

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data

Data penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa teknik tes. Alat tes yang digunakan berupa soal dengan bentuk pilihan ganda yang dilakukan baik pada kelompok eksperimen maupun terhadap kelompok kontrol. Dari hasil pengesanan diperoleh dua kelompok data, masing-masing dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data hasil tes yang berupa data kuantitatif tersebut kemudian diolah menggunakan program Excel 2007.

Berikut dipaparkan analisis data dan pembahasan hasil temuan dalam penelitian ini:

#### 1. Kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *role playing* (A<sub>1</sub>)

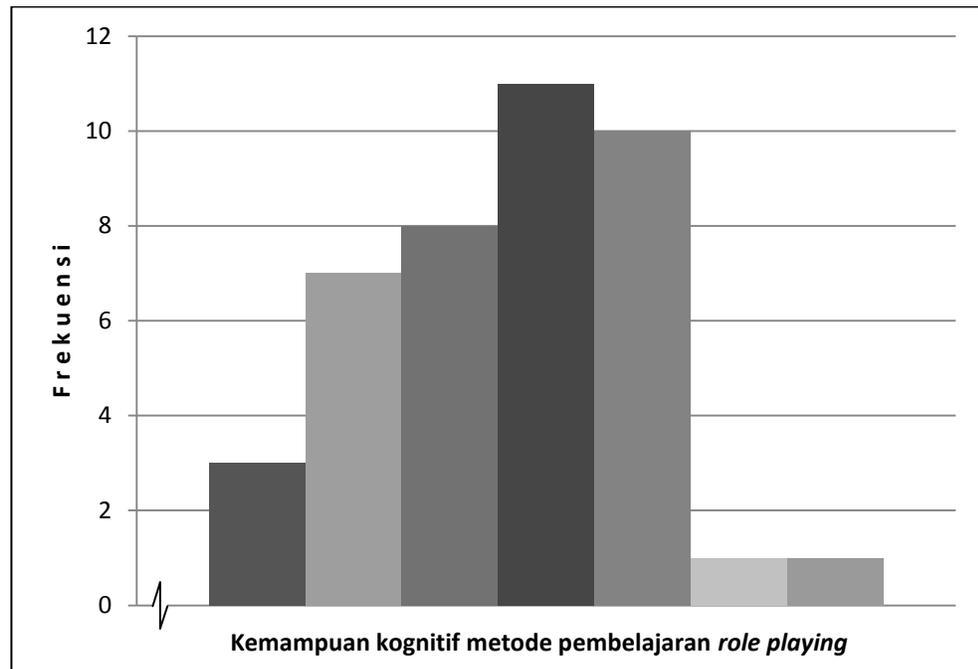
Hasil analisis data dari 40 siswa di kelas XI IIS 1 menunjukkan bahwa rentangan teoretik kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *role playing* adalah 0 - 45, sedangkan rentangan empiriknya adalah 27 sampai 43. Harga rerata (*mean*) sebesar 36,4; simpangan baku (standar deviasi) sebesar 4,24; median sebesar 36 dan modus sebesar 33.

Berikut ini distribusi frekuensi dan histogram kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *role playing*.

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *role playing*

Nilai	F. Absolut	F. Relatif (%)
27 - 29	3	7,5
30 - 32	7	17,5
33 - 35	8	20,0
36 - 38	11	27,5
39 - 41	10	25,0
42 - 44	1	2,5
<b>N</b>	40	100

Pada tabel 4.1 memperlihatkan bahwa sebanyak 27,5 % siswa memperoleh skor sekitar rata-rata dalam kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *role playing* dengan materi lingkungan hidup, sebanyak 27,5% siswa memperoleh skor diatas rata-rata dan sebanyak 45% siswa memperoleh skor di bawah rata-rata. Agar tampak lebih jelas maka data pada tabel 4.1 dapat di deskripsikan seperti gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 Histogram kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *role playing*

## 2. Kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *problem solving* ( $A_2$ )

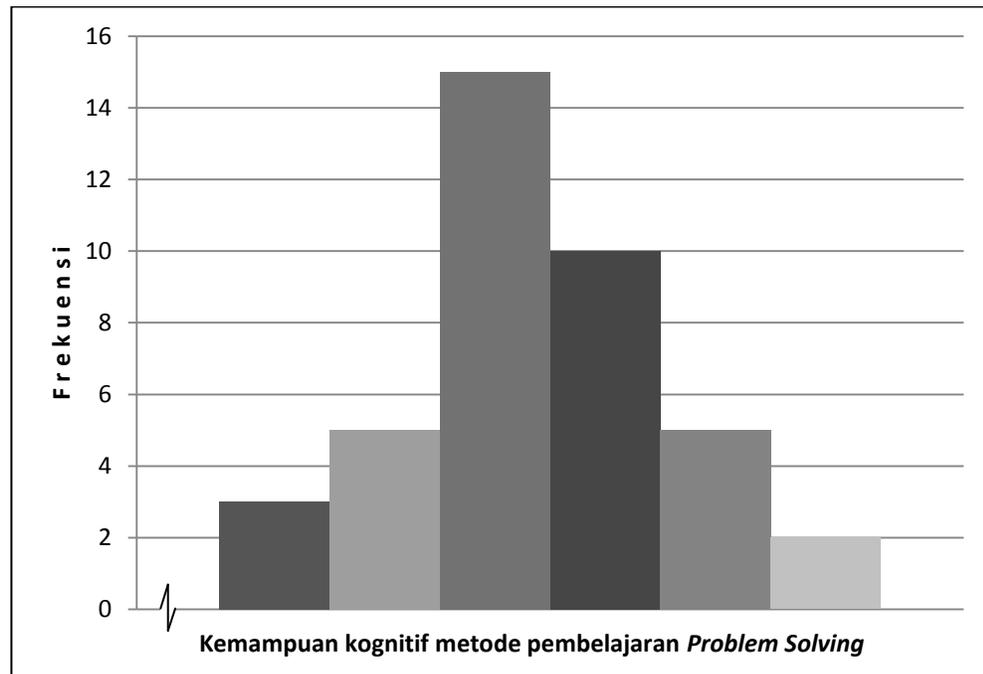
Hasil analisis data dari 40 siswa di kelas XI IIS 2 menunjukkan bahwa rentangan teoretik kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *problem solving* adalah 0 - 45, sedangkan rentangan empiriknya adalah 25 sampai 45. Harga rerata (*mean*) sebesar 34,8; simpangan baku (standar deviasi) sebesar 4,89; median sebesar 34,5 dan modus sebesar 36.

