

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

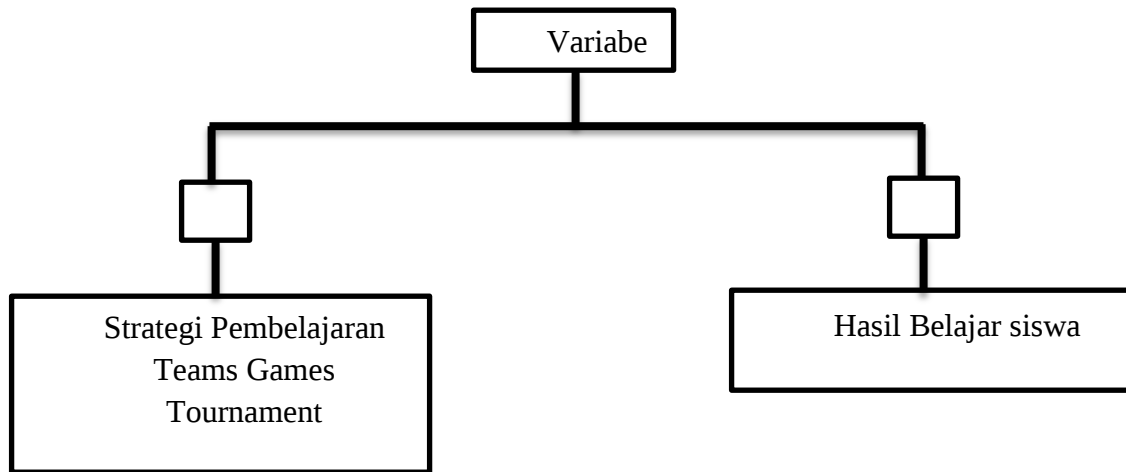
A. Desain Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MIS Bidayatul Hidayah Pasar VII Tembung Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang dan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan Quasi Experiment.

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹

Penelitian *Quasi Eksperiment* (eksperimen semu) yaitu penelitian yang mendekati penelitian eksperimen dimana tidak mungkin mengadakan kontrol secara penuh terhadap variabel-variabel yang relevan. Desain dalam penelitian ini, variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) sisi, yaitu Strategi Teams Games Tournament (X_1) dan tanpa Strategi (X_2), sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar IPA siswa. Sebagaimana tergambar berikut ini

¹Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta, h. 14.



Gambar 3.1. Skema Variabel yang Terikat Hasil Belajar IPA

Keterangan :

X: Variabel Bebas, yaitu perlakuan berupa Strategi Pembelajaran TGT

Y: Variabel Terikat, yaitu hasil belajar IPA siswa pada materi ajar daur air

Dalam Strategi ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan strategi pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* dan kelompok kontrol yang diberi perlakuan tanpa menggunakan strategi pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)*. Desain penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1

Desain Penelitian (*Nonequivalent Control Group Design*)

Kelas	Group	Pree Test	Perlakuan	Post Test
V-a	Eksperimen	Y ₁	X ₁	Y ₂
V-b	Kontrol	Y ₃	X ₂	Y ₄

Keterangan :

Y₁ = Pemberian Preetest terhadap kelas eksperimen

X_1 = Pemberian Perlakuan menggunakan Strategi Pembelajaran TGT

Y_3 = Pemberian Preetest Terhadap kelas Kontrol

X_2 = Pemberian Perlakuan menggunakan tanpa strategi pembelajaran

Y_2 = Pemberian Post test terhadap kelas Eksperimen

Y_4 = Pemberian Post test terhadap kelas Kontrol.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas VA yang dijadikan kelas eksperimen dan VB yang menjadi kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan seperti kelas eksperimen. Pada kedua kelas diberikan materi yang sama. Dimana untuk kelas eksperimen (VA) diberi perlakuan menggunakan Strategi Teams Games Tournament dan untuk kelas kontrol (VB) diberi perlakuan menggunakan tanpa Strategi . Untuk mengetahui hasil belajar kognitif IPA siswa yang diperoleh dari tes (pos-test).

