 siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberikan *posttest* untuk mengetahui tingkat pemahaman materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya yang dimiliki oleh siswa, sekaligus untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa meningkat atau malah sebaliknya.

I. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes dan Non tes

Instrumen penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu tes dan non tes. Untuk tes bisa berupa soal-soal. Seperti soal pilihan ganda, essay, ataupun lainnya. Namun, dalam penelitian ini untuk hasil belajar peneliti memilih tes berupa soal pilihan ganda. Sedangkan untuk non tes bisa berupa lembar observasi, dokumentasi, dan wawancara. Peneliti memilih lembar observasi siswa untuk mengetahui proses pembelajaran menggunakan strategi *trial by jury* dengan membuat dari langkah-langkah strategi tersebut. Dalam lembar observasi ada seorang observer ikut dalam pembelajaran disini peneliti meminta bantuan kepada teman peneliti sebagai observer berada didalam pembelajaran hingga awal samapi akhir. Dari lembar observasi inilah peneliti bisa mengetahui gambaran proses pembelajaran menggunakan strategi *trial by jury* apakah efektif digunakan secara langsung.

2. Penyusunan Instrumen Penelitian

a. Instrumen Proses Pembelajaran

Instrumen penelitian pertama yang akan digunakan adalah lembar observasi siswa untuk mengukur proses pembelajaran IPA menggunakan strategi *trial by jury*, maupun tidak menggunakan strategi *trial by jury* dalam materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya. Dengan lembar observasi siswa ini kita dapat melihat kegiatan apa saja yang dilakukan siswa dalam pembelajaran IPA, seperti mereka aktif atau tidak dalam pembelajaran IPA.

Cara menilai dengan menggunakan lembar observasi siswa yaitu, observer yang mengawasi pembelajaran akan memberikan penilaian dengan cara mengisi kolom sesuai aspek yang dilihat. Dalam penelitian ini sangat diharapkan ketelitian observer agar tidak terjadi kesalahan dengan pengisian lembar observasi siswa. Penyusunan instrumen lembar observasi siswa ini harus melalui langkah-langkah tertentu agar dalam proses pembuatannya menjadi lebih mudah. Langkah-langkah yang harus ditempuh yaitu pembuatan kisi-kisi instrumen. Adapun kisi-kisi instrumen yang akan disusun dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 3.3. Kisi-Kisi Proses Pembelajaran

No	Langkah-langkah Strategi <i>Trial By Jury</i>	Ya	Tidak	Keterangan Kegiatan siswa
	a. Guru membuat soal untuk para siswa			
	b. Siswa di tentukan peran-perannya oleh guru Hakim Jaksa Terdakwa Pembela Terdakwa			
	c. Guru memberikan waktu untuk mempersiapkan siswa			
	d. Pengadilan dilaksanakan			
	e. Melakukan pertimbangan-pertimbangan atas jawaban siswa terkait materi penyesuaian makhluk hidup terhadap lingkungannya			

3. Instrumen Hasil Belajar

Instrumen hasil belajar menggunakan tes soal. Dalam penyusunan intrumen tes soal atau tes hasil belajar, peneliti memperhatikan beberapa hal yaitu:

- 1) Soal mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan;
- 2) Sesuai dengan tujuan yang ingin diteliti;
- 3) Penelitian dilihat dari segi aspek kognitif siswa;
- 4) Butir-butir soal berbentuk pilihan ganda.

Tabel 3.4. Distribusi Penyusunan Instrumen Penelitian

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
Mengidentifikasi cara makhluk hidup menyesuaikan diri dengan lingkungan	<p>1.1 Mengidentifikasi penyesuaian diri hewan dengan lingkungan tertentu untuk mempertahankan hidup.</p> <p>1.2 Mengidentifikasi penyesuaian diri tumbuhan dengan lingkungan tertentu untuk mempertahankan hidup.</p>	<p>1. Menjelaskan cara tumbuhan menyesuaikan diri dengan lingkungan.</p> <p>2. Menjelaskan cara tumbuhan menyesuaikan diri dengan lingkungan</p>

Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan diluar subjek penelitian. Jumlah soal yang diuji cobakan sebanyak 20 soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator-indikator yang mengacu pada standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) kelas V di MI Ahmad Denan Kelayan A G.g PGA pada materi penyesuain diri makhluk hidup terhadap lingkungannya. Kemudian dari 20 soal tersebut akan diambil beberapa soal yang sudah dinyatakan valid dan reliabel yang nantinya akan dijadikan instrumen tes akhir terhadap subjek penelitian. Soal yang akan digunakan dalam penelitian sebanyak 10 soal. Sedangkan untuk penyusunan instrumen tes berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5. Distribusi Instrumen tes

