**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**
	1. **Pendekatan Penelitian**

Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Pendekatan penelitian yang digunakan peneliti adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pengertian tersebut, pendekatan kuantitatif ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Tidung Kecamatan Rappocini Kota Makassar dengan mengacu pada komponen dan proses pendekatan kuantitatif.

* 1. **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* tertentu (perlakuan) dalam kondisi yang terkontrol dengan rancangan yang sistematis yang disusun terlebih dahulu yang dapat digunakan oleh peneliti sebagai pedoman dalam melaksanakan eksperimen itu sendiri sehingga data yang diperoleh benar-benar meyakinkan untuk dijadikan bahan untuk merumuskan suatu generalisasi.

32

1. **Variabel dan Disain Penelitian**
2. **Variabel Penelitian**

Ketika membahas tentang penelitian, tentu yang menjadi pertanyaan adalah apa yang diteliti, maka hal tersebut akan berkenaan dengan variabel penelitian. Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen). Variabel independen adalah suatu variabel stimulus atau input yang beroperasi baik di dalam diri seseorang atau di dalam lingkungannya guna mempengaruhi perilakunya dan variabel dependen adalah suatu variabel respon atau *out-put*. Adapun variabel independen dalam penelitian ini yaitu TSTS (*Two Stay Two Stray*) dan variabel dependen dalam penelitian ini yaitu Hasil Belajar.

1. **Disain Penelitian**

Disain penelitian pada hakekatnya merupakan strategi dalam mengatur setting penelitian agar diperoleh data maupun kesimpulan penelitian dengan kemungkinan munculnya kontaminasi yang paling kecil sekalipun dari variabel lain.

Penelitian ini menggunakan disain *Pre-Experimental* dengan bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam rancangan ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan. Dengan demikian, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

O1 X O2

Sugiyono (2015: 112)

Keterangan :

O1 : Niai *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X : *Treatment* (perlakuan)

O2 : Nilai *Posttest* (setelah diberi perlakuan)

(O2 – O1) : Efek perlakuan

Satu kelompok terdiri dari subjek-subjek diobservasi, lalu diberi perlakuan eksperimental, kemudian diobservasi lagi setelah perlakuan selesai. Efek perlakuan ini dinilai oleh adanya perubahan dalam skor yang diobservasi di antara *pretest* dan *posttest*. Sebelum perlakuan diberikan kepada sampel diberikan tes terlebih dahulu (*pretest*) dan setelah perlakuan kepada sampel diberikan tes terakhir (*posttest*). Jadi soal-soal yang diberikan pada saat *posttest* sama dengan *pretest*.

1. **Definisi Operasional Variabel**
2. **TSTS (*Two Stay Two Stray*)**

TSTS yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang menuntut siswa untuk bekerja sama dengan anggota kelompoknya sendiri dan kelompok lain sehingga siswa dapat mengerti materi yang dipelajari karena adanya pembagian informasi dari semua kelompok. Selain itu, tipe ini mengaktifkan siswa dalam pembelajaran melalui kerjasama antar siswa dalam kelompok.

1. **Hasil Belajar**

Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar pada mata pelajaran IPA yang diukur setelah subjek diberikan perlakuan. Hasil belajar pada mata pelajaran IPA dalam penelitian ini adalah skor total yang menggambarkan tingkat penguasaan siswa terhadap materi mata pelajaran IPA yang dapat diperoleh dari hasil pemberian tes hasil belajar.

1. **Populasi dan Sampel**
2. **Populasi**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas IV SD Negeri Tidung Kecamatan Rappocini Kota Makassar Tahun Pelajaran 2016/2017.

**Tabel 3.1** Jumlah siswa kelas IV SD Negeri Tidung

 Kecamatan Rappocini Kota Makassar

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kelas** | **Jumlah Siswa** |
| 1. | IV.A | 31 |
| 2. | IV.B | 28 |
| **Jumlah** | **59** |

Sumber: Dokumentasi SD Negeri Tidung

1. **Sampel**

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang mewakili populasi yang diteliti. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Penelitian ini menggunakan teknik sampling *Nonprobability* *Sampling* dengan jenis teknik *purposive sampling* yang merupakan teknik pemetaan sampel dengan pertimbangan/tujuan tertentu, bukan didasarkan atas strata, kelompok, atau random.

Peneliti mengambil kelas IV.B sebagai sampel dengan pertimbangan berdasarkan informasi yang diperoleh dari wali kelas. Diambilnya kelas IV.B sebagai sampel sebanyak 28 siswa karena jumlah siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM pada mata pelajaran IPA cukup banyak yaitu 10 siswa, sedangkan pada kelas IV.A hanya 6 dari 31 siswa.

1. **Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data**
2. **Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari *setting*-nya, data dapat dikumpulkan pada pengaturan alamiah/natural setting, pada laboratorium dengan metode eksperimen, di rumah dengan berbagai responden, pada suatu seminar, diskusi, di jalan dan lain-lain.

Jadi pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh fakta diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

* + 1. **Dokumentasi**

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, daftar riwayat hidup, dokumen, kondisi lingkungan, agenda dan sebagainya. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan sebagai dasar untuk memperoleh data dokumentasi yang berupa nama-nama siswa kelas IV.A dan IV.B. Teknik ini juga digunakan untuk memperoleh data tentang profil dan foto-foto tentang proses pembelajaran di SD Negeri Tidung Kecamatan Rappocini Kota Makassar yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

* + 1. **Observasi**

Observasi merupakan teknik pengumpulan data di mana peneliti atau kolaboratornya mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama pengamatan. Dalam observasi peneliti melakukan pengamatan secara langsung kepada objek penelitian. Oleh karena itu, dilakukan pengamatan langsung penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA Kelas IV. Teknik ini dilakukan peneliti agar memperoleh data tentang situasi dan proses pembelajaran di SD Negeri Tidung Kecamatan Rappocini Kota Makassar.

* + 1. **Tes**

Tes merupakan suatu set stimuli yang diberikan kepada seseorang untuk memperoleh respons supaya dapat diberikan nilai terhadap kemampuannya sesuai dengan tujuan dari tes. Siswa diberikan tes dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk mendapatkan data pemahaman konsep. Tes yang digunakan dalam *pretest* sama dengan soal yang digunakan dalam *posttest*. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui data hasil belajar siswa untuk kemudian diteliti guna melihat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS.

Teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda sebanyak 20 nomor. Soal test pilihan ganda dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar yang kompleks yang berkenaan dengan aspek ingatan, pengertian, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Adapun untuk menghitung jumlah skor jawaban yang benar dari keseluruhan item soal yang diujikan, setiap item soal yang dijawab benar diberi skor 1, sedangkan yang salah atau tidak menjawab soal diberi skor 0.

1. **Prosedur Pengumpulan Data**

Prosedur penelitian dibagi dalam 2 (dua) tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan, yaitu:

1. **Tahap Persiapan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

1. Mengadakan observasi dan berkonsultasi dengan pihak sekolah khususnya kepala sekolah dan guru wali kelas atau bidang studi IPA bersangkutan untuk mendapatkan perizinan untuk melakukan penelitian.
2. Mengkaji kurikulum materi pelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Tidung Kecamatan Rappocini Kota Makassar untuk penyusunan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
3. Menganalisis kompetensi dasar untuk dikembangkan menjadi beberapa indikator sekaligus merumuskan tujuan pembelajaran.
4. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
5. Membuat lembar kerja siswa (LKS) pembelajaran yang merupakan salah satu strategi yang akan diterapkan.
6. Menyusun soal tes hasil belajar yang terdiri atas soal-soal pilihan ganda berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang tertuang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
7. **Tahap Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi tiga tahap yaitu:

1. Pemberian *Pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
2. Pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS pada kelas eksperimen.
3. Pemberian *Posttest* untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa setelah diberi perlakuan (*treatment*).

