

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian sangat dibutuhkan dalam melakukan suatu penelitian sebagai alat bantu untuk membantu peneliti memecahkan masalah penelitian yang dilakukan. Mengacu pada penelitian ini maka metode penelitian yang penulis pilih dan tetapkan yaitu eksperimen komparatif. Rancangan eksperimental adalah pendekatan tradisional untuk melaksanakan penelitian kuantitatif (Creswell 2013). Penelitian kuantitatif adalah pengukuran data kuantitatif dan statistik objektif melalui perhitungan ilmiah berasal dari sampel orang-orang yang menjawab atas sejumlah pertanyaan tentang survei untuk menentukan frekuensi dan persentase tanggapan mereka. Sedangkan penelitian komparatif untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih dari dua kelompok ada perbedaan dalam aspek atau variabel yang diteliti (Sukmadinata 2008).

3.2 Desain Penelitian

Sebuah penelitian diklasifikasikan sebagai kuasi eksperimen jika sampel acak tidak dapat diambil. Pengumpulan sampel secara acak tidak diperbolehkan untuk penelitian ini karena mungkin mengganggu jadwal sekolah yang ditetapkan. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen (Fraenkel, Wallen, dan Hyun, 2012).

Pada penelitian ini terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, dipilih untuk penelitian ini. Kedua kelompok menerima pra-respon sebelum instruksi, khususnya pretest kemampuan kooperatif, untuk memastikan tingkat kerjasama siswa sebelum menerima instruksi. Kelas eksperimen 1 mendapat perlakuan berdasarkan model *TPSR*, sedangkan kelas eksperimen 2 mendapat perlakuan berdasarkan model kooperatif. Post test kemampuan kolaborasi akhir yang diberikan kepada kedua kelompok setelah penelitian berfungsi untuk mengukur seberapa baik peningkatan keterampilan kerjasama siswa setelah pelaksanaan proses pembelajaran. Untuk mengamati peningkatan kerjasama siswa, data dari tes sebelum dan sesudah pada kemampuan kolaborasi juga digunakan.

Desain penelitian yang digunakan, yaitu desain pretes-postes yang dimodifikasi berdasarkan desain pretes-postes dari Fraenkel, Wallen & Hyun

Haidzar Fauzan Muharam, 2023

PENGARUH MODEL KOOPERATIF DAN MODEL TEACHING PERSONAL DAN SOCIAL RESPONSIBILITY (TPSR) TERHADAP PENINGKATAN KERJASAMA SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(2012, hlm. 275) dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 3.1 Two Group Pretes-Postes Desain

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Postest
Eksperimen 1	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen 2	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan:

- O : *pre-test* dan *post-test* (soal dan skala yang digunakan sama)
- X₁ : perlakuan pada kelas eksperimen 1 menggunakan model *TPSR*
- X₂ : perlakuan pada kelas eksperimen 2 menggunakan model kooperatif
- : subjek tidak dikelompokkan secara acak

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Dalam menentukan populasi dan sampel, peneliti perlu menyeleksi individu atau sekolah yang representatif (mewakili) untuk seluruh individu sehingga individu atau sekolah yang terseleksi tipikal untuk populasi yang sedang diteliti, sehingga memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan dari sampel tentang populasi secara keseluruhan (Creswell, 2015). Menurut Sugiyono (2012) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek yang mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan menurut Arikunto (2006) “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X (Sepuluh) di SMKN 3 Sukatani yang berjumlah 5 Kelas.

Tabel 3.2
Penyebaran jumlah siswa pada setiap kelas

Kelas					Jumlah
X TSM 1	X TSM 2	X TKJ 1	X TKJ 2	X MP	
34	33	32	30	24	153

Keterangan :

- TSM : Teknik Sepeda Motor
- TKJ : Teknik Komputer Jaringan
- MP : Manajemen Perkantoran

Alasan memilih populasi tersebut adalah karena mayoritas siswa berasal dari desa dan kampung-kampung di sekitar Sukatani, Purwakarta. Adapun karakteristik pada populasi tersebut antara lain.

