

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020-2021.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Cerdas Murni Tembung.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas X di SMA Cerdas Murni Tembung tahun pembelajaran 2020-2021 terdiri dari 3 kelas yang berjumlah 88 murid.

2. Sampel

Sampelnya dipilih 2 kelas, yaitu kelas X MIPA1 berjumlah 30 siswa untuk kelas eksperimen 1 dan kelas X MIPA2 berjumlah 30 siswa untuk kelas eksperimen 2.

Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas X IPA SMA Cerdas Murni Tembung

Sekolah	Kelas	Jumlah Siswa
SMA Cerdas Murni Tembung	X MIPA1	30
	X MIPA2	30
Total		60

Berdasarkan teknik pengambilan sampel, dipilih kelas X MIPA1 sebagai kelas eksperimen 1 dengan menerapkan model *Cooperative Script* dan X MIPA2 sebagai kelas eksperimen 2 dengan menerapkan model *STAD* yang masing-masing kelasnya berjumlah 30 siswa.

C. Pendekatan dan Metode yang digunakan

Pendekatan penelitian ini yaitu kuantitatif yang menggambarkan pengaruh model *Cooperative Script* dan *Student Teams Achievement Division (STAD)* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa. Dalam penelitian eksperimen dibedakan antara kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Hasil tes kedua kelompok tersebut di uji secara statistik

untuk melihat apakah terdapat pengaruh yang terjadi karena adanya perlakuan yaitu model *Cooperative Script* dan *Student Teams Achievement Division (STAD)*.

D. Variabel Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini ada dua variabel yang diukur, yaitu:

Variabel Bebas (A_1) : Model *Cooperative Script*

Variabel Bebas (A_2) : Model *Student Teams Achievement Division (STAD)*

Variabel Terikat (B_1) : Kemampuan Pemahaman Konsep

Variabel Terikat (B_2) : Kemampuan Komunikasi Matematis

E. Desain Penelitian

Desain penelitian ini yaitu *the pretes-postest control group design*.¹

Tabel 3.2 Rancangan Penelitian

Kemampuan	Pembelajaran	
	<i>Cooperative Script</i> (A_1)	<i>STAD</i> (A_2)
Kemampuan Pemahaman Konsep (B_1)	$A_1 B_1$	$A_2 B_1$
Kemampuan Komunikasi Matematis (B_2)	$A_1 B_2$	$A_2 B_2$

Keterangan:

$A_1 B_1$: Kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan pembelajaran *Cooperative Script*

$A_2 B_1$: Kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan pembelajaran (*STAD*)

$A_1 B_2$: Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran *Cooperative Script*

$A_2 B_2$: Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran (*STAD*)

F. Definisi Operasional

Penelitian ini berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* Dan *Student Teams Achievement Division (STAD)* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Sistem

¹ Rukminingsih, dkk, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020), hlm. 57.

Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA Cerdas Murni Tembung Tahun Pembelajaran 2020-2021.

1. Model Pembelajaran *Cooperative Script*

Model pembelajaran *Cooperative Script* adalah pembelajaran yang mana murid berpasangan dan bergantian untuk menjelaskan materi. yaitu sebagai pembicara dan pendengar. Pembicara menjelaskan materi kepada pendengar dan pendengar akan menyimak dan mengoreksi.

2. Model *Student Teams Achievement Division (STAD)*

STAD adalah model

pembelajaran kelompok berjumlah 4-5 orang yang saling berdiskusi. Namun, dalam model ini murid dilarang berdiskusi saat melaksanakan kuis, jadi mengerjakannya secara individual.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep

Pemahaman berasal dari kata paham yang berarti “mengerti benar”. Secara terminologi berarti mengerti benar sehingga bisa menjelaskan kepada orang lain. Pemahaman yaitu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menjelaskan, memberikan gambaran, contoh yang lebih luas.

4. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematika yaitu kemampuan murid menjelaskan ide/konsep matematika menggunakan bahasa sendiri dalam merefleksikan gambar, simbol, tabel, grafik ke dalam model matematika. Sebab matematika sendiri yaitu banyak simbol yang mempunyai arti yang tersirat.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa adalah:

1. Tes

Tes adalah rangkaian pertanyaan atau alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, atau bakat yang dimiliki oleh individu/ kelompok.² Tes diberikan kepada siswa kelas X MIPA1 dan MIPA2 SMA Cerdas Murni Tembung dan tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang berbentuk uraian/ tes

² Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), h.65

subjektif pada materi SPLTV sebanyak 6 soal., yakni 3 soal kemampuan pemahaman konsep dan 3 soal kemampuan komunikasi matematis siswa. Penggunaan tes berbentuk uraian ini bertujuan agar peneliti dapat memperoleh jawaban yang terarah dan sesuai dengan indikator yang harus dicapai oleh siswa.

2. Observasi/ Pengamatan

Observasi digunakan untuk memperoleh gambaran secara jelas tentang pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran matematika di kelas X SMA Cerdas Murni Tembung. Pelaksanaan pengumpulan data menggunakan teknik observasi adalah dengan mengadakan pengamatan langsung di kelas ketika pembelajaran berlangsung.

3. Wawancara

Wawancara pertama kali dilakukan pada observasi awal kepada salah satu guru matematika yang mengajar di kelas X. Wawancara ini memuat pertanyaan-pertanyaan dengan maksud untuk mengetahui pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas.

H. Instrument Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yaitu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrument penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu berbentuk tes. Tes yang akan diberikan dalam penelitian ini pada materi SPLTV terdiri dari tes kemampuan pemahaman konsep dan tes kemampuan komunikasi matematis yang berbentuk uraian yang masing-masing berjumlah 3 soal.

1. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Tes diberikan bertujuan melihat kemampuan pemahaman konsep siswa. Soal tes yang diberikan berbentuk uraian, karena dapat diketahui langkah-langkah yang digunakan murid dalam menjawab soal tersebut. Untuk menjamin validasi (*Content Validaty*) dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan pemahaman konsep seperti:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No. Soal	Materi
Menyatakan ulang konsep	Siswa dapat mendefinisikan kembali soal SPLTV	1,2, dan 3	SPLTV
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat sesuai dengan konsepnya	Siswa dapat membuat persamaan soal menurut metode yang digunakan		
Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep	Siswa dapat menyelesaikan model matematika dari soal yang diberikan		
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Siswa dapat menggunakan tahapan penyelesaian soal SPLTV		
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecah masalah	Siswa dapat memperoleh solusi permasalahan dengan metode yang diberikan		

Dari kisi-kisi yang sudah dibuat untuk mengukur validitas selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan indikator untuk menilai instrument yang telah dibuat. Kriteria penskoran ada pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.4 Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Keterangan	Poin
Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak ada jawaban	0
	Tidak bisa menyatakan ulang konsep	1
	Bisa menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
	Bisa menyatakan ulang konsep dengan tepat	3
	Bisa menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Tidak ada jawaban	0
	Tidak bisa mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	1
	Bisa menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan	2
	Bisa menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	3

	Bisa menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan tepat	4
Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep	Tidak ada jawaban	0
	Tidak bisa memberikan contoh dan bukan contoh	1
	Bisa memberikan contoh dan bukan contoh tetapi masih banyak kesalahan	2
	Bisa memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat	3
	Bisa memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat	4
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak ada jawaban	0
	Tidak bisa menggunakan prosedur operasi tertentu	1
	Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan prosedur operasi tertentu	2
	Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih ada kesalahan	3
	Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar	4
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0
	Tidak bisa menggunakan algoritma dalam pemecahan masalah dengan tepat	1
	Bisa menggunakan algoritma dalam pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	2
	Bisa menggunakan algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat	3
	Bisa menggunakan algoritma dalam pemecahan masalah dengan tepat	4

2. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Tes digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa. Soal tes yang diberikan berbentuk uraian, karena bisa diketahui langkah-langkah yang digunakan siswa dalam menjawab soal tersebut. Selanjutnya untuk menjamin validasi (*Content Validaty*) dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	No. Soal	Materi
Menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika	1,2, dan 3	SPLTV
Menuliskan ide matematika ke dalam model matematika		
Menyelesaikan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika		

Dari kisi-kisi yang sudah dibuat untuk mengukur validitas selanjutnya dibuat pedoman penskoran sesuai dengan indikator untuk menilai instrument yang telah dibuat. Kriteria penskoran ada pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.6 Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Komunikasi Matematis	Keterangan	Poin
Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika	Jawaban tidak ada	0
	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai kriteria	1
	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria	2
	Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah	3
	Jawaban benar, mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika	4
Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan	Jawaban tidak ada	0
	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai kriteria	1
	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria	2
	Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah	3
	Jawaban benar, mampu menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan	4
Menyatakan peristiwa atau ide dalam bahasa atau simbol matematika	Jawaban tidak ada	0
	Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai kriteria	1
	Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria	2
	Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah	3
	Jawaban benar, mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol	4

Penyusunan soal berawal dari penyusunan kisi-kisi soal, selanjutnya pembuatan soal serta kunci jawaban dan penentuan aturan pemberian skor setiap soal. Setelah soal selesai disusun, selanjutnya soal-soal tes tersebut diuji cobakan pada kelas X SMA Cerdas Murni Tembung guna mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

I. Uji Coba Instrumen

Sebelum instrument dibagikan ke kelas eksperimen 1 dan 2, instrument dilakukan uji coba, yaitu terdiri dari: validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Setelah instrument lolos dalam keempat test ini maka instrument siap untuk diuji ke kelas eksperimen 1 dan 2.

1. Validitas Tes

Validitas sebuah instrument memperlihatkan adanya tingkat kevalidan atau kesahihan instrument. Sebuah instrument dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang hendak diukur, artinya bisa mengungkapkan dari variabel yang akan dikaji secara tepat.

Validitas dalam instrument ini adalah validitas isi yaitu tes sebuah pengukuran tujuan tertentu yang sesuai dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Dalam hal ini validitas yang diinginkan yaitu menunjukkan arah pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* dan *STAD* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa. Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$\sum X$: Jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

$\sum Y$: Jumlah skor tiap siswa

$\sum XY$: Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

r_{xy} : Validitas soal

n : Jumlah soal

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r *product moment*).

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka instrument dikatakan valid, sehingga instrument dapat digunakan dalam sampel penelitian.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas yaitu ketetapan suatu tes diberikan kepada subjek yang sama. Tes dikatakan reliabel jika beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Untuk bisa menentukan reliabilitas tes dipakai rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

n : Banyaknya item soal

p : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah, ($q = 1 - p$)

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

S : Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah skor varians)

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$St^2 = \frac{\sum Y^2 \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

St^2 : Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$: Jumlah skor total (seluruh item)

Untuk koefisien reliabilitas tes selanjutnya dikonfirmasi ke r_{tabel} *Product Moment* $\alpha = 0,05$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes dinyatakan reliabel.

Tabel 3.7 Tingkat Reliabilitas Tes

No.	Indeks Reliabilitas	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

3. Tingkat Kesukaran

Untuk melihat tingkat kesukaran soal, digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah siswa peserta tes

Kriteria soal yang dipakai yaitu makin kecil indeks didapat maka semakin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks didapat, makin mudah soal tersebut. Kriteria tingkat kesukaran soal yaitu:

Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$P \geq 0,70$	Mudah

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal yaitu kemampuan suatu butir soal tes untuk bisa membedakan antara murid yang berkemampuan tinggi dengan murid yang berkemampuan rendah. Sehingga dikatakan bahwa suatu tes tidak mempunyai daya pembeda apabila tidak bisa memberikan gambaran hasil yang sesuai dengan kemampuan murid yang sebenarnya.