Secara rinci tahapan pembelajaran pada kelas ekperimen yaitu kelompok eksperimen akan diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS yang akan dilaksanakan 4 kali pertemuan, dimana 2 kali pertemuan untuk pemberian materi dan 2 kali pertemuan untuk pemberian tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*), dan setiap satu kali pertemuan memiliki alokasi waktu 3x35 menit.

1. **Instrumen Penelitian**

 Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan yaitu tes. Tes tertulis yang dipakai adalah tes dalam bentuk soal pilihan ganda (*multiple choice*) sebanyak 20 nomor. Pemilihan bentuk soal pilihan ganda dilakukan karena mengingat untuk mengurangi tingkat kesubjektifitas dalam pemberian skor. Penskoran 1 (satu) untuk jawaban yang benar dan 0 (nol) untuk jawaban yang salah.

1. **Validitas Instrumen**

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruks oleh pendapat para ahli (*judgment expert*). Satu butir instrumen dikatakan memiliki validitas tinggi jika skor-skor pada butir tersebut memiliki kesesuaian arah atau berkorelasi positif yang berarti (*significance possitive*) dengan skor total instrumen. Jika koefisien korelasi sudah lebih besar dari 0,3 maka butir instrumen tersebut sudah dikategorikan valid.

Menghitung setiap validitas butir instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$r\_{pbis}= \frac{M\_{p}-M\_{t}}{Sd\_{t}}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

 Bundu (2016: 75)

Keterangan:

rpbis : koefisien korelasi point biserial

Mp : skor rata-rata hitung untuk butir soal yang dijawab betul

Mt : skor rata-rata dari skor total

Sdt : standar deviasi skor total

p : proporsi siswa yang menjawab betul pada butir yang diuji

q : proporsi siswa yang menjawab salah pada butir yang diuji

Perhitungan validitas butir soal tes uji coba dilakukan dengan rumus korelasi point biserial, yaitu dengan cara mencari rpbis untuk setiap item. Hasil rpbis tersebut akan dikonsultasikan dengan koefisien korelasi yang harganya 0,3. Soal dinyatakan valid apabila harga rpbis > 0,3.

Berdasarkan hasil uji coba yang diujicobakan pada 31 siswa, 23 diantaranya dinyatakan valid, sementara 17 soal lainnya dinyatakan tidak valid. Dari hasil perhitungan validitas instrumen diperoleh soal valid adalah nomor 2, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 35, 39, dan 40. Untuk perhitungan selengkapnya tertera pada lampiran 6, halaman 85.

1. **Reliabilitas Instrumen**

Pengujian reliabilitas instrumen yang digunakan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen mampu menghasilkan skor-skor hasil penilaian yang stabil dan konsisten. Karena dalam penelitian ini menggunakan tes objektif dengan data diskrit, maka metode yang tepat untuk menghitung nilai reabilitas instrumen dilakukan dengan metode *Kuder-Richardson* (KR20).

Menghitung reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunkan rumus :

$rKR\_{20}=\frac{k}{k-1}\left(1-\frac{\sum\_{}^{}pq}{s^{2}}\right)$

Dengan :

$$s^{2}=\frac{\sum\_{}^{}x^{2}}{N}-x^{2}$$

Bundu (2016: 83)

Keterangan :

rKR20  : koefisien korelasi dengan KR20

k : jumlah butir soal

p : proporsi jawaban benar pada butir tertentu

q : proporsi jawaban salah pada butir tertentu (q = 1 – p)

s2 : varians skor total

Jika pada harga rKR20< rtabel dengan taraf signifikansi 5%, maka instrumen dinyatakan tidak reliabel. Sebaliknya jika harga rKR20> harga rtabel , maka instrumen dinyatakan reliabel. Berdasarkan hasil perhitungan pada rKR20 diperoleh rhitung> rtabel yaitu 0,81 > 0,355 maka instrumen dikatakan reliabel. Untuk perhitungan selanjutnya tertera pada lampiran 7, halaman 96.