Berikut ini distribusi frekuensi dan histogram kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *problem solving*.

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *problem solving*

Nilai	F. Absolut	F. Relatif (%)
24 - 27	3	7,5
28 - 31	5	12,5
32 - 35	15	37,5
36 - 39	10	25,0
40 - 43	5	12,5
44 - 47	2	5,0
<b>N</b>	40	100

Pada tabel 4.2 memperlihatkan bahwa sebanyak 37,5% siswa memperoleh skor sekitar rata-rata dalam kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *problem solving* dengan materi lingkungan hidup, sebanyak 42,5% siswa memperoleh skor diatas rata-rata dan sebanyak 20% siswa memperoleh skor di bawah rata-rata. Agar tampak lebih jelas maka data pada tabel 4.2 dapat di deskripsikan seperti gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2 Histogram kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *problem solving*

### 3. Kemampuan kognitif pada siswa laki-laki pada metode pembelajaran *role playing* ( $A_1B_1$ )

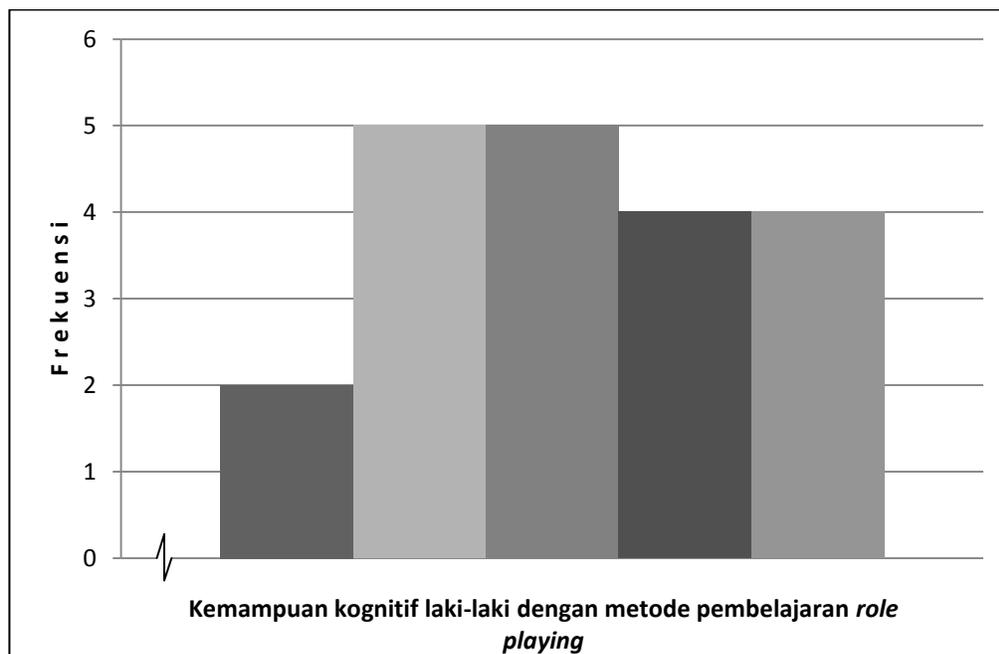
Hasil analisis data dari 20 siswa laki-laki di kelas XI IIS 1 menunjukkan bahwa rentangan teoretik kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *role playing* adalah 0 - 45, sedangkan rentangan empiriknya adalah 28 sampai 42. Harga rerata (*mean*) sebesar 35,65; simpangan baku (standar deviasi) sebesar 4,09; median sebesar 35 dan modus sebesar 33.

Berikut ini distribusi frekuensi dan histogram kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing*.

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing*

Nilai	F. Absolut	F. Relatif (%)
28 - 30	2	10
31 - 33	5	25
34 - 36	5	25
37 - 39	4	20
40 - 42	4	20
<b>N</b>	20	100

Pada tabel 4.3 memperlihatkan bahwa sebanyak 25% siswa memperoleh skor sekitar rata-rata dalam kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* dengan materi lingkungan hidup, sebanyak 40% siswa memperoleh skor diatas rata-rata dan sebanyak 35% siswa memperoleh skor di bawah rata-rata. Agar tampak lebih jelas maka data pada tabel 4.3 dapat di deskripsikan seperti gambar 4.3 di bawah ini.



Gambar 4.3 Histogram kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing*

#### 4. Kemampuan kognitif pada siswa laki-laki pada metode pembelajaran *problem solving* ( $A_2B_1$ )

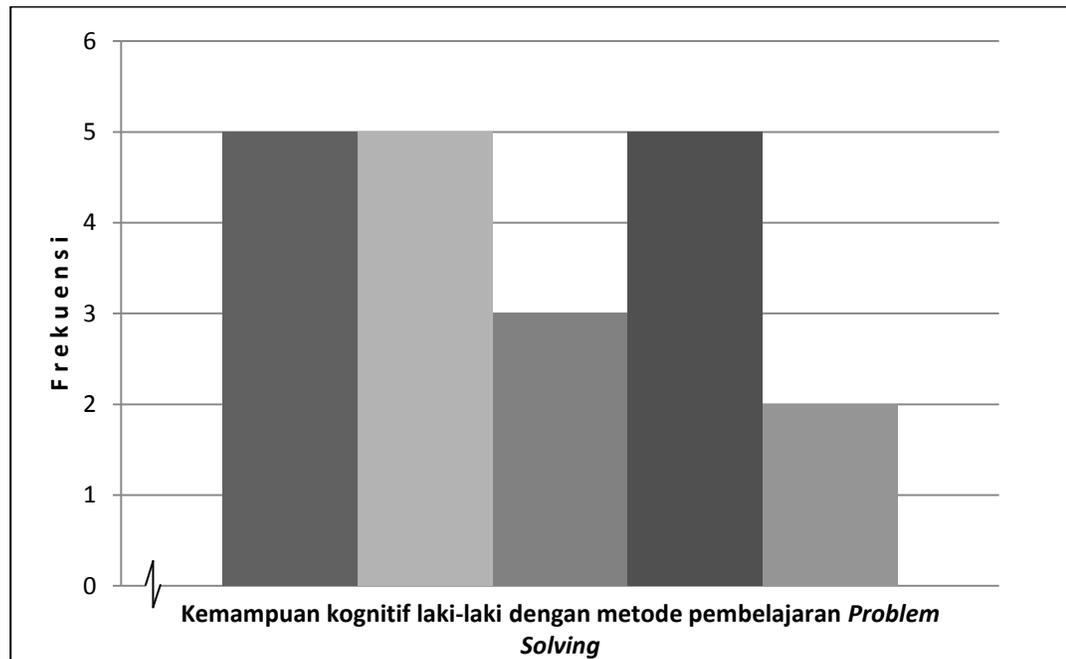
Hasil analisis data 20 siswa di kelas XI IIS 2 menunjukkan bahwa rentangan teoretik kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving* adalah 0 - 45, sedangkan rentangan empiriknya adalah 32 sampai 45. Harga rerata (*mean*) sebesar 37,9; simpangan baku (standar deviasi) sebesar 4,12; median sebesar 37 dan modus sebesar 36.

