

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian ini memiliki tujuan untuk melihat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap peningkatan keterampilan proses sains anak usia dini. Hal ini dimaksud agar dapat dilihat pengaruh atau gejala yang muncul akibat dari suatu perlakuan tertentu yang dapat diamati dan dikontrol secermat mungkin. Desain eksperimen yang digunakan adalah jenis *one group design* (pre-eksperimen) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

Desain penelitian pre-eksperimen ini dilakukan dua kali observasi sebelum dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen disebut *pre-test* (O_1), sedangkan observasi sesudah eksperimen disebut *post-test* (O_2). Perbedaan antara O_1 dan O_2 , yakni O_1-O_2 diasumsikan merupakan efek *treatment* atau eksperimen. Untuk lebih jelasnya dalam Arikunto (2006: 85) tergambar sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Pola Eksperimen

PRE-TEST	TREATMENT	POST-TEST
O_1	X	O_2

(Arikunto,2006:85)

Keterangan :

O_1 : *Pre-test*, sebelum diberikan perlakuan

X : perlakuan, dalam hal ini penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD

O_2 : *Post-test*, sesudah diberikan perlakuan.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian. (Arikunto, 1997: 94). Dalam penelitian ini, ditetapkan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas adalah variabel penyebab/variabel independen, yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab terjadinya atau timbulnya perubahan pada variabel terikat. (Sugiyono, 2008: 61). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran kooperatif tipe STAD.

2. Variabel terikat

Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat variabel bebas (Sugiyono, 2008: 61). Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains pada anak usia dini.

C. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran yang memberikan kesempatan belajar lebih aktif dengan mengembangkan unsur kerjasama, setiap anak memiliki kesempatan yang sama untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu pembelajaran kelompok yang terdiri dari empat atau lima anak dengan struktur heterogen, heterogen dari jenis kelamin dan prestasi. Materi dirancang untuk belajar kelompok, anak bekerja menyelesaikan lembar kegiatan secara bersama-sama, berdiskusi dan saling membantu dalam kelompoknya.

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Guru membentuk kelompok yang anggotanya 4-5 orang dan dipilih secara heterogen (prestasi dan jenis kelamin).
2. Guru menyajikan materi pelajaran tentang konsep sains sederhana melalui demonstrasi atau percobaan langsung di depan anak-anak.
3. Guru memberikan kesempatan pada anak untuk melakukan percobaan sederhana pada masing-masing kelompok. Setelah itu guru memberikan tugas berupa lembar kerja kepada kelompok untuk dikerjakan bersama-sama anggota kelompoknya.

4. Guru memberi *reward* atau penghargaan pada kelompok yang dapat menyelesaikan tugas kelompoknya dengan baik.
5. Guru memberi kuis berupa lembar kerja untuk dikerjakan individu. Para siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu ketika mengerjakan kuis.
6. Guru mengevaluasi kegiatan yang telah dilakukan melalui diskusi bersama anak-anak.

2. Keterampilan Proses Sains

Menurut Rustaman (Kresnadi, H. 2001: 10) menekankan bahwa keterampilan proses terdiri dari sejumlah keterampilan yang memiliki karakteristik atau penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan tersebut tetapi satu sama lain sebenarnya tidak dapat dipisahkan. Keterampilan-keterampilan tersebut meliputi mengamati (observasi), menafsirkan pengamatan (interpretasi), menggolongkan (klasifikasi), meramalkan (prediksi), berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan atau penyelidikan dan menerapkan konsep (aplikasi).

Menurut Yulianti (2007: 42) sains dapat diperkenalkan kepada anak sejak usia dini dengan memperhatikan cara dan bahasa penyampaiannya serta disesuaikan dengan umur dan perkembangan anak. Menurutnya, keterampilan proses yang dapat dilatihkan pada anak usia dini, yaitu mengamati, mengelompokkan atau mengklasifikasi, memperkirakan atau prediksi dan menghitung.