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan obyek yang akan / ingin diteliti. Populasi ini sering juga disebut dengan universe.²Populasi ini sering juga disebut dengan universe. Anggota populasi dapat berupa benda hidup maupun benda mati, dan manusia.³

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MIS Bidayatu Hidayah yang berjumlah 532 orang. Karakteristik siswa MIS Bidayatul Hidayah tidak ada dikelompokkan kelas unggulan.

Tabel 3.2
Populasi Siswa

² Syahrums & Salim. 2012. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Citapustaka Media, h. 113.

³ Syahrums dan Salim. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Citapustaka Media, h. 113.

Kelas	Jumlah
I	107
II	113
III	103
IV	101
V	62
VI	46
Jumlah	532

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).⁴

Dalam Pengambilan sampel peneliti berpedoman pada suharsimi Arikunto yang menyatakan bahwa apabila subjeknya yang kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subjeknya lebih banyak (lebih dari 100) dapat menggunakan sampel . Menurut sampel diambil 10%-15% hingga 20%-25% atau bahkan boleh dari 25% dari jumlah populasi yang ada.

Berdasarkan dokumentasi MIS Bidayatul Hiadayah diketahui bahwa seluruh populasi 532 siswa. Berdasarkan tata cara pengambilan sampel diatas sampel yang akan diambil adalah $12\% \times 532 = 63$ siswa, jadi jumlah sampel yang diambil 62 siswa. Adapun sampel

⁴ Sugiono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. h. 118.

yang diambil pada penelitian ini adalah berjumlah 62 siswa yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VA yang berjumlah 31 siswa yang di beri perlakuan menggunakan Strategi pembelajaran Teams Gams Tournament dan VB berjumlah 31 siswa diberi perlakuan tanpa menggunakan strategi..

- Karakteristik siswa

Istilah karakter membuat banyak orang menyamakannya dengan kata sifat, watak, akhlak, atau tabiat. Kenyataannya tak selalu bisa dimaknai seperti itu. Kita perlu mempelajari pengertian karakter menurut para ahli agar memahami perbedaannya.

Menurut Tadkiroatun Musfiroh mengatakan karakter mengacu kepada serangkaian sikap (attitudes), perilaku (behaviors), motivasi (motivations), dan keterampilan (skills).⁵

Menurut Buku Hamzah B. Uno Karakteristik siswa adalah aspek-aspek atau kualitas perseorangan siswa yang terdiri dari minat, sikap, motivasi belajar, gaya belajar kemampuan berfikir, dan kemampuan awal yang dimiliki⁶

Dari pendapat para ahli tersebut dapat kita simpulkan bahwa karakter adalah ciri, sifat diri, akhlak atau budi pekerti, kepribadian dari seseorang yang dalam hal ini adalah peserta didik.

Karakteristik umum pada dasarnya menggambarkan tentang kondisi siswa seperti usia, kelas, pekerjaan, dan gender. Karakteristik siswa merujuk kepada ciri khusus yang dimiliki oleh siswa, dimana ciri tersebut dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan pencapaian tujuan belajar. Karakteristik siswa merupakan ciri khusus yang dimiliki oleh masing-masing siswa baik sebagai individu atau kelompok sebagai pertimbangan dalam proses pengorganisasian pembelajaran. Winkel mengaitkan karakteristik siswa dengan penyebutan keadaan awal, dimana keadaan awal itu bukan hanya meliputi kenyataan pada masing-masing siswa melainkan pula kenyataan pada masing-masing guru.⁷

Cruickshank mengemukakan beberapa karakteristik umum siswa yang perlu mendapatkan perhatian dalam mendesain proses atau aktivitas pembelajaran, yaitu: (1) kondisi sosial ekonomi, (2) faktor budaya, (3) jenis kelamin, (4) partumbuhan, (5) gaya belajar dan (6) kemampuan belajar. Semua karakteristik yang bersifat umum perlu

⁵ Muhibbinsyah. 2008. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya, h. 25.

⁶ Hamzah B Uno. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara. h.30.

⁷ W.S. Winkel. 2014. *Psikologi Pengajaran*, Yogyakarta: Sketsa, h.153 .

dipertimbangkan dalam menciptakan proses belajar yang dapat membantu individu mencapai ke mampuan yang optimal.⁸

karakteristik awal siswa merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk memperoleh pemahaman tentang; tuntutan, bakat, minat, kebutuhan dan kepentingan siswa, berkaitan dengan suatu program pembelajaran tertentu. Tahapan ini dipandang begitu perlu mengingat banyak pertimbangan seperti; siswa, perkembangan sosial, budaya, ekonomi, ilmu pengetahuan dan teknologi, serta kepentingan program pendidikan/pembelajaran tertentu yang akan diikuti siswa.

MANFAAT KARAKTERISTIK SISWA

- Guru dapat memperoleh tentang kemampuan awal siswa sebagai landasan dalam memberikan materi baru dan lanjutan
- Guru dapat mengetahui tentang luas dan jenis pengalaman belajar siswa, hal ini berpengaruh terhadap daya serap siswa terhadap materi baru yang akan disampaikan
- Guru dapat mengetahui latar belakang sosial dan keluarga siswa. Meliputi tingkat pendidikan orang tua, sosial ekonomi, emosional dan mental sehingga guru dapat menajjikan bahan serta metode lebih serasi dan efisien
- Guru dapat Mengetahui tingkat pertumbuhan dan perkembangan dan aspirasi dan kebutuhan siswa
- Mengetahui tingkat penguasaan yang telah di peroleh siswa sebelumnya⁹

KALASIFIKASI KARAKTERISTIK SISWA BERDASARKAN POTENSI

Aliran yang berkaitan dengan potensi manusia menerima pendidikan

⁸ Beny A. Pribadi. 2011.*Model Assure untuk Mendesain Pembelajaran Sukses* Jakarta: Dian Rakyat, h. 43.

⁹ <http://pengantarpendidikan.files.wordpress.com/2011/02/analisis-karakteristik-siswa.pdf>
h. 2.

1. Nativisme

Arthur Schopenhauer dari Jerman (1788-1860) anak yang baru lahir membawa bakat kesanggupan dan sifat-sifat tertentu

2. Empirisme

Manusia itu dalam perkembangan pribadinya semata-mata ditentukan oleh dunia di luar dirinya. John Locke (1632-1704) dari Inggris dengan teorinya “Tabula Rasa”

3. Konvergensi

William Stern (1871-1938), yang mengatakan : “kemungkinan-kemungkinan yang dibawa lahir itu adalah petunjuk-petunjuk nasib dengan ruangan permainan. Dalam ruangan permainan itulah letaknya pendidikan dalam arti seluas-luasnya.”¹⁰

Dalam bukunya, Sardiman menyebutkan bahwa terdapat 3 macam hal karakteristik atau keadaan yang ada pada siswa yang perlu diperhatikan guru yaitu:

1. Karakteristik atau keadaan yang berkenaan dengan kemampuan awal siswa. Misalnya adalah kemampuan intelektual, kemampuan berpikir, dan lain-lain.
2. Karakteristik atau keadaan siswa yang berkenaan dengan latar belakang dan status sosial.
3. Karakteristik atau keadaan siswa yang berkenaan dengan perbedaan-perbedaan kepribadian seperti sikap, perasaan, minat, dan lain-lain.¹¹

Berdasarkan Karakteristik siswa jumlah yang 62 sampel ini saya tetapkan di kelas V di karenakan kelas 1, 2,3, dan 4 serta 6 tidak bisa dijadikan penelitian. Di kelas kelas tersebut juga tidak ditentukan pihak sekolah untuk penelitian maka saya gunakan di kelas V dan di kelas V ini pun saya memakai kelas VA dan VB

Tabel 3.3 Jumlah siswa kelas V MIS Bidayatul Hidayah Tembung

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
V A	10	21	31
V B	15	16	31
Jumlah			62

¹⁰<http://pengantarpendidikan.files.wordpress.com/2011/02/analisis-karakteristik-siswa.pdf> h. 3.

¹¹ Sardiman . 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Press, h. 120.

Sumber: Tata Usaha MIS Bidayatul Hidayah Tembung

Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili) keadaan populasi yang sebenarnya, maka agar dapat diperoleh sampel yang cukup representatif, peneliti menetapkan memakai teknik sampel total atau Total Sampling. Teknik Total Sampling merupakan keseluruhan objek penelitian yang dapat dijangkau oleh peneliti atau objek populasi kecil dan keseluruhan populasi merangkap sebagai sampel penelitian.¹²

Maka sampel yang diteliti ada dua kelas yaitu kelas VA yang menjadi kelas eksperimen dan diberikan tindakan Penggunaan Strategi pembelajaran Teams Games Tournament dan V B yang menjadi kelas kontrol (pembanding) pada penelitian ini yang diberikan menggunakan tanpa Strategi.

C. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari persepsi terhadap penggunaan istilah dalam penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

- a. Strategi Pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* adalah Strategi Pembelajaran Kelompok yang didalam pembelajarannya diawali dengan penyajian materi dan diakhiri dengan suatu game kartu soal/tournament akademik dan mengoptimalkan penguasaan konten melalui kompetensi dan juga sikap kooperatif.

Indikator dari strategi pembelajaran Teams Games Tournament adalah:

1. Memperlihatkan kartu soal, lks, dan alat bahan
2. Penalaran siswa dari kelompok penantang untuk menjawab pertanyaan dari kelompok pembaca

¹² Burhan Bungin. 2009. *Metodologi Penelitian* Kuantitatif, Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-ilmu Sosial Lainnya. Jakarta : Prenada Media Group, h. 101.

3. Hasil setiap kelompok penantang yang menjawab akan diberikan point dan mendapatkan hadiah.
- b. Hasil belajar IPA adalah besarnya hasil skor yang diperoleh siswa dalam mengerjakan soal Post test (Tes Akhir) yang berbentuk pilihan ganda pada mata pelajaran IPA dengan materi daur air. Hasil belajar pada aspek kognitif (pengetahuan) siswa setelah diberikan perlakuan dengan Strategi *Teams Games Tournament (TGT)* dan tidak diberi perlakuan dengan tanpa strategi .

Indikator Hasil Belajar IPA adalah:

1. Ketika guru tidak menggunakan strategi dalam pembelajarannya
2. Anak didik di teks kembali ketika guru menggunakan Strategi TGT dalam pembelajarannya.

Dari kedua Indikator diatas akan diketahui Hasil Penelitian dari masing-masing variabel, kemudian ditarik kesimpulan apakah ada pengaruh yang signifikan antara kedua variabel atau tidak.

D. 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 penelitian tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.¹³

Intrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam sebuah penelitian. Instrumen yang baik akan mempengaruhi kualitas dari penelitian. Instrumen sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga

¹³Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 308.

menghasilkan data empiris sebagaimana adanya. Untuk mendapatkan hasil yang relevan, teknik serta instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Dokumentasi

Dokumentasi, dari asal katanya dokumen yang artinya barang-barang tertulis. Didalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya. Dokumentasi digunakan dalam penelitian bersifat tersier atau tambahan karena sebagai penambah kelengkapan data.¹⁴

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama-nama siswa dan hasil belajar siswa kelas V MIS Bidayatul Hidayah Tembung, letak geografis madrasah, sarana-prasarana madrasah, tenaga pendidik disekolah, RPP guru dengan Kompetensi Dasar Daur Air yang digunakan pada kelas Eksperimen dan Kontrol. Instrumen dari dokumentasi dalam penelitian ini menggunakan lembar data/daftar data yang dibutuhkan dalam penelitian, yang didapatkan dari MIS Bidayatul Hidayah Tembung. Lembar daftar data atau berkas dokumentasi terlampir.

2) Tes

Tes merupakan salah satu bentuk instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa kompetensi inti 3 dimensi pengetahuan.¹⁵ Teknik pengumpulan data yang tepat untuk digunakan peneliti dalam menilai hasil belajar kognitif IPA siswa kelas V MIS Bidayatul Hidayah Pasar VII Tembung Kecamatan Percut Sei tuan adalah dengan tes. Pada dasarnya tes merupakan instrumen atau alat untuk mengukur perilaku atau kinerja

¹⁴Rudi Susilana. 2012. *Penelitian Pendidikan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama RI, h. 198.

¹⁵Nurmawati. 2014. *Evaluasi Pendidikan Islam*. Bandung: Citapustaka Media, h. 115.

seseorang. Alat ukur tersebut berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subyek yang menuntut penemuan tugas-tugas kognitif.¹⁶ Tes digunakan dalam penelitian bersifat primer karena tes merupakan data utama pada penelitian ini.

Instrumen tes untuk mengukur hasil belajar IPA siswa kelas V MIS Bidayatul Hidayah Tembung dari segi kognitif yakni berupa lembar tes berbentuk soal *Multiple Choice* atau Pilihan berganda sebanyak 10 butir soal. Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar IPA siswa baik di kelas eksperimen (mendapat perlakuan penggunaan Strategi *Teams Games Tournament(TGT)* IPA maupun di Kelas Kontrol penggunaan Strategi Konvensional Pelajaran IPA. Tes ini diberikan pada awal (*Pre test*) dan akhir (*Post test*) mengajar di kelas pada materi Daur Air.

a. Tes Awal (*Pre test*)

Tes awal diberikan kepada siswa sebelum perlakuan diberikan kepada siswa. Adapun tujuan tes awal ini diberikan kepada siswa adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk mengetahui kesamaan hasil belajar (homogenitas) kedua kelompok (kelas kontrol dan kelas eksperimen).
- 2) Untuk menentukan tingkat pengetahuan awal siswa.
- 3) Untuk meyakinkan bahwa siswa belum pernah mempelajari pengetahuan dari materi Daur Air yang akan diajarkan.

b. Tes Akhir (*Post test*)

Tes akhir diberikan kepada siswa setelah siswa selesai mengikuti proses pembelajaran. Isi soal pada tes akhir adalah sama dengan isi soal yang diberikan pada tes awal. Adapun tes akhir memiliki tujuan sebagai berikut :

¹⁶Syahrur dan Salim. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Citapustaka Media, h. 141.

- 1) Melihat apakah terdapat perbedaan pada skor tes awal dan tes akhir yang menunjukkan adanya hasil belajar dari perlakuan yang diberikan.
- 2) Melihat seberapa jauh perbedaan hasil belajar siswa dalam kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang telah diberikan perlakuan penggunaan Strategi yang berbeda.

Indikator penilaian ranah kognitif hasil belajar IPA pada tes ini mengacu pada taksonomi Bloom yang meliputi:¹⁷

1. Pengetahuan/ Pengenalan (C₁)
2. Pemahaman (C₂)
3. Aplikasi (C₃)
4. Analisis (C₄)
5. Mengevaluasi (C₅)
6. Mencipta (C₆)

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Soal test hasil belajar IPA Siswa Kelas V MIS Bidayatul Hidayah Tembung

Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pencapaian	Butir Soal
7.4 Mendeskripsikan Proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya	Menyampai mengenai proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya	1. Menyebutkan kegiatan manusia yang mempengaruhi daur air	5,12,11,13,1 4, 16, 17, 20, 21, 26, 28

¹⁷Suharsimi Arikunto. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, h. 131.

sebelum menggunakan strategi TGT(Teams Games Tournament) (X)	sumber informasi yang diterima oleh siswa hanya dari guru	2. Menjelaskan proses terjadinya daur air	1,3, 6, 18, 19, 24, 25
Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya sesudah menggunakan strategi TGT (Teams Games Tournament) (Y)	Menyampaikan mengenai proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya sehingga siswa dapat merespon strategi pembelajaran TGT	3. Mengurutkan proses daur air	8, 9, 10, 14, 30
		4. Menganalisis proses daur air	2, 23, 29
		5. Mengetahui manfaat dikehidupan sehari-hari	4, 7, 22, 27

Keterangan:

1. Pengetahuan/ Pengenalan (C₁)
2. Pemahaman (C₂)
3. Aplikasi (C₃)
4. Analisis (C₄)

Untuk mengetahui keabsahan tes maka sebelum digunakan sebagai alat pengumpul data terlebih dahulu divalidkan kepada Bapak/Ibu dosen dan Bapak/Ibu guru bidang studi IPA.

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut.

1) Validitas Tes

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk apa yang seharusnya diukur.¹⁸ Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *korelasi product moment* angka kasar dan kemudian dilanjutkan dengan pengujian Guilfort. Rumus korelasi *Product moment*, yaitu:¹⁹

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

x = Skor butir

y = Skor total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

N = Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$, r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis *r product moment* dan juga dengan menggunakan formula guilfort yakni setiap item dikatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$.

Siswa kelas VIA MIS Bidayatul Hidayah Tembung yang berjumlah 25 siswa dijadikan sebagai validator untuk memvalidasi tes yang akan digunakan untuk tes hasil belajar kelas eksperimen dan juga kelas kontrol. Siswa kelas VI dijadikan sebagai validator

¹⁸Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung : Alfabeta, h. 168.

¹⁹ Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 255.

karena siswa tersebut telah mempelajari materi Daur Air di kelas V dan dapat dijadikan subjek untuk memvalidkan soal tes.

2) Reliabilitas Tes

Suatu alat ukur disebut memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten.²⁰ Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson sebagai berikut:²¹

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

n = Banyak soal

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

Tabel 3.5 Kriteria Realibilitas Suatu Tes

No	Indeks Reabilitas	Klasifikasi
1	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

²⁰ Syahrudin dan Salim.2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. h.134.

²¹ Suharsimi Arikunto.2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. h. 115.

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:²²

$$S^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

3) Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.²³ Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus yaitu:²⁴

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.6 Indeks Kesukaran Soal

Besar P	Interpretasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (Sedang)
$0,70 \leq P < 1,00$	Terlalu mudah

²² Indra Jaya dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung : Citapustaka Media Perintis, h. 100.

²³ Suharsimi Arikunto. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, h. 222.

²⁴ *Ibid*, h. 223.

Berdasarkan hasil perhitungan taraf kesukaran pada soal yang telah terlampir, maka diperoleh keseluruhan soal yakni.

4) Daya Pembeda Soal

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50 % skor teratas sebagai kelompok atas dan 50 % skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:²⁵

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

- D = Daya Pembeda soal atau Indeks diskriminasi
- B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
- B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar
- J_A = Banyaknya peserta kelompok atas
- J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah
- P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran)
- P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.7 Indeks Daya Pembeda

No	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1	0,0- 0,20	Jelek (<i>poor</i>)
2	0,21- 0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
3	0,41- 0,70	Baik (<i>good</i>)
4	0,71 – 1,00	Baik sekali

²⁵Suharsimi Arikunto. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, h. 232.

		(<i>excellent</i>)
--	--	----------------------

E. Analisis Data

Analisis data digunakan pada penelitian ini adalah pengujian hipotesis statistik. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, pada kelompok-kelompok data dilakukan pengujian normalitas, untuk kebutuhan uji normalitas ini digunakan teknik analisis *Liliefors*, sedangkan pada analisis uji homogenitas digunakan teknik analisis dengan perbandingan varians. Pengujian hipotesis statistik digunakan uji t yang digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak.

1. Menghitung rata-rata (Mean) skor dengan rumus:²⁶

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Dimana :

$\bar{X}$: Mean (rata-rata)

X_i : Nilai X ke i sampai ke n

N : Jumlah Individu

2. Menghitung Varians dan Standar Deviasi (Simpangan Baku)

Menghitung varians penelitian dengan rumus :²⁷

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

²⁶Indra Jaya dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, h. 83

²⁷Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito, h. 95.

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus :²⁸

$$S = \sqrt{\frac{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}}$$

3. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah skor tes berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*, langkah-langkahnya sebagai berikut :²⁹

- a. Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_{1-x}}{SD}$$

Keterangan:

x = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku (standar deviasi)

- b. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku kemudian hitung peluang $F_{(zi)} = P(Z \leq Zi)$

- c. Menghitung Proporsi $F_{(zi)}$ yaitu:

$$S_{(zi)} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

- d. Menghitung selisih $F_{(zi)} - S_{(zi)}$, kemudian harga mutlaknya
- e. Bandingkan L_o dengan L tabel. Ambillah harga paling besar disebut L_o untuk menerima atau menolak hipotesis. Kita bandingkan L_o dengan L yang diambil dari daftar untuk taraf nyata 0,05 dengan kriteria:

- 1) Jika $L_o < L_{\text{tabel}}$ maka data berasal dari popluasi berdistribusi normal.

²⁸Suharsimi Arikunto. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, h.289.

²⁹Indra Jaya dan Ardat .2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, h. 252-253.

- 2) Jika $L_0 \geq L_{\text{tabel}}$ maka data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data yang dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini adalah melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil. Untuk pengujian homogenitas dengan rumus:

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

Nilai F_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_{tabel} yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut = n-1 dan dk pembilang = n-1. Dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Kriteria membandingkan adalah jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak berarti varians homogen. Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau varians tidak homogen.³⁰

5. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh Strategi Pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* terhadap hasil belajar IPA siswa pada materi Daur Air dilakukan dengan uji t pada taraf signifikan = 0,05 dimana pengujian ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui

³⁰ *Ibid*, h. 261.

pengaruh strategi pembelajaran *Teams Games Tournament* terhadap hasil belajar IPA siswa.
dengan rumus:³¹

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

T = Distribusi T

$\bar{X}_1$ = Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\bar{X}_2$ = Rata-rata hasil belajar kelas kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

S^2 = Varians dua kelas

S = Standart deviasi gabungan dari kedua kelas sampel

Harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan kriteria pengujian pada signifikan (α) = 0,05 yaitu:

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya, ada pengaruh yang positif dan signifikan antara Penggunaan Strategi Pembelajaran *Teams Games Tournament* terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA kelas V
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ artinya, tidak ada pengaruh yang positif dan signifikan antara Penggunaan Strategi Pembelajaran *Teams Games Tournament* terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA kelas V

Kriteria pengujian hipotesis :

³¹ Indra Jaya dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, h. 191.

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ Ho ditolak dan Ha diterima.
- 2) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ Ho diterima dan Ha ditolak

F. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi kepada kepala sekolah MIS Bidayatul Hidayah Tembung tentang kegiatan penelitian.
2. Dari kelas yang tersedia, dipilih secara acak kelas yang akan diberi pembelajaran dengan menggunakan strategi Teams Games Tournament terpilih kelas VA (kelas eksperimen) dan yang diberi pembelajaran dengan Tanpa Strategi terpilih kelas VB (kelas kontrol).
3. Sebelum siswa mempelajari materi pelajaran diberikan pretest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang Peristiwa Alam
4. Berkonsultasi dengan guru bidang studi IPA
5. Kedua kelas diberikan materi pokok yang sama dengan media yang berbeda. Kelas eksperimen menggunakan Strategi *Teams Games Tournament* (TGT) dan kelas kontrol menggunakan tanpa strategi .
6. Waktu belajar yang digunakan adalah sama banyak
7. Diberikan post test kepada kedua kelas setelah pemberian materi selesai

Gambar 3.2. Skema Prosedur Penelitian