Berikut ini distribusi frekuensi dan histogram skor kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving*.

Tabel 4.4 Distribusi frekuensi kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving*

Nilai	F. Absolut	F. Relatif (%)
32 - 34	5	25
35 - 37	5	25
38 - 40	3	15
41 - 43	5	25
44 - 46	2	10
<b>N</b>	20	100

Pada tabel 4.4 memperlihatkan bahwa sebanyak 35% siswa laki-laki memperoleh skor sekitar rata-rata dalam kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *problem solving* dengan materi lingkungan hidup, sebanyak 40% siswa memperoleh skor diatas rata-rata dan sebanyak 25% siswa memperoleh skor di bawah rata-rata. Agar tampak lebih jelas maka data pada tabel 4.4 dapat di deskripsikan seperti gambar 4.4 di bawah ini.



Gambar 4.4 Histogram kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving*

### 5. Kemampuan kognitif pada siswa perempuan pada metode pembelajaran *role playing* ( $A_1B_2$ )

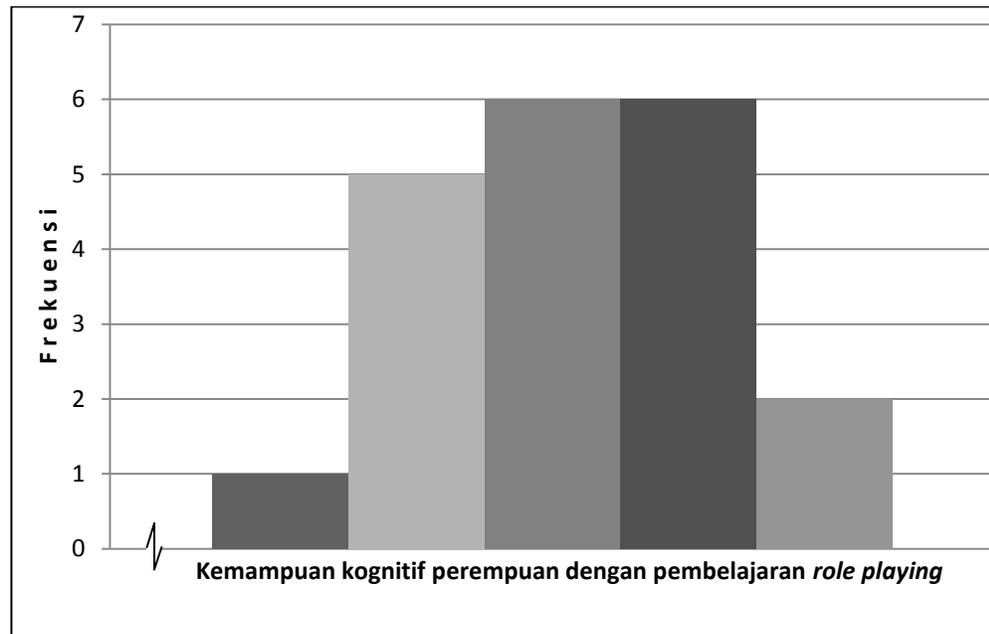
Hasil analisis data dari 20 siswa perempuan di kelas XI IIS 1 menunjukkan bahwa rentangan teoretik skor kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *role playing* adalah 0 - 45, sedangkan rentangan empiriknya adalah 27 sampai 43. Harga rerata (*mean*) sebesar 37,15; simpangan baku (standar deviasi) sebesar 4,36; median sebesar 36,5 dan modus sebesar 34.

Berikut ini distribusi frekuensi dan histogram kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing*.

Tabel 4.5 Distribusi frekuensi kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing*

Nilai	F.Absolut	F. Relatif (%)
27 - 30	1	5
31 - 34	5	25
35 - 38	6	30
39 - 42	6	30
43 - 46	2	10
<b>N</b>	20	100

Pada tabel 4.5 memperlihatkan bahwa sebanyak 30% siswa laki-laki memperoleh skor sekitar rata-rata dalam kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* dengan materi lingkungan hidup, sebanyak 40% siswa memperoleh skor diatas rata-rata dan sebanyak 30% siswa memperoleh skor di bawah rata-rata. Agar tampak lebih jelas maka data pada tabel 4.5 dapat di deskripsikan seperti gambar 4.5 di bawah ini.