1. **Taraf Kesukaran**

Menghitung taraf kesukaran tiap butir soal bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu instrumen yang diujikan. Menghitung taraf kesukaran butir tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$TK=\frac{A+B}{T}$$

Bundu (2016: 65)

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran butir tes yang dicari

A : Jumlah siswa kelompok pandai (atas) menjawab benar

 pada butir tersebut

B : Jumlah siswa kelompok kurang (bawah) menjawab benar

 pada butir tersebut

T : Jumlah siswa dari kelompok atas dan kelompok bawah

Pada soal pilihan ganda jika tingkat kesukarannya sama atau lebih kecil dari 0,2 dikategorikan soal sukar, sebaliknya jika tingkat kesukarannya sama atau lebih besar dari 0,8 dikategorikan soal yang mudah. Untuk perhitungan selanjutnya tertera pada lampiran.

Soal yang termasuk kategori mudah yaitu nomor 1, 3, 4, 13, 15, 20, 25 dan 34. Sedangkan untuk kategori sedang yaitu soal nomor 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 39, dan 40. Serta yang termasuk kategori sukar yaitu soal nomor 14 dan 38. Untuk selanjutnya tertera pada lampiran 8, halaman 97.

1. **Daya Pembeda**

Sebelum melihat lebih lanjut posisi taraf kesukaran butir soal, maka terlebih dahulu harus diketahui daya pembeda pada butir tersebut. Daya pembeda pada butir tes tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP= \frac{A-B}{\frac{1}{2} T}$$

Bundu (2016: 66)

Keterangan:

DP : Indeks pembeda yang dicari

A : Jumlah siswa kelompok pandai (atas) menjawab benar

 pada butir tersebut

B : Jumlah siswa kelompok kurang (bawah) menjawab benar

 pada butir tersebut

T : Jumlah siswa dari kelompok atas dan kelompok bawah

Daya pembeda suatu butir soal dikatakan baik jika besarnya daya pembeda lebih besar 0,2. Jika daya pembeda adalah nol maka butir instrumen tersebut perlu diperbaiki (direvisi). Semakin tinggi daya pembeda butir instrumen maka semakin baik pula butir tersebut. Setelah dilakukan perhitungan daya pembeda soal, didapatkan soal-soal dalam 3 kategori, yaitu sangat tidak baik, cukup, dan baik. Soal yang termasuk kategori sangat tidak baik yaitu nomor 1, 3, 6, 10, 13, 25, 30 dan 32. Sedangkan untuk kategori cukup yaitu soal nomor 21, 34 dan 38. Serta yang termasuk kategori baik yaitu soal nomor 2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 35, 36, 37, 39 dan 40. Untuk perhitungan selengkapnya tertera pada lampiran 9, halaman 100.

Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal maka jumlah soal yang memenuhi kriteria sebagai alat ukur sebanyak 21 butir soal yaitu soal nomor 2, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 35, 39 dan 40.

1. **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

1. **Analisis Statistik Deskriptif**

Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan materi melalui penggambaran karakteristik distribusi nilai pencapaian hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS. Terdiri dari nilai rata-rata (*mean*), median, modus, range, standar deviasi, nilai tertinggi, nilai terendah, standar eror mean dan variansnya.

Berdasarkan Depdiknas data hasil belajar yang diperoleh oleh siswa dapat dikategorikan seperti tabel berikut:

**Tabel 3.2** Pedoman Pengkategorian Hasil Belajar Siswa

|  |  |
| --- | --- |
| **Interval Nilai****(Angka 100)** | **Pengkategorian** |
| 86 – 100 | Sangat Baik |
| 71 – 85 | Baik |
| 56 – 70 | Cukup |
| 41 – 55 | Kurang |
| ≤ 40 | Sangat Kurang |

Depdiknas (Ade, 2016: 33)

Catatan : KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) di SD Negeri Tidung Kecamatan Rappocini Kota Makassar adalah 70. Data yang dianalisis dalam penelitian ini merupakan data awal hasil *posttest* tanpa remidial.

