BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Analisis Pendahuluan

Untuk memperoleh data tentang prestasi belajar biologi siswa kelas XI IPA di MA Walisongo Pecangaan Jepara yang menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR) dan yang tidak, data yang peneliti ambil adalah nilai raport siswa. Berikut adalah data siswa kelas XI IPA yang menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR) dan yang tidak dengan nilai raportnya.

Tabel 4.1

Data Nilai Raport Siswa Kelas XI IPA

No	Nama Siswa	Nilai Rapor
1	A	75
2	B	79
3	C	73
4	D	73
5	E	71
6	F	72
7	G	72
8	H	74
9	I	72
10	J	75
11	K	71
12	L	75
13	M	73
14	N	72
15	O	72
16	P	75

17	Q	73
18	R	75
19	S	78
20	T	75
21	U	71
22	V	66
23	W	75
24	X	75
25	Y	72
26	Z	71
27	Aa	76
28	Bb	76
29	Cc	72

Sedang untuk mengetahui lebih jelas mengenai hasil penelitian tersebut dapat dilihat pada deskripsi sebagai berikut:

a. Deskripsi data tentang prestasi belajar biologi siswa yang menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR)

Untuk menentukan nilai kualitatif prestasi belajar biologi siswa yang menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR), yang dalam hal ini disimbolkan dengan X_1 adalah dengan menjumlahkan nilai raport siswa sesuai dengan urutan. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2

Nilai Raport Variabel X_1

No	Nama Responden	Nilai Rapor
1	A	75
2	B	79
3	C	73
4	D	73

5	E	71
6	F	72
7	G	72
8	H	74
9	I	72
10	J	75
11	K	71
12	L	75
13	M	73
14	N	72
Jumlah		1027

Berdasarkan tabel di atas, kemudian diadakan analisis sebagai berikut:

1) Mencari Interval Nilai

Untuk mencari interval nilai dan menentukan klasifikasi serta interval di gunakan rumus sebagai berikut:

$P = \frac{R}{K}$ dimana R = NT – NR dan K = 1+3,3 log N

P = Panjang Interval Kelas NT = Nilai Tertinggi

R = Rentang Nilai NR = Nilai Terendah

K = Banyaknya Kelas N = Jumlah Responden

Maka:

R = NT – NR

= 79 – 71

= 8

K = 1+3,3 log N

= 1+3,3 log 14

= 1+ 3,782

= 4,782 dibulatkan menjadi 5

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{8}{5}$$

= 1,666 dibulatkan menjadi 2

2) Mencari Rata-Rata Prestasi belajar biologi Siswa yang Menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR)

Untuk mencari rata-rata prestasi belajar, digunakan perhitungan dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3

Deskripsi Frekuensi Variabel X_1

Interval	f	X	fX	Mean
79 – 80	1	79,5	79,5	$Me = \frac{1029}{14}$ = 73,5
77 – 78	-	77,5	-	
75 – 76	3	75,5	226,5	
73 – 74	4	73,5	294	
71 – 72	6	71,5	429	
Jumlah	14		1029	

3) Kualitas Variabel Prestasi belajar biologi Siswa yang Menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR)

Setelah diketahui nilai rata-rata prestasi belajar biologi siswa yang menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR), maka kemudian hasil tersebut dicocokan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4

Kualitas Variabel X_1

No	Interval	Keterangan
1	79 – 80	Istimewa
2	77 – 78	Baik
3	75 – 76	Cukup
4	73 – 74	Kurang

5	71 – 72	Buruk

Melihat dari tabel kualitas variabel diatas, menunjukkan bahwa prestasi belajar biologi siswa yang menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR) dalam kategori ”kurang” terlihat dari rata-rata prestasi belajar biologi siswa yang menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR) adalah 73,5. Sesuai dengan tabel 4.3, nilai tersebut berada dalam interval 70 – 74.