Gambar 4.5 Histogram kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing*

#### 6. Kemampuan kognitif pada siswa perempuan pada metode pembelajaran *problem solving* ( $A_2B_2$ )

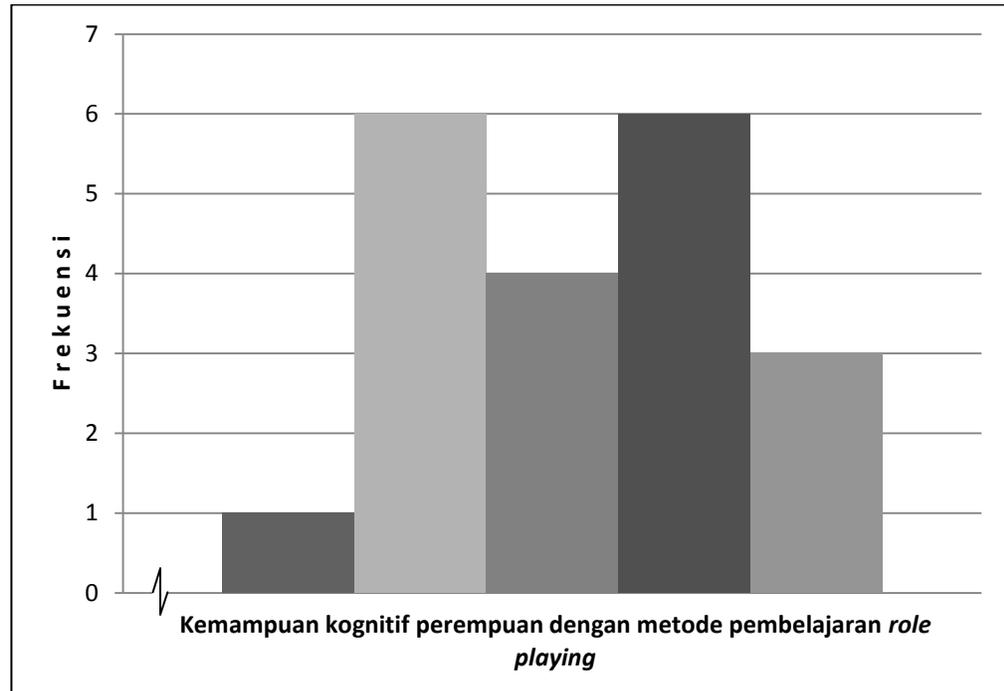
Hasil analisis data dari 20 siswa di kelas XI IIS 2 menunjukkan bahwa rentangan teoretik skor kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving* adalah 0 - 45, sedangkan rentangan empiriknya adalah 25 sampai 37. Harga rerata (*mean*) sebesar 31,7; simpangan baku (standar deviasi) sebesar 3,45; median sebesar 32 dan modus sebesar 29.

Berikut ini distribusi frekuensi dan histogram skor kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving*.

Tabel 4.6 Distribusi frekuensi kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving*

Nilai	F. Absolut	F. Relatif (%)
24 - 26	1	5
27 - 29	6	30
30 - 32	4	20
33 - 35	6	30
36 - 38	3	15
<b>N</b>	20	100

Pada tabel 4.6 memperlihatkan bahwa sebanyak 20% siswa laki-laki memperoleh skor sekitar rata-rata dalam kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *problem solving* dengan materi lingkungan hidup, sebanyak 45% siswa memperoleh skor diatas rata-rata dan sebanyak 35% siswa memperoleh skor di bawah rata-rata. Agar tampak lebih jelas maka data pada tabel 4.6 dapat di deskripsikan seperti gambar 4.6 di bawah ini.



Gambar 4.6 Histogram kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving*

### 7. Kemampuan kognitif pada siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* (B<sub>1</sub>)

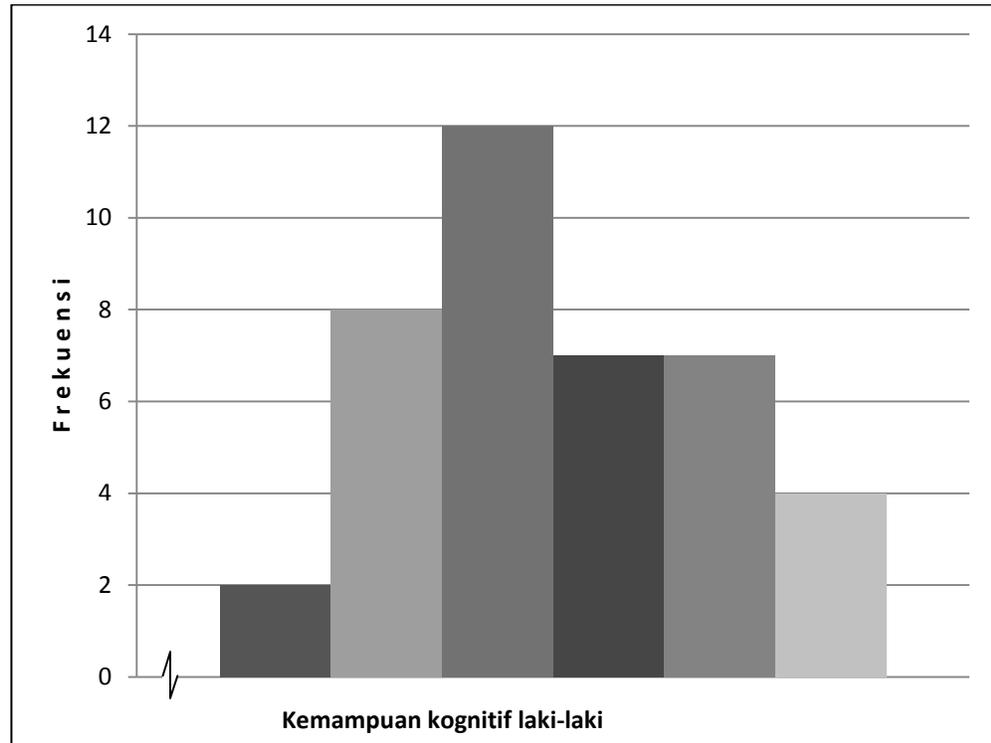
Hasil analisis data dari 40 siswa laki-laki di kelas XI IIS 1-2 menunjukkan bahwa rentangan teoretik skor kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving* dan *role playing* adalah 0 - 45, sedangkan rentangan empiriknya adalah 28 sampai 45. Harga rerata (*mean*) sebesar 36,77; simpangan baku (standar deviasi) sebesar 4,21; median sebesar 36 dan modus sebesar 33.

Berikut ini distribusi frekuensi dan histogram skor kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving*.

Tabel 4.7 Distribusi frekuensi kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving*

Nilai	F. Absolut	F. Relatif (%)
28 - 30	2	5
31 - 33	8	20
34 - 36	12	30
37 - 39	7	18
40 - 42	7	18
43 - 45	4	10
<b>N</b>	40	100

Pada tabel 4.7 memperlihatkan bahwa sebanyak 48% siswa laki-laki memperoleh skor sekitar rata-rata dalam kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* dengan materi lingkungan hidup, sebanyak 27% siswa memperoleh skor diatas rata-rata dan sebanyak 25% siswa memperoleh skor di bawah rata-rata. Agar tampak lebih jelas maka data pada tabel 4.7 dapat di deskripsikan seperti gambar 4.7 di bawah ini.



Gambar 4.7 Histogram kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving*

#### 8. Kemampuan kognitif pada siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* (B<sub>2</sub>)

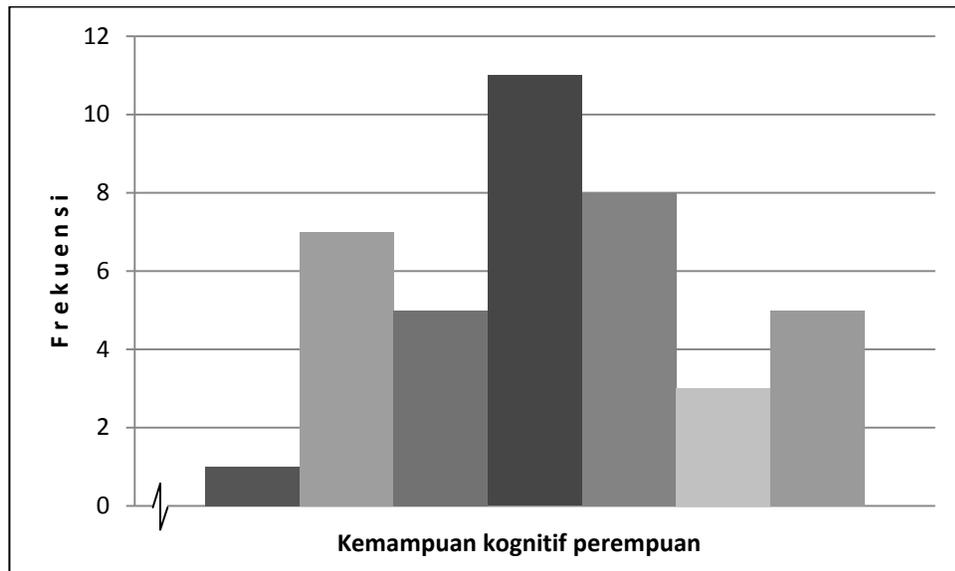
Hasil analisis data dari 40 siswa perempuan di kelas XI IIS 1-2 menunjukkan bahwa rentangan teoretik skor kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving* dan *role playing* adalah 0 - 45, sedangkan rentangan empiriknya adalah 25 sampai 43. Harga rerata (*mean*) sebesar 34,43; simpangan baku (standar deviasi) sebesar 4,76; median sebesar 34 dan modus sebesar 34.

Berikut ini distribusi frekuensi dan histogram skor kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving*.

Tabel 4.8 Distribusi frekuensi kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving*

Nilai	F. Absolut	F. Relatif (%)
24 - 26	1	3
27 - 29	7	18
30 - 32	5	13
33 - 35	11	28
36 - 38	8	20
39 - 41	3	8
42 - 44	5	13
<b>N</b>	40	100

Pada tabel 4.8 memperlihatkan bahwa sebanyak 28% siswa perempuan memperoleh skor sekitar rata-rata dalam kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* dengan materi lingkungan hidup, sebanyak 38% siswa memperoleh skor diatas rata-rata dan sebanyak 34% siswa memperoleh skor di bawah rata-rata. Agar tampak lebih jelas maka data pada tabel 4.8 dapat di deskripsikan seperti gambar 4.8 di bawah ini.



Gambar 4.8 Histogram kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving*

Apabila hasil-hasil keseluruhan deskripsi data tersebut diatas dinyatakan dalam bentuk tabel maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.9 Rekapitulasi Deskripsi Data Rata-Rata Kemampuan Kognitif Siswa Dalam Materi Lingkungan Hidup

<b>Metode pembelajaran</b>	<b>Statistik</b>	<b>Metode pembelajaran <i>role playing</i></b>	<b>Metode pembelajaran <i>problem solving</i></b>	<b><math>\Sigma</math></b>
<b>Gender</b>				
<b>Laki-laki</b>	N	20	20	40
	Mean	35,65	37,9	36,775
	Median	35	37	36
	Modus	33	36	33
<b>Perempuan</b>	N	20	20	40
	Mean	37,15	31,7	34,425
	Median	36,5	32	34
	Modus	34	29	34
<b><math>\Sigma</math></b>	N	40	40	80
	Mean	36,4	34,8	35,6
	Median	36	34,5	35
	Modus	33	36	36

## B. Pengujian Prasyarat Analisis

Data variabel kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *role playing* dan kemampuan kognitif siswa dengan pembelajaran *problem solving* merupakan data dikotomi. Pengujian persyaratan analisis parametrik yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan upaya mengetahui apakah sebaran dari skor masing-masing variabel, baik variabel bebas maupun variabel terikat berdistribusi normal atau mendekati normal atau tidak

normal. Uji normalitas distribusi data dilakukan dengan uji *Liliefors*, terhadap delapan kelompok data yaitu; a) data kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *role playing*, b) data kemampuan kognitif dengan metode pembelajaran *problem solving*, c) data kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing*, d) data kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving*, e) data kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing*, f) data kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving*, g) data kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing dan problem solving*, h) data kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing dan problem solving*. Kriteria pengujian adalah apabila  $L_0$  hitung  $< L$  tabel maka data atau sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pada pengujian normalitas distribusi data kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *role playing* pada taraf kepercayaan 0,05 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,08 < L_t = 0,14$  dan pada taraf kepercayaan 0,01 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,08 < L_t = 0,16$  Dapat disimpulkan bahwa data kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *role playing* berdistribusi normal, karena  $L_0$  hitung  $< L$  tabel.