1. **Analisis Statistik Inferensial**

Pada analisis statistik inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data. Pada uji prasyarat data dilakukan *uji normalitas data* dan pada uji hipotesis dilakukan *uji beda* (*uji-t*).

1. **Uji Normalitas**

Sebelum dilakukan analisis pengujian hipotesis, terlebih dahulu perlu diketahui apakah data tersebut memenuhi persyaratan penggunaan statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Pengujian persyaratan analisis untuk penggunaan statistik korelasi adalah data subjek yang diperoleh harus berdistribusi normal. Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari subjek berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*.

Hipotesis penelitian adalah:

Ho : data berdistribusi normal

Ha : data berdistribusi tidak normal

Untuk pengujian hipotesis kenormalan data pada penelitian ini menggunakan Uji normalitas data dengan menggunakan uji *chi square*, yaitu :

$$X=\sum\_{}^{}\frac{\left(O\_{i}-E\_{i}\right)^{2}}{E\_{i}}$$

Mappasoro (2015: 86)

Keterangan :

X : *Chi Square* (kai kuadrat)

Oi : Frekuensi observasi yaitu banyaknya data yang termasuk

 pada satu kelas interval

Ei : Frekuensi ekspektasi yaitu n x luas Z tabel

thitung dikonsultasikan dengan tabel dk = (banyak kelas interval – 3) dan taraf signifikansi α = 5%. Adapun kriteria pengujian jika x2hitung < x2tabel maka H0 diterima, dan jika x2hitung > x2tabel  maka H0 ditolak. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa data *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas yang diteliti berdistribusi normal. Untuk perhitungan selanjutnya tertera pada lampiran 24 dan 25, halaman 152 dan 156.

1. **Uji Hipotesis**

Uji hipotesis diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*. Untuk melihat perbedaan hasil tes sebelum dan setelah diterapkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS, maka data di analisis dengan menggunakan *Paired Sample t-Test*. Analisis *Paired-sample t-Test* merupakan prosedur yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel dalam satu group. Artinya analisis ini berguna untuk melakukan pengujian terhadap satu sampel yang mendapatkan sutau *treatment* yang kemudian akan dibandingkan rata-rata dari sampel tersebut antara sebelum dan sesudah *treatment*.

Adapun hipotesis penelitian adalah:

Ho : tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* dalam penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS pada mata pelajaran IPA.

Ha : terdapat perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* dalam penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS pada mata pelajaran IPA.

Dalam mencari besar t hitung sebelum dan sesudah perlakuan maka dgunakan rumus sebagai berikut:

t = $\frac{\overline{X\_{1}}- \overline{X\_{2}}}{\sqrt{\frac{S\_{1}^{2}}{n\_{1}}+\frac{S\_{2}^{2}}{n\_{2}}-2r \left(\frac{S\_{1}}{\sqrt{n\_{1}}}\right) \left(\frac{S\_{2}}{\sqrt{n\_{2}}}\right) }}$

Sugiyono (2015: 259)

Keterangan:

x̅1 : rata-rata sebelum perlakuan

x̅2  : rata-rata setelah perlakuan

s1  : simpangan baku sebelum perlakuan

s2  : simpangan baku setelah perlakuan

n1  : jumlah sampel sebelum perlakuan

n2 : jumlah sampel setelah perlakuan

r : nilai korelasi sebelum dan setelah perlakuan

thitung dikonsultasikan dengan tabel dk = (n- 1) dengan peluang (1 – α) dan taraf signifikan α = 5%. Adapun kriteria pengujiannya H0 diterima jika harga ttabel < harga thitung dan sebaliknya H0 ditolak jika harga ttabel > harga thitung. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa H0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* dalam penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS atau dengan kata lain terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Tidung Kecamatan Rappocini Kota Makassar. Untuk perhitungan selanjutnya tertera pada lampiran 26, halaman 160.