- Siswa yang egois
- Siswa kurang tanggung jawab
- Siswa saling mengandalkan satu sama lain

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sub kelompok dari populasi target yang direncanakan diteliti oleh peneliti untuk menggeneralisasikan tentang populasi target (Creswell, 2015). Menurut Arikunto (2006) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Sedangkan menurut Sugiyono (2012) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Adapun teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel ini adalah dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Menurut Sugiyono (2012) *Cluster random sampling* merupakan teknik sampling daerah yang digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti sangat luas. Alasan menggunakan teknik *Cluster random sampling* karena peneliti merandom dari jumlah populasi yang besar. Sampel dalam penelitian ini ialah kelas X TKJ 2 yang berjumlah 30 orang siswa yaitu 15 orang pada kelompok *TPSR* dan 15 orang pada kelompok kooperatif.

Dari segi kemampuan, sekolah yang dipilih adalah sekolah dengan kategori menengah. Hal ini dengan pertimbangan pada sekolah kategori menengah model pembelajaran yang dipilih dapat diterapkan. Siswa yang berada di sekolah tersebut memiliki kemampuan yang heterogen sehingga diharapkan pada tahap implementasi dapat dilihat respon dari siswa yang pintar hingga siswa yang kurang pintar.

3.4 Instrument Penelitian

Instrumen mempunyai peranan yang sangat penting dalam menentukan mutu suatu penelitian. Karena *validitas* (kesahihan) data yang diperoleh akan sangat ditentukan oleh kualitas atau validitas instrumen yang digunakan. Pada prinsipnya melakukan penelitian adalah melakukan pengukuran, maka dari itu diperlukan suatu alat ukur yang baik. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur suatu fenomena-

fenomena alam maupun sosial yang diamati adalah instrumen penelitian. Instrumen penelitian disebut sebagai alat bantu karena proses penelitian yang dilakukan dapat tersusun dengan baik (sistematis) serta membantu memudahkan peneliti mengumpulkan data dan hasil penelitian yang objektif dengan cara pengukuran.

Adapun menurut Firdaos (2016), secara operasional pengukuran adalah suatu prosedur perbandingan antar atribut yang hendak diukur dengan alat ukurnya. Diantara karakteristik pengukuran yaitu ; pertama, merupakan perbandingan antara atribut yang diukur dengan alat ukurnya, kedua, hasilnya dinyatakan secara kuantitatif, dan ketiga, hasilnya bersifat deskriptif. Instrumen yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur variabel penelitian ini adalah kuisioner atau angket. Angket adalah suatu daftar rincian yang di dalamnya terdapat pertanyaan-pertanyaan secara tertulis kemudian harus dikerjakan serta dijawab oleh responden.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk melalui penyusunan kisi-kisi yang terdiri dari komponen atau variabel yang dijabarkan melalui sub komponen, indikator, dan pernyataan. Butir-butir pernyataan itu merupakan gambaran tentang pengembangan Kerjasama. Berikut instrumen penelitian untuk kerjasama :

Tabel 3.3
Instrumen Kerjasama

	Indikator	sub indikator	No. soal	
			+	-
Kerjasama (Suherman, 2001 hlm. 81)	Mengikuti Aturan	1. Di dalam kelas	1	19
		2. Di luar kelas	21	2
	Membantu teman	1. Pembelajaran Teori	3	
		2. Pembelajaran Praktek		4
	Ingin semua bermain	1. Kesempatan	5	22
		2. Dukungan	35	
	Memotivasi orang lain	1. Penghargaan	25	
		2. Pujian	23	
		3. Himbauan		6
	Bekerja keras	1. Tingkat kesulitan tugas	9	
		2. penetapan target	11	
	Hormat terhadap orang lain	1. guru	29	12
		2. teman sebaya	13	30
		3. kakak kelas		32