Pada pengujian normalitas distribusi data kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *problem solving* dengan taraf kepercayaan 0,05 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,12 < L_t = 0,14$  dan dengan taraf kepercayaan 0,01 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,12 < L_t = 0,16$ . Dapat disimpulkan bahwa data kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *problem solving* berdistribusi normal, karena  $L_0$  hitung  $<$   $L$  tabel.

Pada pengujian normalitas distribusi data kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* dengan taraf kepercayaan 0,05 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,11 < L = 0,19$  dan dengan taraf kepercayaan 0,01 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,11 < L = 0,23$ . Dapat disimpulkan bahwa data kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* berdistribusi normal, karena  $L_0$  hitung  $<$   $L$  tabel.

Pada pengujian normalitas distribusi data kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving* dengan taraf kepercayaan 0,05 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,17 < L = 0,19$  dan dengan taraf kepercayaan 0,01 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,17 < L = 0,23$ . Dapat disimpulkan bahwa data kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving* berdistribusi normal, karena  $L_0$  hitung  $<$   $L$  tabel.

Pada pengujian normalitas distribusi data kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* dengan taraf kepercayaan 0,05 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,15 < L = 0,19$  dan dengan taraf kepercayaan 0,01 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,15 < L = 0,23$ . Dapat disimpulkan bahwa data kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* berdistribusi normal, karena  $L_0$  hitung  $< L$  tabel.

Pada pengujian normalitas distribusi data kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving* dengan taraf kepercayaan 0,05 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,10 < L = 0,19$  dan dengan taraf kepercayaan 0,01 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,10 < L = 0,23$ . Dapat disimpulkan bahwa data kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving* berdistribusi normal, karena  $L_0$  hitung  $< L$  tabel.

Pada pengujian normalitas distribusi data kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* dengan taraf kepercayaan 0,05 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,12 < L = 0,14$  dan dengan taraf kepercayaan 0,01 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,12 < L = 0,16$ . Dapat disimpulkan bahwa data kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* berdistribusi normal, karena  $L_0$  hitung  $< L$  tabel.

Pada pengujian normalitas distribusi data kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* dengan taraf kepercayaan 0,05 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,09 < L = 0,14$  dan dengan taraf kepercayaan 0,01 menunjukkan nilai  $L_0 = 0,09 < L = 0,16$ . Dapat disimpulkan bahwa data kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* berdistribusi normal, karena  $L_0$  hitung  $<$   $L$  tabel.

Pengujian normalitas data terdapat delapan kelompok data diatas menunjukkan bahwa distribusi delapan kelompok data tersebut terutama data yang secara langsung di analisis dengan analisis variansi dua jalan (ANOVA dua jalur) memenuhi asumsi normal.

Apabila hasil-hasil keseluruhan uji normalitas data tersebut diatas dinyatakan dalam bentuk tabel maka diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data

<b>Kelompok data</b>	<b><math>L_0</math> hitung</b>	<b><math>L_{\text{tabel}}</math> <math>\alpha : 0,01</math></b>	<b><math>L_{\text{tabel}}</math> <math>\alpha : 0,05</math></b>	<b>Keterangan</b>
<i>Role Playing</i>	0,08	0,16	0,14	<b>Normal</b>
<i>Problem solving</i>	0,12	0,16	0,14	<b>Normal</b>
A1-B1	0,11	0,23	0,19	<b>Normal</b>
A2-B1	0,17	0,23	0,19	<b>Normal</b>
A1-B2	0,10	0,23	0,19	<b>Normal</b>
A2-B2	0,13	0,23	0,19	<b>Normal</b>
Laki-laki	0,12	0,16	0,14	<b>Normal</b>
Perempuan	0,09	0,16	0,14	<b>Normal</b>

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas diperlukan untuk uji kesamaan atau perbedaan varians atau penyebaran dari beberapa kelompok data. Jika penyebarannya sama maka artinya data bersifat homogen. Uji ini dilakukan dengan uji *Barlett* yang kelompok datanya berdistribusi normal.

Uji homogenitas ini dilakukan dengan tujuan mengetahui tingkat ragam varians yang mejadi salah satu syarat dalam melakukan uji T yang akan di lakukan untuk mengetahui mengetahui seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat.

Hasil uji homogenitas kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* menunjukkan nilai  $X^2_{hitung}$  untuk uji Barlett sebesar 1,17 lebih kecil dari  $X^2_{tabel}$  sebesar 7,81 dengan probabilitas 0,05 dan  $X^2_{tabel}$  sebesar 11,34 dengan probabilitas 0,01 sehingga dapat disimpulkan bahwa data kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* merupakan data yang homogen karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ .

Tabel 4.11 Uji Homogenitas dengan Metode Barlett

Kel. Sampel	Varians	Varians Gabungan	$X^2$ hitung	$X^2$ tabel	Kesimpulan
A1B1	24,48	16,19	1,17	7,81	Homogen
A2B1	24,63				
A1B2	25,61				
A2B2	21,51				

Pengujian homogenitas menunjukkan bahwa data-data tersebut dari populasi yang homogen. Dengan demikian persyaratan untuk analisis varian dua jalur terpenuhi, yaitu data berdistribusi normal dan homogen.

### C. Pengujian Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan analisis varians 2 jalur (ANAVA dua jalur), Tujuan ANAVA dua jalur adalah menyelidiki dua pengaruh utama dan satu pengaruh interaksi. Pengaruh utama di bedakan atas metode pembelajaran dengan gender. Pengaruh interaksi adalah pengaruh metode pembelajaran dan gender. Hasil hitungan ANAVA dua jalur disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Analisis Varians Dua Jalur

Sumber varians	dk	JK	RK=JK/dk	Fh=RK/RKD	Ft ( $\alpha$ : 0,05)	Ft ( $\alpha$ : 0,01)
Strategi Pembelajaran (a)	1	51,2	51,2	3,16*	3,11	4,89
Gender (b)	1	110,45	110,45	6,81**	3,11	4,89
Interaksi (axb)	1	296,45	296,45	18,30**	3,11	4,89
Dalam Kelompok	76	1231,1	16,19	-	-	-
Total	79	1689,2	-	-	-	-

Keterangan :

\* = Signifikan pada  $\alpha$  0,05

\*\* = Signifikan pada  $\alpha$  0,01

dk = Derajat kebebasan

JK = Jumlah kuadrat

RJK = Rata-rata jumlah kuadrat

Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada tabel 4.15 diatas dapat dirumuskan hasil uji hipotesis sebagai berikut.