Dari pendapat para ahli tersebut, tidak semua keterampilan proses sains dapat diberikan pada anak usia dini. Keterampilan proses sains dalam penelitian ini adalah kemampuan dasar anak yang terarah pada perolehan pengetahuan sains yang meliputi kemampuan: mengamati, memprediksi, klasifikasi dan komunikasi. Mengamati dalam penelitian ini meliputi pengamatan terhadap alat dan bahan serta proses yang berlangsung. Memprediksi atau meramalkan dalam penelitian ini adalah kemampuan mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi ketika melakukan percobaan sains sederhana. Klasifikasi dalam penelitian ini meliputi kegiatan mengelompokkan suatu obyek berdasarkan persamaan atau perbedaan atau ciri-ciri tertentu yang tampak dari obyek. Komunikasi meliputi kemampuan untuk mengungkapkan kembali peristiwa yang terjadi dalam percobaan.

D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengukur suatu pengaruh atau efektivitas dari sebuah perlakuan yang diberikan, pengukuran ini harus menggunakan sebuah alat yang disebut dengan instrumen penelitian. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Arikunto (1997: 136) bahwa:

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan pedoman observasi terstruktur yang di dalamnya terdiri dari aspek-aspek keterampilan proses sains yang harus diamati serta dengan skala penilaian. Hasil skala penilaian yang

diperoleh dari observasi terhadap keterampilan proses sains anak dijadikan dasar bagi penetapan skor angka. Teknik penilaian dalam instrumen ini menggunakan skala pengukuran jenis *rating scale* dengan skor 0-6. Adapun perhitungannya adalah apabila anak sudah sesuai dengan pernyataan dalam instrumen yang telah ditetapkan maka akan dinilai sesuai skor yang diperoleh dari nilai 0-6, untuk lebih jelasnya ada dalam lampiran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen tes keterampilan proses yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. Tes yang dimaksud dalam *pre-test* dan *post-test* tersebut menggunakan lembar observasi terstruktur yang terlampir dan berupa lembar kerja yang diberikan kepada anak secara individual dan kelompok dimana penilaian dilihat pada saat proses pembelajaran dilakukan. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan pedoman observasi anak adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan indikator dari keterampilan proses sains
- b. Menentukan materi dan submateri berdasarkan pembelajaran
- c. Membuat kisi-kisi instrumen
- d. Melakukan uji coba instrumen
- e. Menggunakan instrumen yang telah di uji validitas dan reliabilitasnya
- f. Melaksanakan penelitian dan menggunakan instrumen dalam melaksanakan *pre-test* dan *post-test* di TK Trisula Perwari.

Tema dalam pembelajaran sains ini mengacu pada KBK 2004 dan setiap indikator dari keterampilan proses sains dilengkapi dan disesuaikan dengan aktivitas pembelajaran untuk penilaian observasi. Setelah dilakukan ujicoba maka

dianalisis untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Menurut Arikunto (2006: 168) bahwa instrumen yang baik haruslah memenuhi dua persyaratan penting yaitu:

a. Uji Validitas

Suharsimi Arikunto (2002: 144) menyatakan “validitas ialah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.” Suatu instrumen dapat dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan serta dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan pendekatan korelasi *Product Moment* dari Pearson. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n(\sum x^2) - (\sum x)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

(Bluman, 2001: 468)

Keterangan :

r = koefisien korelasi product moment dari Pearson

X = skor tiap item

Y = skor total seluruh item

n = jumlah responden

Selanjutnya, untuk melihat signifikansinya dilakukan dengan mendistribusikan rumus *student t*, yaitu:

$$2. t_{hit} = \frac{r_{xy} \sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

dengan kriteria : Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka butir item valid dan signifikan.

Setelah dilakukan ujicoba instrumen penelitian pada kelas uji coba, dari 13 item soal yang dianalisis memiliki koefisien korelasi sebagai berikut.