Haidzar Fauzan Muharam, 2023

PENGARUH MODEL KOOPERATIF DAN MODEL TEACHING PERSONAL DAN SOCIAL RESPONSIBILITY (TPSR) TERHADAP PENINGKATAN KERJASAMA SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		4. adik kelas	31	14
	mengendalikan Tempramen	1. teguran	33	15
		2. koreksi / perbaikan	18	26
	Memperhatikan perasaan orang lain	1. simpati	8	16
		2. ejekan	17	36
	kerjasama meraih tujuan	1. giat belajar	27	28
		2. belajar tambahan	38	
	menerima pendapat orang lain	1. diskusi		37
		2. belajar dengan teman		34
	bermain secara terkendali	1. proses belajar mengajar	20	10
		2. diluar proses belajar mengajar	24	7

Tabel 3.4
Angket Kerjasama

No.	Pernyataan	Alternatif jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Saya memperhatikan guru pada saat memberikan materi					
2.	Ketika di sekolah saya tidak membuang sampah pada tempatnya					
3.	Saya membantu teman ketika teman kesulitan dalam mengerjakan tugas dari guru.					
4.	Saya hanya diam ketika melihat teman kesulitan dalam melakukan kegiatan praktek pada mata pelajaran penjas.					
5.	Saya tidak mengikuti ketika ada penyuluhan tentang narkoba di sekolah.					
6.	Saya ikut senang ketika teman saya berhasil menjadi juara dalam O2SN.					
7.	Saya selalu bertanya kepada guru ketika ada tugas yang kurang dipahami					
8.	Saya malas melihat materi-materi baru yang diberikan oleh guru.					
9.	Saya optimis bisa mendapatkan hasil yang bagus dalam mata pelajaran Penjas/PJOK					

Haidzar Fauzan Muharam, 2023

PENGARUH MODEL KOOPERATIF DAN MODEL TEACHING PERSONAL DAN SOCIAL RESPONSIBILITY (TPSR) TERHADAP PENINGKATAN KERJASAMA SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

10.	Ketika guru lewat depan saya, saya acuhkan.					
11.	Ketika bertemu teman diluar sekolah saya selalu menyapa duluan.					
12.	Saya selalu bully adik kelas dengan teman satu geng.					
13.	Saya marah ketika guru memberikan teguran.					
14.	Saya membiarkan jika ada teman saya yang kendarannya mogok saat diperjalanan					
15.	Pada saat mengerjakan tugas, sebelum dikumpulkan saya selalu mengkoreksi tugas saya					
16.	Pada saat proses belajar mengajar saya berbuat gaduh di kelas.					
17	Saya memanggil guru jika ada guru yang belum masuk ke kelas					
18	Saya selalu membuang sampah pada tempatnya					
19	Saya tidak memberikan kesempatan kepada teman yang tidak bisa bermain pada mata pelajaran penjas.					
20	Pada saat teman melakukan gerakan yang bagus dalam pembelajaran penjas, saya selalu memberikan pujian					
21	Ketika waktunya untuk beribadah saya selalu ke tempat ibadah bersama teman-teman.					
22	Pada saat teman berhasil melakukan tugas gerak yang diberikan oleh guru saya memberi tepuk tangan yang meriah.					
23	Masuk kuping kanan dan keluar kuping kiri jika ada yang memberikan kritik dan saran terhadap saya.					
24	Saya senang mengerjakan materi-materi baru yang diberikan oleh guru.					
25	Saya pesimis bisa mendapatkan hasil yang paling bagus dalam belajar.					
26	Saya melakukan 3S (senyum, salam, sapa) ketika bertemu guru.					