**1. Perbedaan kemampuan kognitif siswa berdasarkan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving*.**

Hasil perhitungan ANAVA menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung} = 3,16$  yang lebih besar dari  $F_{tabel} = 3,11$  untuk taraf kepercayaan 0,05. Ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil perhitungan ANAVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode pembelajaran *role playing* memiliki skor rata-rata 36,4 sedangkan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *problem solving* memiliki skor sebesar 34,8.

Jadi uji ANAVA menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa pada kelompok metode pembelajaran *problem solving* memiliki skor signifikan dengan kelompok metode pembelajaran *role playing*.

## **2. Perbedaan kemampuan kognitif siswa berdasarkan gender laki-laki dan perempuan**

Hasil perhitungan ANAVA menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung} = 6,81$  yang ternyata lebih besar dari  $F_{tabel} = 3,11$  untuk taraf kepercayaan 0,05 dan  $F_{tabel} = 4,89$  untuk taraf kepercayaan 0,01. Ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil perhitungan ANAVA dengan taraf kepercayaan 0,05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok siswa laki-laki dan perempuan dengan peserta didik laki-laki memiliki skor rata-rata 36,77 sedangkan siswa perempuan memiliki skor sebesar 34,42.

Jadi uji ANAVA menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa pada gender laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan skor yang signifikan dengan taraf kepercayaan 0,05.

## **3. Perbedaan kemampuan kognitif metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* pada kelompok laki-laki**

Metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* tidak memberikan pengaruh terhadap siswa laki-laki. Hal ini terbukti berdasarkan hasil uji lanjut dalam analisis varians (ANAVA) dengan menggunakan uji Tukey yang hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.13 Perbandingan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* pada siswa laki-laki.

Kelompok yang dibandingkan	q hitung	q tabel	Keterangan
A1B1 dengan A2B1	2,50	3,96	Tidak signifikan

Kelompok laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* (A1B1) dibandingkan dengan kelompok laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving* (A2B1) memiliki nilai  $q_{\text{hitung}} = 2,50$  sedangkan  $q_{\text{tabel}} = 3,96$ . Dengan demikian  $H_0$  diterima dan dapat ditafsirkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor kelompok siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* dan kelompok siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* (mean 35,56) tidak lebih baik secara signifikan dari pada kelompok laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving* (mean: 37,9).

#### 4. Perbedaan kemampuan kognitif metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* pada kelompok perempuan

Metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* tidak memberikan pengaruh terhadap siswa perempuan. Hal ini terbukti berdasarkan hasil uji lanjut dalam analisis varians (ANAVA) dengan menggunakan uji Tukey yang hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.14 Perbandingan metode pembelajaran *role playing* dan *problem solving* pada siswa perempuan.

Kelompok yang dibandingkan	q hitung	q tabel	Keterangan
A1B2 dengan A2B2	6,05	3,96	Signifikan

Kelompok perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* (A1B2) dibandingkan dengan kelompok perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving* (A2B2) memiliki nilai  $q_{hitung} = 6,0558$  sedangkan  $q_{tabel} = 3,96$ . Dengan demikian  $H_1$  diterima dan dapat ditafsirkan terdapat perbedaan yang signifikan antara skor kelompok siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* dan kelompok siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* (mean 37,15) lebih baik secara signifikan dari pada kelompok perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving* (mean: 31,7). Hal ini terjadi karena siswa perempuan memiliki kemampuan untuk menyimak dan menirukan tentang suatu tokoh yang baik sehingga penyerapan materi menjadi maksimal pada metode pembelajaran *role playing*.

- 5. Interaksi antar metode pembelajaran dan gender dalam pengaruhnya terhadap kemampuan kognitif siswa dalam materi lingkungan hidup.**

Hasil perhitungan ANAVA menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung} = 18,30$  yang ternyata lebih besar dari  $F_{tabel} = 3,11$  untuk taraf kepercayaan 0,05 dan  $F_{tabel} = 4,89$  untuk taraf kepercayaan 0,01. Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil perhitungan ANAVA menunjukkan bahwa terdapat interaksi antar metode pembelajaran dan gender terhadap kemampuan kognitif siswa.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan pemaparan data dan hasil pengujian hipotesis secara statistik dapat disimpulkan bahwa hipotesis pertama, kedua, keempat dan kelima menunjukkan hasil yang linier dengan teori. Sedangkan hipotesis ketiga tidak terbukti atau tidak teruji kebenarannya. Hasil uji hipotesis pertama menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kemampuan kognitif peserta didik dengan metode pembelajaran *role playing* dan skor siswa dengan metode pembelajaran *problem solving*. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh John Dewey tentang *learning by experience*. Pada metode pembelajaran *role playing*, siswa mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan, berperan langsung tentang suatu tokoh, menggunakan kemampuan kognitif, psikomotorik dan afektifnya secara seimbang sehingga berdampak pada peningkatan skor kemampuan kognitif siswa.

Hasil uji hipotesis kedua menunjukkan bahwa kemampuan kognitif laki-laki lebih tinggi dari pada kemampuan kognitif perempuan hal ini

sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh John Santrock yang mengatakan bahwa peserta didik laki-laki memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah, memiliki kemampuan analitik dan berpikir kritis yang lebih unggul dibandingkan siswa perempuan. Kemampuan kognitif perempuan lebih pada pemahaman tentang masalah dan proses terjadinya masalah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif siswa laki-laki lebih baik dibandingkan dengan kemampuan kognitif peserta perempuan.

Pada uji hipotesis ketiga sesuai dengan pemaparan hasil pengujian penelitian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing* dan skor kemampuan kognitif siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving*. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh metode pembelajaran terhadap gender laki-laki. Hal ini dapat terjadi jika dikaitkan dengan teori John Santrock yang menyebutkan bahwa karakteristik psikologi laki-laki memiliki kemampuan spasial matematika abstrak yang baik serta penalaran ilmiah & sains, inovatif dan kreatif dalam memecahkan masalah. Dalam pembelajaran, siswa bergender laki-laki berfikir dengan mengutamakan kerja otak kanan. Sehingga dapat dikatakan bahwa laki-laki memiliki kemampuan kognitif yang tinggi secara alamiah. Dengan karakteristik tersebut, maka apapun strategi

pembelajarannya tidak berpengaruh banyak dalam kemampuan kognitif siswa bergender laki-laki.