b. Deskripsi data tentang prestasi belajar biologi siswa yang tidak menjadi anggota Palang Merah Ramaja (PMR)

Seperti diatas, untuk menentukan nilai kualitatif prestasi belajar biologi siswa yang tidak menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR) yang dalam hal ini disimbolkan dengan X_2 adalah dengan menjumlahkan nilai raport siswa sesuai dengan urutan. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5

Data nilai raport siswa kelas XI IPA

yang tidak menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR)

No	Siswa	Nilai Rapor
1	A	72
2	B	75
3	C	73
4	D	75
5	E	78
6	F	75
7	G	71
8	H	66
9	I	75
10	J	75
11	K	72

12	L	71
13	M	76
14	N	76
15	O	72
Jumlah		1102

Berdasarkan tabel di atas, kemudian diadakan analisis sebagai berikut:

1) Mencari Interval Nilai

Untuk mencari interval nilai dan menentukan klasifikasi serta interval di gunakan rumus sebagai berikut:

$P = \frac{R}{K}$ dimana R = NT – NR dan K = 1+3,3 log N

P = Panjang Interval Kelas NT = Nilai Tertinggi

R = Rentang Nilai NR = Nilai Terendah

K = Banyaknya Kelas N = Jumlah Responden

Maka:

R = NT – NR

= 78 – 66

= 12

K = 1+3,3 log N

= 1+3,3 log 15

= 1+3,881

= 4,881 dibulatkan menjadi 5

$P = \frac{R}{K}$

$P = \frac{12}{5}$

= 2,4 dibulatkann menjadi 3

2) Mencari Rata-Rata Prestasi belajar biologi Siswa yang tidak menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR)

Untuk mencari rata-rata prestasi belajar, digunakan perhitungan dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6

Deskripsi Frekuensi Variabel X_2

Interval	F	X	fX	Mean
78 – 80	1	79	79	$Me = \frac{1110}{15}$ = 74
75 – 77	7	76	532	
72 – 74	4	73	292	
69 – 71	2	70	140	
66 – 68	1	67	67	
Jumlah	15		1110	

3) Kualitas Variabel Prestasi belajar biologi Siswa yang tidak menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR)

Setelah diketahui nilai rata-rat prestasi belajar biologi siswa yang tidak menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR), maka kemudian hasil tersebut dicocokan pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7

Kualitas Variabel X_2

No	Interval	Keterangan
1	78 – 80	Istimewa
2	75 – 77	Baik
3	72 – 74	Cukup
4	69 – 71	Kurang
5	66 – 68	Buruk

Melihat dari tabel kualitas variabel diatas, menunjukkan bahwa prestasi belajar biologi siswa yang tidak menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR) dalam kategori ”cukup” terlihat dari rata-rat

prestasi belajar biologi siswa yang tidak menjadi aggota Palang Merah Remaja (PMR) adalah 74 apabila disesuaikan dengan tabel 4.6, nilai tersebut berada dalam interval 72 – 74.

2. Analisis Uji Hipotesis

Untuk membuktikan ada tidaknya perbedaan serta diterima tidaknya hipotesa yang diajukan, maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus :

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^{\ 2} + (n_2 - 1)s_2^{\ 2}}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

t : hasil akhir dari perhitungan rumus diatas

$\overline{X_1}$ dan $\overline{X_2}$: nilai rata-rata hitung data kelompok 1 dan 2

S_1^2 dan S_2^2 : *varians* sampel data kelompok 1 dan 2

n_1 dan n_2 : banyaknya data kelompok 1 dan 2

Dalam menganalisis data ini, digunakan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Mencari Mean Variabel X_1
b. Mencari Mean Variabel X_2
c. Mencari Varians Sampel X_1
d. Mencari Varians Sampel X_2
e. Mencari t