27	Ternyata benar jika kita menghormati adik kelas, kita akan dihormati kembali.					
28	Jika berpapasan dengan kaka kelas saya bersikap cuek dan jutek.					
29	Pada saat guru memberikan teguran saya bisa menerimanya dengan lapang dada.					
30	Saya kesal ketika ada teman yang berselisih pendapat dengan pendapat yang saya berikan saat bekerja kelompok.					
31	Ketika teman mengikuti lomba O2SN saya selalu menonton untuk mendukungnya.					
32	Saya membalas mengejeknya jika teman saya mengejek saya.					
33	Pada saat berbeda pendapat dalam diskusi saya berbicara kasar kepada teman saya.					
34	Saya senang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler diluar jam pelajaran					

Berdasarkan tabel di atas maka alternatif jawaban untuk setiap pernyataan yang terdapat dalam instrumen, penulis menggunakan skala likert. Skala likert merupakan pengukuran yang digunakan untuk mengklasifikasikan variabel yang akan diukur supaya tidak terjadi kesalahan dalam menentukan analisis data dan langkah penelitian. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial (Darajat & Abduljabar, 2014, hlm. 46). Berikut skala likert untuk penilaian instrumen penelitian :

Tabel 3.5

Skala Likert Penilaian Instrumen

Alternatif jawaban	Skor alternatif jawaban	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Ragu-Ragu	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

Sumber : Darajat & Abduljabar (2014, hlm. 47)

Terdapat beberapa langkah yang dilakukan untuk mendapatkan instrumen angket kerjasama yang baik, yaitu.

- a. Penyusunan kisi-kisi angket kerjasama.
- b. Menyusun pernyataan angket kerjasama berdasarkan dengankisi-kisi yang telah ditentukan.
- c. Melakukan uji validitas teoritik, yaitu dengan meminta pertimbangan ahli yang merupakan salah satu dosen dan pemerhati dunia pembelajaran penjas di sekolah.
- d. Melakukan uji validitas empirik serta uji reliabilitas dengan cara melakukan uji coba angket kerjasama pada siswa non subyek penelitian.
- e. Melakukan analisis hasil uji coba instrumen untuk melihat apakah digunakan atau tidak.
- f. Menentukan pernyataan-pernyataan yang digunakan.

Uji validitas dilakukan dengan cara mengujicobakan angket kerjasama kepada siswa non subjek penelitian. Hasil uji validitas angket kerjasama dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Angket Kerjasama

Nomer soal	Nilai Sign (2 tailed)	Kesimpulan	Keterangan
1	.047	Diterima	Digunakan
2	.039	Diterima	Digunakan
3	.011	Diterima	Digunakan
4	.027	Diterima	Digunakan
5	.538	Ditolak	Tidak digunakan
6	.275	Ditolak	Tidak digunakan
7	.022	Diterima	Digunakan
8	.026	Diterima	Digunakan
9	.019	Diterima	Digunakan
10	.027	Diterima	Digunakan
11	.102	Diterima	Digunakan
12	.011	Diterima	Digunakan
13	.015	Diterima	Digunakan
14	.031	Diterima	Digunakan
15	.014	Diterima	Digunakan
16	.011	Diterima	Digunakan
17	.527	Ditolak	Tidak digunakan
18	.001	Diterima	Digunakan
19	.000	Diterima	Digunakan
20	.001	Diterima	Digunakan
21	.023	Diterima	Digunakan
22	.005	Diterima	Digunakan
23	.002	Diterima	Digunakan
24	.001	Diterima	Digunakan

25	.002	Diterima	Digunakan
26	.008	Diterima	Digunakan
27	.035	Diterima	Digunakan
28	.018	Diterima	Digunakan
29	.012	Diterima	Digunakan
30	.478	Ditolak	Tidak digunakan
31	.020	Diterima	Digunakan
32	.037	Diterima	Digunakan
33	.009	Diterima	Digunakan
34	.004	Diterima	Digunakan
35	.026	Diterima	Digunakan
36	.056	Diterima	Digunakan
37	.027	Diterima	Digunakan
38	.058	Diterima	Digunakan

Berdasarkan kriteria validitas ítem ites pada Tabel 3.5, maka ítem pernyataan nomor 5, 6, 17 dan 30 memiliki nilai *sign (2 tailed)* yang berada di luar jangkauan kriteria pernyataan yang dapat digunakan. Oleh karena itu, keempat ítem tersebut tidak memenuhi kriteria dan ditolak atau tidak digunakan.