Pada uji hipotesis keempat menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* dan skor kemampuan kognitif siswa perempuan dengan strategi pembelajaran *problem solving*. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh John Santrock yang mengatakan bahwa peserta didik bergender perempuan memiliki kemampuan meniru yang baik, berorientasi pada proses pemecahan masalah dan memiliki kemampuan komunikasi yang baik yang semua itu dapat terakomodir di metode pembelajaran *role playing*. Sedangkan pada metode pembelajaran *problem solving* siswa dituntut berfikir kritis dan lebih analitik serta lebih mengutamakan penggunaan kemampuan kognitifnya sehingga dengan keterbatasan yang dimiliki siswa perempuan pada metode pembelajaran *problem solving* menyebabkan kemampuan kognitif siswa perempuan tidak mengalami peningkatan yang besar. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* lebih tinggi dari pada kemampuan kognitif siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving*. Ini menandakan bahwa metode pembelajaran mempengaruhi kemampuan kognitif siswa perempuan.

Pada uji hipotesis kelima menunjukkan bahwa terdapat hubungan interaksi antara metode pembelajaran dan gender terhadap kemampuan kognitif siswa. Hal ini telah dibuktikan pada analisis hipotesis penelitian ANAVA dua jalur.

Secara keseluruhan metode pembelajaran *role playing* memiliki pengaruh yang lebih baik di bandingkan dengan metode pembelajaran *problem solving*. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara metode pembelajaran (*role playing vs problem solving*) dan gender terhadap kemampuan kognitif siswa. Pada siswa laki-laki hendaknya memilih metode pembelajaran *problem solving* jika ingin meningkatkan kemampuan kognitif siswa laki-laki, sedangkan pada siswa perempuan hendaknya memilih metode pembelajaran *role playing*.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Meskipun penelitian ini telah dirancang dan dilaksanakan berdasarkan pedoman atau metode penelitian ilmiah, keterbatasan manusia baik secara subjek maupun objek penelitian tidak mungkin dihindari. Menyadari hal tersebut, pada penelitian ini disamping telah memaparkan kesimpulan di paparkan juga tentang beberapa keterbatasan penelitian, antara lain:

Pertama, penelitian ini dibatasi pada dua variabel bebas saja, yaitu pengaruh metode pembelajaran dengan gender. Sementara itu, masih

banyak variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi kemampuan kognitif siswa.

Kedua, Kemampuan kognitif siswa dibatasi hanya sampai level C5 saja. Dengan dasar pertimbangan responden yang diteliti terdapat pada jenjang SMA yang memiliki keterbatasan dalam kegiatan pembelajaran.

Ketiga, penelitian ini mengalami keterbatasan dalam hal waktu penelitian. Pada metode pembelajaran *role playing* membutuhkan waktu pembelajaran yang cukup lama sehingga kemungkinan siswa yang lupa pada materi ajar paling awal pun dapat terjadi sehingga pada pertemuan akhir pembelajaran guru harus rajin melakukan review untuk dapat memancing ingatan siswa.

Keempat, instrumen penelitian sebagai alat ukur variabel penelitian telah disiapkan secermat mungkin dengan melakukan uji validitas dan reliabilitas. Akan tetapi dalam penerapannya di dalam kelas sulit dihindari kondisi responden ketika memberikan jawaban seperti sifat subjektivitas, kurang cermat, lupa dan adanya persepsi yang keliru.

Kelima, penelitian ini menggunakan desain faktorial 2x2 sehingga tidak bisa mengontrol atau mengendalikan pengaruh variabel lainnya secara ketat seperti pengaruh *intelegensi, intac group, learning style*, teman sebaya dan variabel internal dan eksternal lainnya. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian eksperimen yang lebih komprehensif dengan menggunakan desain penelitian yang lebih kompleks dan uji analisis multi

variat sehingga variabel lain dapat dikendalikan atau dikontrol secara statistik.

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, uji hipotesis serta pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Secara keseluruhan kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *role playing* lebih tinggi dari pada kemampuan kognitif siswa dengan metode pembelajaran *problem solving*. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *role playing* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa dibandingkan dengan penggunaan metode pembelajaran *problem solving*.
2. Siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *problem solving* lebih tinggi dari pada siswa laki-laki dengan metode pembelajaran *role playing*. Temuan penelitian ini menunjukkan kesimpulan bahwa untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa laki-laki dapat dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*.
3. Siswa perempuan dengan metode pembelajaran *role playing* lebih tinggi dari pada siswa perempuan dengan metode pembelajaran *problem solving*. Temuan penelitian ini menunjukkan kesimpulan bahwa untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa perempuan dapat dengan menggunakan metode pembelajaran *role playing*.

4. Terdapat interaksi yang positif antara metode pembelajaran dan gender terhadap kemampuan kognitif.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan hasil penelitian, maka dapat dijelaskan beberapa implikasi langsung terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada materi tentang lingkungan hidup antara lain:

1. Pemilihan dan penerapan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada kelas XI IIS di SMAN 9 Tangerang Selatan.
2. Pada dasarnya dalam proses pembelajaran tidak semalanya semua metode pembelajaran cocok untuk semua kelompok siswa. Setiap metode pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.
3. Kemampuan kognitif hendaknya tidak menjadi faktor pengukur utama dalam menilai hasil pembelajaran karena terdapat faktor lain seperti kemampuan psikomotorik dan kemampuan afektif.

## **C. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru

Sebaiknya dalam kegiatan pembelajaran guru harus lebih cermat dalam menentukan metode pembelajaran yang cocok digunakan dalam proses belajar mengajar dengan disesuaikan pada materi pelajaran yang akan disampaikan.

2. Peneliti

Disarankan kepada peneliti untuk mengembangkan hasil temuannya ini pada penelitian lanjutan atau dapat menerapkan hasil temuannya ini pada dunia pendidikan sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi lebih variatif.