Untuk menentukan daya beda (D) awalnya skor dari murid diurutkan dari skor tertinggi sampai terendah. Selain itu diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Rumus untuk menentukan daya beda adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

D = Daya pembeda soal

B_A = Banyaknya anggota kelompok atas yang menjawab dengan benar item yang bersangkutan

B_B = Banyaknya anggota kelompok bawah yang menjawab dengan benar item yang bersangkutan

P_A = Proporsi anggota kelompok atas yang menjawab dengan benar item yang bersangkutan

P_B = Proporsi anggota kelompok bawah yang menjawab dengan benar item yang bersangkutan

$J_A J_B$ = Banyaknya anggota kelompok atas dan kelompok bawah

Tabel 3.9 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No.	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1	$0,0 \leq D \leq 0,19$	Jelek
2	$0,20 \leq D \leq 0,39$	Cukup
3	$0,40 \leq D \leq 0,69$	Baik
4	$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali

J. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk melihat apakah kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *Cooperative Script* lebih tinggi dibanding kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa yang mengikuti *STAD*. Untuk melakukan uji statistik maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Menghitung Rata-rata Skor

Rata-rata skor dapat dihitung dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

2. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{n} - \left(\frac{\sum X}{n}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum X^2}{n}$ = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi n

$\left(\frac{\sum X}{n}\right)^2$ = semua skor dijumlahkan, dibagi n kemudian dikuadratkan

3. Uji Normalitas Data

Suatu data yang membentuk distribusi normal jika jumlah data diatas dan dibawah rata-rata adalah sama. Demikian juga dengan simpangan bakunya, yaitu jarak positif simpang baku ke rata-rata haruslah sama dengan jarak negatif simpang baku ke rata-rata.

Uji normalitas data digunakan untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *Lilliefors*. Langkah- Langkah uji normalitas dengan rumus *Lilliefors* yaitu:

- a. Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

- b. Untuk tiap bilangan baku memakai daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$
- c. Menghitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i dengan rumus:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$$

- d. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ selanjutnya diambil harga mutlak nya
- e. Harga mutlak yang lebih besar disebut sebagai L_0 . Dan untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan L_0 dengan nilai kritis L untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan membandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$. Jika $L_0 < L$, maka sampel yang diambil berasal dari populasi berdistribusi normal.³

4. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas variansi dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai variansi atau tidak. Pengujian homogenitas variansi dengan melakukan perbandingan variansi terbesar dengan terkecil dilakukan dengan membandingkan dua buah variansi dari variabel penelitian.

³ Indra Jaya, *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*, (Medan: Perdana Publishing, 2018), hlm. 251-252.

Rumus homogenitas perbandingan varians yaitu:

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

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

Hipotesis yang akan diuji yaitu:

H_0 : Hipotesis pembanding kedua varians homogen

H_a : Hipotesis pembanding kedua varians yang tidak homogen

Hipotesis statistiknya yaitu:⁴

H_0 : $\sigma^2_1 = \sigma^2_2$

H_a : $\sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$

Keterangan:

σ_1^2 : varians skor kelompok eksperimen 1

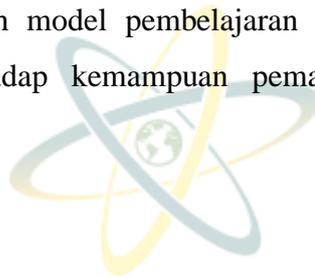
σ_2^2 : varians skor kelompok eksperimen 2

5. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* dan *STAD* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa dilakukan dengan teknik analisis varians (ANAVA). Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji ANAVA dengan hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu:

⁴ Indra Jaya, *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*, (Medan: Perdana Publishing, 2018), hlm. 261-263.

1. Ho : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa.
Ha : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Cooperative Script* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa.
2. Ho : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* terhadap kemampuan pemahaman konsep komunikasi matematis siswa.
Ha : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* terhadap kemampuan pemahaman konsep komunikasi matematis siswa.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN