III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1. Populasi

   Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Pringsewu semester genap tahun pelajaran 2011/2012 dengan jumlah siswa sebanyak 279 siswa yang terdiri dari 9 kelas.

2. Sampel

   Dari 9 kelas populasi diambil dua kelas sebagai sampel. Pengambilan kelas sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling.* Berdasarkan analisis terhadap nilai hasil belajar semester 1 didapatkan kelas sampel yaitu kelas X_3 dan kelas X_5 yang masing-masing berjumlah 31 orang siswa.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah studi eksperimen dengan menggunakan dua kelas yang menjadisampel dalam penelitian. Kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran TPS pada kelas eksperimen 1 dan pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Script* pada kelas eksperimen 2. Untuk masing-masing kelas eksperimen terdiri dari kelompok siswa yang memiliki *Skill Multiple Representations* tinggi dan kelompok siswa dengan *Skill Multiple Representations* rendah.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian faktorial 2x2. Faktor pertama adalah model pembelajaran yaitu model pembelajaran TPS (X_1) dan model pembelajaran *Cooperative Script* (X_2). Faktor yang kedua adalah *Skill Multiple Representations*, kategori tinggi (X_3) dan kategori rendah (X_4) yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1Desain faktorial untuk hasil belajar (Y).

Pembelajaran / ***Skill Multiple Representations***	**Model Pembelajaran *Think Pair and Share* (TPS)(X_1)**	**Model Pembelajaran *Cooperative Script* (X_2)**
Tinggi (X_3)	X_1X_3	X_2X_3
Rendah (X_4)	X_1X_4	X_2X_4

Keterangan:

X_1X_3 = Hasil belajar fisika siswa yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran TPSpada siswa yang memiliki *Skill Multiple Representations*tinggi

X_2X_3 = Hasil belajar fisika siswa yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script*pada siswa yang memiliki *Skill Multiple Representations*tinggi.

X_1X_4 = Hasil belajar fisika siswa yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran TPSpada siswa yang memiliki *Skill Multiple Representations*rendah.

X_2X_4 = Hasil belajar fisika siswa yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script*pada siswa yang memiliki *Skill Multiple Representations*rendah.

Kelas yang menjadi sampel diberikan perlakuan yaitu penerapanmodel pembelajaran TPSpada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran *Cooperative Script*pada kelas eksperimen 2 dengan keduanya diberikan pendekatan *Multiple Representations*. Pada akhir pertemuan, siswa diberikan tes berupa soal pilihan jamak beralasan yang memiliki karakter berbagai representasi (*Multiple Representations)*. Tes ini merupakan tes untuk melihat hasil belajar siswa dan *Skill Multiple Representations*siswa setelah diadakan pembelajaran. Kemudian masing-masing kelompok eksperimen dikategorikan berdasarkan *Skill Multiple Representations*siswa, yaitu *Skill Multiple Representations*tinggi dan *Skill Multiple Representations*rendah menggunakan nilai hasil tes pada masing-masing kelas eksperimen.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada penelitian ini meliputi hasil belajar siswa sebagai variabel terikat (Y) terdiri dari Y_1 dan Y_2, dan model pembelajaran sebagai variabel bebas, serta *SkillMultiple Representations* sebagai variabel moderator. Variabel bebas diklasifikasikan dalam bentuk pembelajaran dengan model pembelajaran TPS(X_1) dan model pembelajaran *Cooperative Script*(X_2). Sedangkan variabel moderator diklasifikasikan menjadi *Skill Multiple Representations* tinggi (X_3) dan *Skill Multiple Representations* rendah (X_4). Penggunaan kemampuan *Skill Multiple Representations* siswa sebagai variabel moderator dimaksudkan untuk menganalisis efek lugas *(simple effect)* model pembelajaran TPS dan *Cooperative Script* terhadap masing-masing stratum *Skill Multiple Representations*siswa serta interaksi antara *Skill Multiple Representations*dengan model pembelajaran TPS dan *Cooperative Script*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen untuk mengukur hasil belajar dan *Skill Multiple Representations* siswa adalah soal tes berbentuk soal pilihan jamak beralasandengan karakteristik soal berbagai representasi (*Multiple Representations)*.Tes ini digunakan di akhir pertemuan.Tes ini dapat membimbing siswa untuk memahami konsep materi yang diajarkan dengan berbagai representasi. Tes ini dapat mengetahui tingkat keberhasilan dalam belajar yaitu dengan melihat hasil belajarnya.

E. Analisis Instrumen

Sebelum instrumen digunakan dalam sampel, instrumen harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas.

1. Uji Validitas

Agar dapat diperoleh data yang valid, instrumen atau alat untuk mengevaluasinya harus valid. 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 (ketepatan). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium.

Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus:

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

Arikunto (2008: 72)

Dengan kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan α = 0,050 maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak valid. Dimana untuk N = 32 dan α = 0,050, maka r_{tabel} nya yaitu 0,349. Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program *SPSS 17.0.*

Priyatno (2010: 91)

2. Uji Reliabilitas

Langkah selanjutnya adalah mencari harga reliabilitas instrumen. Perhitungan ini didasarkan pada pendapat Arikunto (2008:109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum {\sigma_1}^2}{{\sigma_t}^2}\right)$$

Dimana:

r_{11} = reliabilitas yang dicari
$\Sigma\sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
σ_t^2 = varians total

Dimana:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \; dan \; \sigma_t^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

X_i^2 = kuadrat skor total tiap butir soal
X_i = skor total tiap butir soal
Y_i^2 = kuadrat skor total tiap siswa
Y_i = skor total tiap siswa
N = banyaknya data

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukurannya dapat dipercaya atau dapat diandalkan.Instrumen dikatakan reliabel jika digunakan beberapa kali dalam waktu yang berbeda untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang relatif sama.

Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan program *SPSS 17.0.*Pada program ini digunakan metode *Alpha Cronbach's* yang diukur berdasarkan skala *Alpha Cronbach's* 0 sampai 1.Uji reliabilitas ini dilakukan dengan melihat pada nilai *Cronbach's Alpa*. Jika *Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*lebih besar dari *Cronbach's Alpa* berarti *Item* soal tersebut reliabel.Pada program ini digunakan metode *Alpha Cronbach's* yang diukur berdasarkan skala *Alpha Cronbach's* 0 sampai 1.

Menurut Sayuti dikutip oleh Sujianto dalam Saputri (2010: 30), jika skala itu dikelompokkan ke dalam lima kelas dengan interval yang sama, maka ukuran kemantapan *alpha* dapat diinterprestasikan sebagai berikut:

1.Nilai *Alpha Cronbach's* 0,00 sampai dengan 0,20 berarti kurang reliabel.

2.Nilai *Alpha Cronbach's* 0,21 sampai dengan 0,40 berarti agak reliabel.

3.Nilai *Alpha Cronbach's* 0,41 sampai dengan 0,60 berarti cukup reliabel.

4.Nilai *Alpha Cronbach's* 0,61 sampai dengan 0,80 berarti reliabel.

5.Nilai *Alpha Cronbach's* 0,81 sampai dengan 1,00 berarti sangat reliabel.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Data penelitian ini berupa data kuantitatif, yaitu penguasaan materi pokok listrik dinamis yang diperoleh dari nilai tes siswa di akhir pertemuan.Setelah mengikuti tes, siswa akan memperoleh suatu skor yang besarnya ditentukan dari banyaknya soal yang dijawab benar.

2. Sumber Data

Sumber data diperoleh dari nilai tes hasil belajar.Nilai tes diambil pada akhir pertemuan setelah pembelajaran pada kedua kelompok kelas eksperimen.

G. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data hasil belajar dan *Skill Multiple Representations* siswa yang diperoleh dibuat dalam bentuk nilai dengan rumus:

$$Nilai = \frac{jumlahskor}{skormaksimum} \times 100$$

Syah dalam Ulfarina (2010: 34)

Analisis data dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan.Teknik analisis data menuntut uji persyaratan analisis.Uji persyaratan analisis diperlukan guna mengetahui apakah analisis data untuk pengujian hipotesis dapat dilanjutkan atau tidak. Uji prasyarat analisis berupa uji normalitas data dan uji homogenitas data, setelah uji prasyarat dilakukan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan uji anova dua jalur (*Two Way ANOVA)* untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Keputusan hasil pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil analisis dengan kriteria uji dari masing-masing jenis pengujian.

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah kedua populasi berdistribusi normal atau sebaliknya.

Penelitian ini menggunakan program *SPSS 17.0* dengan uji *Lilliefors* yaitu dengan melihat nilai pada kolom *Kolmogorov – Smirnov*.

a. Rumusan Hipotesis

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

Menurut Sudjana(2005: 466-467), langkah-langkah untuk menguji hipotesis nol adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan x_i... dan seterusnya, dijadikan bilangan baku z_i... dan seterusnya dengan rumus:

$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ ($\bar{x}$ dan s masing-masing merupakan rata-rata dari simpangan baku sampel).

2. Untuk setiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
3. Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, ...z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i. Jika proporsi ini dinyatakan oleh $s(z_i)$, maka:

$$s(z_i) = \frac{banyaknyaz_i, z_2, , , z_n yang \leq z_i}{n}$$

4. Menghitung selisish $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian menentukan harga mutlaknya.
5. Mengambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut. Harga terbesar ini disebut L_O.
6. Bila harga L_O tersebut lebih kecil dari L_{daftar} (nilai kritis uji Lilliefors) pada tabel dengan n adalah ukuran sampel pada taraf nyata α = 0,050 berarti data berasal dari distribusi normal dan sebaliknya.

b. Kriteria Pengujian

Jika pada kolom *Kolmogorov – Smirnov* nilai *Sig.* lebih besar dari 0,050, maka data tersebut berdistribusi normal atau sebaliknya.

- Terima H_0 jika $L_0 < L_{daftar}$
- Tolak H_0 jika $L_0 > L_{daftar}$

Sudjana (2005: 467)

2. Uji Homogenitas

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua variansi atau uji homogenitas. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel atau lebih mempunyai varian yang sama atau tidak.

a. Rumusan Hipotesis

$$F = \frac{variansterbesar}{variansterkecil}$$

H_0 : Kedua sampel mempunyai variansi sama

H_1 :Kedua sampel mempunyai variansi berbeda

Harga ini selanjutnya dibandingkan dengan harga F_{tabel}. Jika F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel}, maka dapat dinyatakan bahwa varian ke dua kelompok data tersebut adalah homogen.

Untuk memudahkan dalam menganalisis homogenitas, maka pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan program *SPSS 17.0*.

b. Kriteria Uji

Jika nilai *Sig.*$<\alpha$ (0,050) atau $F_{hitung}>F_{tabel}$maka data dari perlakuan yang diberikan tidak homogen, jika nilai *Sig.*$>\alpha$(0,050) atau $F_{hitung}\leq F_{tabel}$, maka data dari perlakuan yang diberikan adalah homogen atau dengan kata lain:

- Terima H_0 jika $F \leq F_{1/2\alpha}(v_1,v_2)$
- Tolak H_0 jika $F > F_{1/2\alpha}(v_1,v_2)$

Sudjana (2005: 250)

3. Pengujian Hipotesis

1. Uji Analisis Dua Jalur (*Two Way ANOVA*)

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan desain faktorial 2x2, sehingga untuk menganalisis data, digunakan analisis varians dua arah (anava dua arah).Analisis variansi (*Two Way ANOVA*) merupakan cara yang digunakan untuk menguji perbedaan variansi dua variabel atau lebih. Unsur utama dalam analisis variansi adalah variansi antar kelompok dan variansi di dalam kelompok. Variansi antar kelompok ditempatkan sebagai pembilang sedangkan variansi di dalam kelompok sebagai penyebut.

Beberapa asumsi yang harus dipenuhi pada uji *ANOVA* yaitu:

a. Varians homogen (sama)
b. Sampel kelompok *dependent* atau *independent* ketegorikal
c. Data berdistribusi normal

Tahapan-tahapan yang diambil dalam pengujian menggunakan *ANOVA* adalah:

1. Penentuan hipotesis nol (H_0) baik antar kolom (antar *Skill Multiple Representations*) maupun antar baris (antar model pembelajaran)

Hipotesis nol-kolom ($H_{0\text{-kolom}}$) : Rata-rata hasil belajar fisika siswa kedua*Skill Multiple Representations* siswa adalah sama

Hipotesis nol-baris ($H_{0\text{-baris}}$) : Rata-rata hasil belajar fisika siswa kedua model pembelajaran adalah sama.

2. Memasukkan data dalam program *SPSS 17.0*

Struktur Informasi pokok analisis *ANOVA* antara lain:

1) Deskripsi rata-rata dan standar deviasi dari sampel.

   Pada tabel *Descriptive* nilai mean, standar deviasi, dan nilai minimum serta maksimum dapat diketahui.

2) Uji Homoskedastisitas

   Dengan hipotesis:

   H_0: varians *k* populasi sama

   H_1: varians *k* populasi berbeda

   Bila nilai *Sig.* di dapat >α maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis satu diterima dengan kata lain asumsi kesamaan ragam terpenuhi.

3) Hasil uji beda rata-rata *k* populasi ($H_0: \mu 1 = \mu 2 = \ldots = \mu k = 0$)

   Terlihat pada tabel *ANOVA*

   Bila nilai signifikansi atau *p-value* didapat ≤ α, maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis satu diterima dengan kata lain minimal ada satu diantara tiap populasi yang memiliki perbedaan rata-rata. Oleh karena itu uji *ANOVA* dipenuhi.

4) Jika pada point 3 menghasilkan keputusan tolak H_0, maka untuk mengetahui populasi mana saja yang berbeda rata-ratanya secara signifikan, lihat *Post Hoc Test*. Pada analisis uji ini dapat terlihat perbedaan tiap populasi dilihat dari

mean difference dan nilai signifikansi untuk tiap populasi yang dibandingkan. Uji *Post Hoc* ini dengan menggunakan uji *Tukey.*

5) Berlawanan dengan point 4, melihat populasi mana saja yang tidak berbeda secara signifikan, bisa dilihat pada *Homogeneous Subset*. Bila pada tabel terdapat beberapa *subset* untuk tiap sampel maka dapat dinyatakan bahwa tiap sampel memiliki perbedaan berdasarkan *subset* yang dihasilkan.
6) Membuat rangkuman hasil perhitungan di atas dalam tabel analisis.
7) Pengujian hipotesis untuk setiap populasi dan menyimpulkan hasil pengujian.

Hipotesis statistik disusun berdasarkan hipotesis verbal yang telah dikemukakan dalam hipotesis penelitian. Hipotesis statistik disusun sebagai berikut:

Hipotesis pertama

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran TPS dan *Cooperative Script.*

H_1 :Terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran TPS dan *Cooperative Script.*

Hipotesis statistik:

$H_0 : \mu_{x11} = \mu_{x21}$

$H_1 : \mu_{x11} \neq \mu_{x21}$

μ_{x11} = Hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran TPS.

μ_{x21} = Hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script.*

Kriteria Uji:

Jika nilai *Sig.*> 0,050 maka H_0diterima.Hal ini berartitidak terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa antara model pembelajaran TPS dan *Cooperative Script.* (Trihendradi, 2005: 172).Kemudian jika hasil belajar fisika siswa adalah $\mu_{x11} \neq \mu_{x21}$ maka H_0 ditolak.

Hipotesis kedua

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa dilihat dari *Skill Multiple Representations.*

H_1 :Terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa dilihat dari *Skill Multiple Representations.*

Hipotesis statistik:

H_0 :$\mu_{x11} = \mu_{x21}$

H_1 :$\mu_{x11} \neq \mu_{x21}$

μ_{x11} = Hasil belajar fisika pada siswa dengan *Skill Multiple Representations* tinggi.

μ_{x21} = Hasil belajar fisika pada siswa dengan *Skill Multiple Representations* rendah.

Kriteria Uji:

Jika nilai *Sig.*> 0,050 maka H_0diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa dilihat dari *Skill Multiple Representations*.(Trihendradi, 2005: 172). Kemudian jika hasil belajar fisika siswa adalah$\boldsymbol{\mu_{x11} \neq \mu_{x2\ 1}}$maka H_0ditolak.

Hipotesis ketiga

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *Skill Multiple Representations* dalam peningkatan hasil belajar fisika siswa.

H_1 : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *Skill Multiple Representations* dalam peningkatan hasil belajar fisika siswa.

Hipotesis statistik:

H_0 : Interaksi A = B A = Model Pembelajaran

H_1 : Interaksi A ≠ B B = *SkillMultiple Representations*

Kriteria uji:

Jika nilai *Sig.* interaksi Model Pembelajaran **Skill Multiple Representations*> 0,050 maka H_0 diterima.

Trihendradi(2005: 172)

2. Uji *Kruskal-Wallis Test*

Jika data tidak terdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan statistik *nonparametrik* tes dengan metode *Kruskal-Wallis Test*.