Uji reabilitas

Hasil yang diperoleh berdasarkan uji reliabilitas angket kerjasama adalah sebagai berikut.

Tabel 3.7 Reliabilitas Angket Kerjasama

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.874	34

Hasil reliabilitas tes pada angket kerjasama adalah 0,874. Berdasarkan klasifikasi nilai reliabilitas nilai tersebut termasuk dalam klasifikasi bagus. Hal ini berarti instrumen angket kerjasama akan memberikan hasil yang hampir sama jika diujikan kembali kepada siswa.

3.5 Prosedur Penelitian

Untuk mengetahui langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan, penulis menjelaskan secara rinci bagaimana prosedur penelitian dilakukan nantinya. Langkah pertama yang penulis lakukan adalah mengkaji masalah penelitian lalu menyusun draft penelitian yang sebelumnya telah dikonsultasikan bersama dosen pembimbing. Selanjutnya menentukan populasi juga sampel yang diambil dari siswa

Haidzar Fauzan Muharam, 2023

PENGARUH MODEL KOOPERATIF DAN MODEL TEACHING PERSONAL DAN SOCIAL RESPONSIBILITY (TPSR) TERHADAP PENINGKATAN KERJASAMA SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

SMKN 3 Sukatani. Siswa tersebut nantinya akan diberikan *pretest* dengan pengisian angket kerjasama bidang olahraga, setelah itu diberikan *treatment* menggunakan model kooperatif dan *TPSR* terintegrasi pembelajaran pendidikan jasmani dan olahraga di sekolah, kemudian melakukan *posttest* menggunakan angket kerjasama bidang olahraga.

Hal tersebut dilakukan untuk melihat seberapa besar efektivitas model pembelajaran kooperatif dan model *TPSR* terhadap peningkatan kerjasama siswa dalam pendidikan jasmani dan olahraga di sekolah. Setelah itu, nantinya penulis akan memperoleh data mentah hasil penelitian yang kemudian akan penulis olah dan analisis agar nantinya memperoleh data statistika yang kemudian dibahas secara lebih spesifik. Langkah terakhir, setelah analisis data selesai penulis akan menyimpulkan hasil dari penelitian dan juga memberikan rekomendasi serta sarandari penelitian yang telah penulis lakukan.

Untuk frekuensi latihan mengacu kepada pendapat (Harsono, 1988. hlm. 194) ”sebaiknya latihan dilakukan dua kali dalam seminggu”. Penelitian 10 x pertemuan. Menurut pendapat (Sarwono, 1999. hlm. 43) bahwa “Frekuensi jumlah waktu ulangan latihan yang baik adalah dilakukan 5-6 per sesi latihan atau 2-4 kali per minggu”

- 5 sesi X 2 kali perminggu = 10 kali pertemuan. (minimal)
- 5 sesi X 3 kali perminggu = 15 kali pertemuan. (sedang)
- 5 sesi X 4 kali perminggu = 20 kali pertemuan. (maksimal)

3.6 Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. kegiatan dalam analisis data adalah: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

3.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Dalam hal ini penulis menggunakan uji normalitas *liliefors* yang diolah pada

program IBM SPSS versi 25, dengan menggunakan ketentuan sebagai berikut:

- Jika $L_0 \leq L_{\text{tabel}} (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima artinya data berdistribusi normal.
- Jika $L_0 \geq L_{\text{tabel}} (\alpha = 0,05)$ maka H_0 ditolak/ H_1 diterima artinya data tidak berdistribusi normal.