Tabel 3.2
Validitas Item

No.	Koef. Korelasi (Validitas)	t hitung	t tabel	Keterangan
Terapung dan Tenggelam				
1	0.512	3.041	2.056	Valid
2	0.556	3.414	2.056	Valid
3	0.512	3.037	2.056	Valid
4	0.638	4.229	2.056	Valid
5	0.744	5.678	2.056	Valid
Larut dan Tidak Larut				
6	0.821	7.326	2.056	Valid
7	0.888	9.827	2.056	Valid
8	0.950	15.561	2.056	Valid
9	0.949	15.358	2.056	Valid
Mengenal Magnet				
10	0.452	2.584	2.056	Valid
11	0.865	8.773	2.056	Valid
12	0.712	5.173	2.056	Valid
13	0.712	5.173	2.056	Valid

Dari tabel di atas, diketahui bahwa semua item soal keterampilan proses sains anak adalah valid. Adapun kalkulasi perhitungan validitas item soal dapat dilihat pada lembar lampiran.

b. Uji Reliabilitas

Arikunto (2002: 154) mengungkapkan bahwa reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik, tidak bersifat tendensius, dapat dipercaya, datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya hingga berapa kali pun diambil, hasilnya akan tetap sama. Untuk menghitung uji reliabilitas, penelitian ini menggunakan rumus *alpha* dari *Cronbach* sebagaimana berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_n^2}{\sigma_t^2} \right]$$

(Arikunto, 2002: 171)

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyak butir pernyataan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_n^2$ = Jumlah *varians* butir

σ_t^2 = *varians* total

Selanjutnya, dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$, nilai reliabilitas yang diperoleh dari hasil perhitungan diperbandingkan dengan nilai dari tabel korelasi nilai r dengan derajat kebebasan $= n - 1$.

Jika $r_i > r_{\text{tabel}} \rightarrow$ reliabel

Jika $r_i \leq r_{\text{tabel}} \rightarrow$ tidak reliabel

Setelah didapatkan hasil r_{11} kemudian diterjemahkan ke dalam tabel interpretasi nilai r yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.3
Hasil Reliabilitas Instrumen Penelitian

Instrumen	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Terapung dan Tenggelam	0,407	2,275	2,056	Reliabilitas Cukup
Larut dan Tidak Larut	0,924	12,284	2,056	Reliabilitas Sangat Tinggi
Mengenal Magnet	0,493	2,892	2,056	Reliabilitas Cukup

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen yang digunakan, diperoleh nilai reliabilitas untuk instrumen terapung dan tenggelam sebesar 0,407 artinya instrumen ini dinyatakan cukup setelah diterjemahkan ke dalam interpretasi nilai r . Begitu pula dengan instrumen larut dan tidak larut sebesar 0,924 artinya instrumen reliabilitas sangat tinggi dan untuk instrumen mengenal magnet sebesar 0,493 artinya instrumen reliabilitas cukup. Dengan demikian, maka dapat dikatakan bahwa alat pengumpul data dalam penelitian ini tepat dan akurat untuk digunakan.

E. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif dimaksudkan untuk mengetahui gambaran keterampilan proses sains anak kelas B1 di TK Trisula Perwari, yakni menggunakan analisis kategorisasi jenjang menurut Azwar (2000: 109) sebagai berikut.

- a. Menghitung jumlah item keterampilan proses sains
- b. Mencari rentang minimum $13 \times 0 = 0$
- c. Mencari rentang maksimum $13 \times 6 = 78$
- d. Mencari luas jarak sebaran $78 - 0 = 78$
- e. Menentukan panjang interval dengan membagi luas sebaran dengan angka 3 (tiga kategori) $= 78 / 3 = 26$
- f. Setelah diketahui panjang intervalnya, maka dapat dilakukan penentuan kriteria keterampilan proses sains dengan menggunakan tabel selang interval kategori, seperti yang divisualisasikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.4
Kategorisasi Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini

Kategorisasi	Keterangan
$X < (\mu - 1 \times SD)$	Rendah
$(\mu - 1 \times SD) \leq X < (\mu + 1 \times SD)$	Sedang
$(\mu + 1 \times SD) \leq X$	Tinggi

Keterangan :

SD : Standar Deviasi

μ : Mean Ideal

Pada kelompok eksperimen yang melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)*, maka proses penilaian keterampilan proses sains anak tidak terbatas pada individual anak, namun juga pada kelompok atau tim. Sebelum menghitung skor tim, maka terlebih dahulu menghitung poin kemajuan tiap anak daripada skor sebelum proses pembelajaran dengan aturan sebagai berikut.

Tabel 3.5
Kriteria Penentuan Poin Kemajuan Anak

Skor	Poin Kemajuan
> 10 poin di bawah skor awal	5
10 – 1 poin di bawah skor awal	10
0 – 10 poin di atas skor awal	20
> 10 poin di atas skor awal	30

Poin kemajuan anak tersebut penting dihitung karena poin untuk tim dikumpulkan berdasarkan poin kemajuan masing-masing anggotanya. Untuk menghitung skor tim, catat semua poin kemajuan semua anggota dan bagilah jumlah total poin kemajuan dengan jumlah anggota tim. Hasil tersebut selanjutnya dikonsultasikan pada kriteria rata-rata skor tim sebagai berikut:

- 15 → Tim Baik
- 16 → Tim Sangat Baik
- 17 → Tim Super

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial dimaksudkan untuk mengetahui hubungan atau keterkaitan satu variabel dengan variabel lain. Dalam hal ini adalah keterkaitan atau pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* dalam meningkatkan keterampilan proses sains pada anak. Pengolahan terhadap data hasil penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik, yaitu dengan cara menentukan rumus uji statistik yang akan digunakan sesuai dengan data yang ada. Adapun langkah-langkah analisis data tersebut adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data atau nilai, sehingga data penelitian dapat diolah dengan menggunakan analisis statistik parametrik jika data tersebut berdistribusi normal.

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan uji normalitas liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan

menggunakan rumus :

$$Z = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

- b. Untuk tiap bilangan ini, menggunakan daftar distribusi normal baku,
- c. kemudian dihitung $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$.
- d. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$.
- e. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
- f. Ambil angka terbesar dari harga-harga mutlak tersebut selanjutnya harga tersebut dinyatakan dengan harga L_0 .
- g. Untuk menerima hipotesis, maka kita bandingkan nilai L_0 ini dengan nilai kritis L untuk uji liliefors, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan kriteria adalah tolak hipotesis H_0 bahwa populasi berdistribusi normal, jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan lebih kecil dari nilai L dari daftar nilai kritis uji liliefors, maka dalam hal ini hipotesis H_0 diterima.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk menilai apakah data hasil penelitian dari dua kelompok data yang diteliti (*pre-test* dan *post-test*) memiliki varians yang sama atau tidak. Jika data memiliki varians yang cenderung sama (homogen), dapat dikatakan bahwa sampel-sampel dari kedua kelompok data (*pre-test* dan *post-test*) tersebut berasal dari populasi yang sama/seragam. Dalam hal ini, pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F dengan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{Vb^2}{Vk^2}$$

dimana F = Nilai homogenitas *variants*

Vb^2 = *Variants* terbesar

Vk^2 = *Variants* terkecil

Kriteria penentuan homogen atau tidaknya dua kelompok data adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen dan demikian sebaliknya.

c. Analisis Statistik

Pengolahan terhadap data-data mentah hasil penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik, yaitu dengan cara menentukan rumus uji statistik yang akan digunakan sesuai dengan data yang ada. Dalam menganalisis data hasil penelitian digunakan perhitungan statistik parametrik jika data berdistribusi normal dan homogen atau statistik non parametrik jika data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen.

- 1) Jika data berdistribusi normal dan homogen maka analisis menggunakan uji t berpasangan (*paired sample t test*) dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_{X-Y}}{S_{X-Y} / \sqrt{n}}$$

t = Nilai t *hitung* yang dicari

\bar{X}_{X-Y} = Rata-rata nilai beda

S_{X-Y} = Standar deviasi dari nilai beda

n = Jumlah sampel

Ruseffendi (1998: 313)

Kriteria pengujian adalah diterima hipotesis H_a , jika $t_{1-\alpha} \leq t$ di mana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi dengan $dk = (n-1)$ dan peluang $(1-\alpha)$.