No	Indikator	Nomor Soal	Σ	Nomor soal yang digunakan	Σ
1	Menjelaskan cara hewan menyesuaikan diri dengan lingkungan.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	10	1, 3, 5, 7, dan 8	5
2	Menjelaskan cara tumbuhan menyesuaikan diri dengan lingkungan	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	10	11, 12, 15, 16 dan 18	5
Jumlah			20	Jumlah	10

4. Pengujian Instrumen Tes

Suatu alat penilaian (tes) yang dikatakan mempunyai kualitas yang baik apabila alat tersebut memiliki atau memenuhi dua hal, yakni ketetapan (validitas) dan ketetapan (reliabilitas).⁶⁷ Jadi, instrumen dikatakan baik apabila valid dan reliabel.

Uji coba instrumen tes hasil belajar diberikan pada siswa kelas V Sebanyak 10 soal dengan menggunakan tes pilihan ganda. Untuk instrumen non tes proses pembelajaran IPA menggunakan lembar observasi siswa, langsung dijalankan pada tempat penelitian saat berlangsungnya jam pelajaran kelas V A dan V B 20 Item.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang digunakan untuk melihat tingkat ketepatan dan keshahihan suatu instrument tes. Sehingga uji validitas bertujuan untuk mengetahui apakah tes yang digunakan dapat secara tepat mengukur

⁶⁷Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: Rosdakarya, 2009), h. 22.

sesuatu yang diharapkan oleh peneliti.⁶⁸ Untuk menentukan validasi butir soal *pretest* dan *posttest* terdapat 2 tahapan pengujian. Adapun tahapan pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

b. Uji Validitas Kepada Tim Ahli

Sebelum melaksanakan pengujian soal ke MI Ahmad Denan Kelayan A G,g PGA, terlebih dahulu soal-soal tersebut di uji validitasnya kepada tim ahli. Uji Validitas tim uji ini dilakukan oleh validator yang diminta untuk memvalidasi butir-butir soal coba *pretest* dan *posttest*.

Adapun hasil perhitungan untuk validitas butir soal dari tim validasi ahli dibidang IPA disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.6. Validitas Butir Soal Dari Tim Validasi Ahli Bidang IPA

Nomor butir soal	Validator I	Validator II	Validator III	Kesimpulan
1	Valid	Valid	Valid	Valid
2	Valid	Valid	Valid	Valid
3	Valid	Valid	Valid	Valid
4	Valid	Valid	Valid	Valid
5	Valid	Valid	Valid	Valid
6	Valid	Valid	Valid	Valid
7	Valid	Valid	Valid	Valid
8	Valid	Valid	Valid	Valid
9	Valid	Valid	Valid	Valid
10	Valid	Valid	Valid	Valid
11	Valid	Valid	Valid	Valid
12	Valid	Valid	Valid	Valid
13	Valid	Valid	Valid	Valid
14	Valid	Valid	Valid	Valid
15	Valid	Valid	Valid	Valid
16	Valid	Valid	Valid	Valid
17	Valid	Valid	Valid	Valid
18	Valid	Valid	Valid	Valid
19	Valid	Valid	Valid	Valid
20	Valid	Valid	Valid	Valid

⁶⁸Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 12

Dari tabel di atas dapat diketahui semua soal yang telah diujikan oleh validasi ahli sesuai dengan kriteria dan dinyatakan valid sehingga memenuhi syarat untuk digunakan sebagai instrumen.

c. Uji validitas Soal

Setelah pelaksanaan uji validitas di sekolah, selanjutnya setiap butir soal dihitung harga validitasnya, untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar 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 *product momen*

N = jumlah siswa

X = skor item soal

Y = skor total

Harga r_{xy} yang diperoleh dari perhitungan dengan harga r pada tabel harga kritik *Product Moment* dengan taraf signifikan 5%, jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.⁶⁹

⁶⁹B.Uno dan Hamzah, *Perencanaan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), h. 108.

d. Reliabilitas

Reliabilitas adalah kesesuaian alat ukur dengan yang diukur, sehingga alat ukur itu dapat dipercaya atau diandalkan, artinya kapanpun alat penelitian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relative sama.⁷⁰

Menurut Arikunto untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument.

n = banyaknya butir soal.

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah variansi skor tiap-tiap item.

σ_i^2 = variansi soal

Harga r_{11} hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5 %. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.⁷¹

5. Hasil Uji Coba Tes

Berdasarkan hasil uji validitas dan realibilitas instrumen yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini, peneliti memilih instrumen yang valid atau memiliki tingkat validitas yang cukup dan tinggi serta reliabel dalam keadaan tinggi dan sedang.

⁷⁰ uaharsimi Arikunto. S., *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), h. 163.

⁷¹*Ibid.*, h. 110.

Tabel. 3.7. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes

Butir Soal	R_{xy}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1	0.9346	Valid*	0,931	Reliabel
2	0.2788	Tidak Valid		
3	0.6913	Valid*		
4	0.2364	Tidak Valid		
5	0.7521	Valid*		
6	0.4483	Tidak valid		
7	0.6288	Valid*		
8	0.9346	Valid*		
9	0.6746	Valid		
10	0.9346	Valid		
11	0.8129	Valid*		
12	0.9346	Valid*		
13	0.4174	Tidak Valid		
14	0.3581	Tidak Valid		
15	0.4915	Valid*		
16	0.9346	Valid*		
17	0.2788	Tidak Valid		
18	0.7521	Valid*		
19	0.5372	Valid		
20	0.5212	Tidak Valid		

Keterangan : *Butir soal yang dijadikan sebagai instrument.

Berdasarkan hasil uji validitas dan realibilitas soal, maka dapat disimpulkan dari 20 soal yang memenuhi kriteria pada uji validitas dan realibilitas adalah soal nomor 1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18 dan 19. Ada 13 soal valid dan reliable maka diambil 10 soal untuk dijadikan instrument penelitian. Untuk mengetahui kriteria baik atau tidaknya soal.

J. Desain Pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini digunakan untuk melihat efektivitas penggunaan strategi *trial by jury* terhadap pembelajaran IPA yang diukur menjadi 3 bagian yaitu:

1. Untuk melihat proses belajar siswa menggunakan strategi *trial by jury* dalam pembelajaran IPA
2. Untuk melihat hasil belajar siswa menggunakan strategi *trial by jury* dalam pembelajaran IPA
3. Untuk melihat efektivitas penggunaan strategi *trial by jury* dalam pembelajaran IPA

Data proses belajar dan efektivitas siswa, diambil dari lembar observasi siswa dari pertemuan kedua, ketiga dan keempat yang sudah disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan strategi *trial by jury* dikatakan efektif.

Lembar observasi siswa (non tes) ini terdiri dari 5 item, yang akan diisi oleh observer saat pembelajaran IPA berlangsung. Lembar observasi siswa ini untuk melihat efektivitas penggunaan strategi *trial by jury*, apakah efektif.

Sedangkan untuk tes hasil belajar pemberian skor pada instrument ini apabila salah mendapat nilai 0, dan apabila benar mendapat nilai 1 pada pengujian validitas dan reliabilitas. Pada pilihan ganda tersebut, siswa akan memilih salah satu jawaban yang terdiri dari 4 alternatif jawaban. Soal yang digunakan untuk *pretest* sama dengan soal yang digunakan untuk *posttest*. Agar lebih jelas mengenai tes tersebut, maka dapat dilihat pada table berikut:

Tabel . 3.8. Pemberian Skor Instrumen Penelitian Hasil Belajar

Bentuk Tes	Jumlah Soal	Nomor Soal	Skor untuk Setiap Soal	Total
Pilihan Ganda	10	1-10	10	100

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati, yaitu rumus:

$$N = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan: N = nilai akhir siswa⁷²

Hasil yang diperoleh akan diberikan presentase dengan menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi yang dicari/angka presentase

F = Frekuensi yang sedang di cari presentasinya

N = Jumlah frekuensi⁷³

K. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dimaksudkan untuk mencari jawaban atas pertanyaan penelitian tentang permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif. Data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih akan menggunakan teknik analisis statistik.

⁷²Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda KaryaOfset, 2001), h.136.

⁷³Murdan, *Statistik Pendidikan dan Aplikasinya*, (Banjarmasin: Cyprus, 2006), h. 26

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.⁷⁴

Statistik analitik yang digunakan dalam perhitungan ini adalah uji beda yaitu t atau uji *Mann Whitney* (uji u). Sebelum mengadakan uji tersebut, terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistik yang meliputi rata-rata dan standar deviasi. Uji t digunakan apabila ada berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji U digunakan jika data tidak berdistribusi normal. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut:

a. Rata-rata (Mean)

Untuk mengetahui nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti kegiatan belajar dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i x_i$ = jumlah perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$ = jumlah data⁷⁵

⁷⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D, Op.cit.*, h. 147.

⁷⁵Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), Cet. ke-6, h. 67.

b. Standar Deviasi

Menurut Sugiyono, untuk menghitung standar deviasi sampel digunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

S = standar deviasi sampel

\bar{x} = rata-rata (mean)

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi data ke- i yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

n = banyaknya data

x_i = data ke- i yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$ ⁷⁶

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut ini.

1) Pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan

menggunakan rumus $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan S masing-masing merupakan rata-

rata dan simpangan baku sampel).

2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$.

⁷⁶Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), Cet. ke-2, h. 57.

- 3) Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka,

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n, \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
 5) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .

Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji *Liliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, kriterianya adalah : tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika L_{hitung} yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L_{tabel} . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.⁷⁷

3. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut ini.

- 1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

- 2) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

db pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

db penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

⁷⁷Ibid., h. 466.

Taraf signifikan (α) = 5%

3) Kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka homogen⁷⁸

4. Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut ini.

1) Menghitung nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians (S^2) setiap sampel :

$$\bar{x} = \frac{\sum F_i X_i}{\sum F_i} \quad \text{dan} \quad S^2 = \frac{\sum F_i (X_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

2) Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan: n_1 = jumlah data pertama (kelas eksperimen)

n_2 = jumlah data kedua (kelas kontrol)

\bar{x}_1 = nilai rata-rata hitung data pertama

\bar{x}_2 = nilai rata-rata hitung data kedua

s_1^2 = variansi data pertama

s_2^2 = variansi data kedua

3) Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$,

⁷⁸Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Penelitian Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$.

- 4) Menentukan kriteria pengujian jika $t_{\text{tabel}} \geq t_{\text{hitung}}$, maka H_0 di terima dan H_a ditolak.⁷⁹

5. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Uji U digunakan jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal. Menurut sugiyono,, uji U berfungsi sebagai alternative penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.
- 2) Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2 .
- 3) Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan N_1 pengamatan, $U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1 (N_1 + 1)}{2} - \sum R_1$ atau dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan $U_2 = N_1 N_2 + \frac{N_2 (N_2 + 1)}{2} - \sum R_2$

Keterangan:

N_1 = Banyaknya sampel pada sampel pertama

N_2 = Banyaknya sampel pada sampel kedua

U_1 = Uji statistik U dari sampel pertama N_1

⁷⁹Sudjana, op. cit., h. 239-240.

U_2 = Uji statistik U dari sampel pertama N_2

$\sum R_1$ = Jumlah jenjang pada sampel pertama

$\sum R_2$ = jumlah jenjang pada sampel kedua

- 4) Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U'. sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau U' dengan cara membandingkannya dengan $\frac{N_1 N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung: $U = N_1 N_2 - U'$.
- 5) Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan criteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_0 diterima, dan jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar (>20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut:

$$Z = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

Jika $-z_{\alpha/2} \leq z \leq z_{\alpha/2}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima dan jika $z > z_{\alpha/2}$ atau $z < -z_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak.⁸⁰

⁸⁰Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 150-153

L. Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan ini, ada beberapa prosedur yang penulis lakukan, diantaranya:

1. Tahap Perencanaan

- a. Penjajakan ke lokasi penelitian untuk berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, khususnya guru mata pelajaran ilmu pengetahuan alam yang mengajar di kelas V SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin.
- b. Konsultasi dengan dosen pembimbing.
- c. Membuat dan mengajukan desain proposal skripsi serta memohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
- b. Melakukan revisi proposal skripsi berdasarkan hasil seminar dan pengarahan dari dosen pembimbing.
- c. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- d. Menyerahkan surat riset kepada kepala sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika untuk mengatur jadwal riset.
- e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa dan membuat alat peraga.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan riset di kelas V SD Muhammadiyah 6 Banjarmasin untuk menggali data lapangan.

- b. Menghubungkan respon dan informan dalam rangka pengumpulan data.
- c. Mengumpulkan data dengan tes, observasi, wawancara dan dokumentasi.
- d. Melakukan uji pendahuluan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Melaksanakan kegiatan belajar- mengajar.
- f. Mengelola, menyusun dan menganalisis data yang telah diperoleh.
- g. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan pembimbing.
- c. Memperbaiki dan memperbanyak hasil penelitian.
- d. Siap diuji dan mempertahankan dalam sidang munaqasah skripsi.