3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian memiliki tingkat *varians* yang sama (*homogen*) atau tidak sama (*heterogen*). Dalam uji homogenitas penulis menggunakan program IBM SPSS versi 25, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}} (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima artinya data memiliki varians yang sama atau homogen.
- Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}} (\alpha = 0,05)$ maka H_0 ditolak/ H_1 diterima artinya data tidak memiliki varians yang berbeda atau heterogen.

3.6.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian dapat diterima atau tidak. Untuk pengujian hipotesis ini penulis menggunakan program IBM SPSS versi 25.

a. Uji t berpasangan

Uji ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai rata-rata dua kelompok data yang berpasangan. Berpasangan di sini maksudnya, satu sampel mendapat perlakuan berbeda dari dimensi waktu. Untuk menganalisis dua sampel berkorelasi dengan jenis data interval/rasio, digunakan uji-t dua sampel (*sample paired test*). Rancangan pengujian hipotesis yang dilakukan adalah untuk mengetahui perbedaan nilai pretest dan post test pada model *Teaching Personal and Social Responsibility (TPSR)* dan model kooperatif dengan hipotesis sebagai berikut:

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$: tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Teaching Personal and Social Responsibility (TPSR)* dan Model Kooperatif terhadap peningkatan kerjasama siswa.
- $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Teaching Personal and Social Responsibility (TPSR)*

dan Model Kooperatif terhadap peningkatan kerjasama siswa.

Keputusan yang diambil berdasarkan kriteria uji yang telah dihitung dengan ketentuan sebagai berikut:

- Tolak H₀ apabila sig (2-tailed) < 0.05 atau jika $-t_{tabel} > t_{hitung} > t_{tabel}$
- Terima H₀ apabila sig (2-tailed) > 0.05 atau jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$

b. Uji t independen

Independent sample t-test adalah jenis uji statistika yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang tidak saling berpasangan atau tidak saling berkaitan (sugiyono, 2012). Tidak saling berpasangan dapat diartikan bahwa penelitian dilakukan untuk dua subjek sampel yang berbeda. Dalam penelitian ini uji *T-test Independent* untuk mengidentifikasi perbedaan model *TPSR* dan model kooperatif terhadap peningkatan kerjasama siswa.

Data dinyatakan memiliki varian yang sama (*equal variance*) bila F-Hitung < F-Tabel, dan sebaliknya, varian data dinyatakan tidak sama (*unequal variance*) bila F-Hitung > F-Tabel. Bentuk varian kedua kelompok data akan berpengaruh pada nilai *standar error* yang akhirnya akan membedakan rumus pengujiannya.

Uji t untuk varian yang sama (*equal variance*) menggunakan rumus manual *Polled Varian*.

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

Uji t untuk varian yang berbeda (*unequal variance*) menggunakan rumus

manual *Separated Varians* dibawah ini : $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$

Keterangan :

n_1 : Jumlah sampel 1

n_2 : Jumlah sampel 2

\bar{X}_1 : Rata-rata sampel ke -1

\bar{X}_2 : Rata-rata sampel ke -2

S_1^2 : Varians sampel ke -1

S_2^2 : Varians sampel ke -2

Hipotesis yang diuji adalah :

H₀ : ($\mu_1 - \mu_2 = 0$), tidak terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan kerjasama siswa menggunakan model *TPSR* dengan peningkatan kerjasama siswa menggunakan model kooperatif

H₁ : ($\mu_1 - \mu_2 \neq 0$), terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan kerjasama siswa menggunakan model *TPSR* dengan peningkatan kerjasama siswa menggunakan model kooperatif

Pengambilan Keputusan

Keputusan yang diambil berdasarkan kriteria uji yang telah dihitung dengan ketentuan sebagai berikut:

- Tolak H₀ apabila sig (2-tailed) < 0.05 atau jika $-t_{tabel} > t_{hitung} > t_{tabel}$
- Terima H₀ apabila sig (2-tailed) > 0.05 atau jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$