Untuk harga-harga t lainnya ditolak.

- 2) Jika data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen maka analisis dilakukan dengan menggunakan statistik non parametrik yaitu uji *wilcoxon*.

Wilcoxon-test digunakan untuk menguji signifikansi hipotesis komparatif dua sampel berpasangan atau dua sampel yang berkorelasi bila datanya ordinal. Tes ini merupakan tes terbaik untuk menguji komparatif sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono, (2009: 45) “*Wilcoxon test* merupakan teknik yang digunakan untuk menguji signifikansi hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi bila datanya berbentuk ordinal (berjenjang).”

Langkah- langkah pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *Wilcoxon-test* yaitu:

- a. Menentukan Hipotesis
 - b. Membuat kriteria pengujian hipotesis
Ho diterima bila jumlah ranking yang terkecil dari perhitungan lebih besar dari harga tabel dalam test *wilcoxon*
 - c. Membuat tabel pembantu (pemberian peringkat) untuk pengujian dengan *Wilcoxon test*
 - d. Menjumlahkan ranking positif dan ranking negatif serta menentukan jumlah ranking yang terkecil dari kedua jumlah ranking tersebut.
- Membuat kesimpulan

F. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 1997: 108). Subjek tersebut diharapkan dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk menjawab berbagai pertanyaan penelitian. Penentuan populasi suatu penelitian berkaitan erat dengan variabel yang sesuai dengan masalah penelitian. Dengan demikian populasi merupakan sekelompok subjek yang akan dijadikan sebagai sumber data. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik TK Trisula Perwari Kota Bandung.

2. Sampel penelitian

Dalam metode penelitian, kelompok besar subjek penelitian disebut dengan populasi subjek atau populasi penelitian, sedangkan bagian dari kelompok yang mewakili kelompok besar itu disebut dengan sampel subjek atau sampel penelitian (Ali, 1993). Sampel dalam penelitian ini adalah anak kelas B1 yang berjumlah 14 orang anak, secara lengkap dapat di lihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.6
Sampel Penelitian

Kelompok	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
B1	7 orang	7 orang	14 orang

G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian eksperimen ini, penelitian menggunakan teknik observasi dan dokumentasi.

1. Observasi

Arikunto (2006: 156) mengatakan bahwa observasi adalah suatu pengamatan yang meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Kegiatan yang akan diobservasi pada anak yaitu kemampuan mengamati, memprediksi, mengelompokkan dan mengkomunikasikan. Penelitian ini menggunakan dua jenis observasi yaitu:

- a. Observasi partisipatif adalah peneliti ikut serta dalam kegiatan pembelajaran tetapi hanya berperan sebagai pengamat dan perancang kegiatan.
 - b. Observasi sistematis atau terstruktur adalah pengamatan dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan.
2. Dokumentasi
- Studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. (Arikunto, 2006: 156). Dokumen tersebut dikumpulkan dan dianalisis sebagai bahan laporan penelitian.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian melalui tahapan-tahapan yakni tahapan persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan penyusunan laporan hasil penelitian. Tahapan-tahapan tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

- a. Mengadakan studi pendahuluan ke TK Trisula Perwari untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan permasalahan dalam pembelajaran sains.
- b. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian
- c. Membuat proposal penelitian

- d. Melakukan observasi awal pada kelompok yang akan dijadikan sampel penelitian
- e. Membuat surat izin penelitian pada instansi terkait
- f. Membuat pokok bahasan yang akan digunakan dan mengembangkan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD
- g. Menyusun instrumen
- h. Melakukan uji coba instrumen

2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Menentukan kelas yang akan digunakan sebagai kelas eksperimen
- b. Mengadakan *pre-test* terhadap kelas eksperimen
- c. Memberikan perlakuan yakni melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD .
- d. Mengadakan *post-test* terhadap kelas eksperimen

3. Penyusunan Laporan Hasil Penelitian

- a. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian dengan menggunakan metode statistika
- b. Menarik simpulan dari hasil penelitian berdasarkan pengujian hipotesis