Persamaan uji *Kruskal-Wallis* ditulis sebagai berikut:

$$K = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^{k} \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1)$$

Dimana:

K = nilai*Kruskal-Wallis* dari hasilperhitungan

Ri =jumlah *rank* dari kategori/perlakuan ke i

Ni = banyaknya ulanganpada kategori/perlakuan ke-i

k = banyaknya kategori/perlakuan (i $= 1,2,3, \ldots\ldots, k$)

N = jumlah seluruh data (N $= n1 + n2 + n3 + \cdots \ldots \ldots \ldots + nk$)

Kriteria penerimaan H_0 adalah sebagai berikut:

Jika $K<X^2_{(0,050:db=(k-1),}$maka H_0 diterima (P>0,050)

Jika $K>X^2_{(0,050:db=(k-1),}$maka H_0 diterima (P<0,050)

Jika $K>X^2_{(0,010:db=(k-1),}$maka H_0 diterima (P<0,010)

Jika H_0 ditolak berarti ada pasangan rata-rata rangking yang berbeda.Untuk mencari pasangan rata-rata rangking yang berbeda maka harus dilakukan uji lanjutan rata-rata rangking dengan rumus sebagai berikut:

$$t_H = t\alpha/2\,; db = N - K \sqrt{\left(S^2 \frac{N-1-K}{N-k}\right)} \sqrt{(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n'_i}}$$

$$S^2 = \frac{N(N+1)}{12}$$

$$|r_i - r_i'| < t_H$$

Jika$\left|r_i - r_i'\right| < t_H$ pada α=0,050, maka H_0 diterma berarti pasangan rata-rata rangking perlakuan tersebut tidak berbeda nyata (P>0,050) sedangkan jika$|r_i - r_i'| \geq t_H$pada α=0,050, maka H_0 ditolak berarti pasangan rata-rata rangking

perlakuan tersebut berbeda nyata (P<0,050) dan jika $|r_i - r_i'| \geq t_H$ pada α=0,010, maka H_0 ditolak berarti pasangan rata-rata rangking perlakuan tersebut berbeda sangat nyata (P>0,010).

Junaidi (2009: 1)

Hipotesis statistik disusun berdasarkan hipotesis verbal yang telah dikemukakan dalam hipotesis penelitian. Hipotesis statistik disusun sebagai berikut:

Hipotesis pertama

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran TPS dan *Cooperative Script.*

H_1 :Terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran TPS dan *Cooperative Script.*

Hipotesis statistik:

H_0:$\mu_{x11} = \mu_{x21}$

H_1 :$\mu_{x11} \neq \mu_{x21}$

μ_{x11} = Hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran TPS.

μ_{x21} = Hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script.*

Kriteria Uji:

Jika nilai *Sig.*> 0,050 maka H_0diterima.Hal ini berartitidak terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa antara model pembelajaran TPS dan *Cooperative Script.*

(Trihendradi, 2005: 172).Kemudian jika hasil belajar fisika siswa adalah $\mu_{x11} \neq \mu_{x21}$ maka H_0 ditolak.

Hipotesis kedua

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa dilihat dari *Skill Multiple Representations.*

H_1 :Terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa dilihat dari *Skill Multiple Representations.*

Hipotesis statistik:

H_0 :$\mu_{x11} = \mu_{x21}$

H_1 :$\mu_{x11} \neq \mu_{x21}$

μ_{x11} = Hasil belajar fisika pada siswa dengan *Skill Multiple Representations* tinggi.

μ_{x21} = Hasil belajar fisika pada siswa dengan *Skill Multiple Representations* rendah.

Kriteria Uji:

Jika nilai *Sig.*> 0,050 maka H_0diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa dilihat dari *Skill Multiple Representations*.(Trihendradi (2005: 172). Kemudian jika hasil belajar fisika siswa adalah $\boldsymbol{\mu_{x11} \neq \mu_{x2\ 1}}$maka H_0ditolak.

Hipotesis ketiga

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *Skill Multiple Representations* dalam peningkatan hasil belajar fisika siswa.

H_1 : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *Skill Multiple Representations* dalam peningkatan hasil belajar fisika siswa.

Hipotesis statistik:

H_0: Interaksi A = B A = Model Pembelajaran

H_1 : Interaksi A ≠ B B = *SkillMultiple Representations*

Kriteria uji:

Jika nilai *Sig.* interaksi Model Pembelajaran **Skill Multiple Representations*> 0,050 maka H_0 diterima.

Trihendradi(2005: 172)