Adapun langkah-langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

a. Mencari Mean Variabel X_1

Untuk mendapatkan nilai rata-rata (mean) dari variabel X_1, maka digunakan rumus :

$$Me = \frac{\sum X_1}{n}$$

Keterangan:

Me : rata-rata

X : nilai variabel

n : jumlah individu

hasilnya adalah:

$$Me = \frac{\sum X_1}{n}$$

$$= \frac{1027}{14}$$

$$= 73,357$$

Jadi, mean dari variabel X_1 adalah 73,357

b. Mencari Mean Variabel X_2

Untuk mendapatkan nilai rata-rata (mean) dari variabel X_2 maka digunakan rumus :

$$Me = \frac{\sum X_2}{n}$$

Keterangan:

Me : rata-rata

X : nilai variabel

n : jumlah individu

hasilnya adalah:

$$Me = \frac{\sum X_2}{n}$$

$$= \frac{1102}{15}$$

$$= 73,466$$

Jadi, mean dari variabel X_2 adalah 73,466

c. Mencari Varians Sampel X_1

Tabel 4.8

Varians Sampel X_1

No. Resp.	X_1	$\overline{X_1}$	$X_1 - \overline{X}_1$	$\left(X_1 - \overline{X}_1\right)^2$
1	75	73,357	1,643	2.699449
2	79	73,357	5,643	31.84345
3	73	73,357	0,643	0.127449

4	73	73,357	0,643	0.127449
5	71	73,357	-2,357	5.555449
6	72	73,357	-1.357	1.841449
7	72	73,357	-1.357	1.841449
8	74	73,357	0.643	0.413449
9	72	73,357	-1.357	1.841449
10	75	73,357	1.643	2.699449
11	71	73,357	-2.357	5.555449
12	75	73,357	1.643	2.699449
13	73	73,357	-0.357	0.127449
14	72	73,357	-1.357	1.841449
Jumlah				59.21429

$$S_1^{\ 2} = \frac{\sum\left(X_1 - \overline{X}_1\right)^2}{(n-1)}$$

$$= \frac{59.21429}{(14-1)}$$

= 4.554945

Jadi, varians sampel X_1 adalah 4.554945

d. Mencari Varians Sampel X_2

Tabel 4.9

Varians Sampel X_2

No. Resp.	X_2	$\overline{X}_2$	$X_2 - \overline{X}_2$	$\left(X_2 - \overline{X}_2\right)^2$
1	72	73,466	-1.466	2.149156
2	75	73,466	1.534	2.353156
3	73	73,466	-0.466	0.217156
4	75	73,466	1.534	2.353156
5	78	73,466	4.534	20.55716
6	75	73,466	1.534	2.353156
7	71	73,466	-2.466	6.081156
8	66	73,466	-7.466	55.74116

9	75	73,466	1.534	2.353156
10	75	73,466	1.534	2.353156
11	72	73,466	-1.466	2.149156
12	71	73,466	-2.466	6.081156
13	76	73,466	2.534	6.421156
14	76	73,466	2.534	6.421156
15	72	73,466	-1.466	2.149156
Jumlah				119.7333

$$S_2^{\ 2} = \frac{\sum\left(X_2 - \overline{X_2}\right)^2}{(n-1)}$$

$$= \frac{119.7333}{(15-1)}$$

= 8.552381

Jadi, varians sampel X_2 adalah 8.552381

Sebelum masuk pada rumus t-test yang akan digunakan, maka perlu diuji dulu varians kedua sampel homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varians digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{var}\,iansterbesar}{\text{var}\,iansterkecil}$$

$$F = \frac{8.552381}{4.554945}$$

= 1.877603

Harga F hitung tersebut perlu dibandingkan dengan F tabel, dengan dk pembilang = 15-1 dan dk penyebut = 14-1.

Berdasarkan dk pembilang = 14 dan dk penyebut = 13, dengan taraf kesalahan ditetapkan = 5%, maka harga F tabel = 2,55.

Dalam hal ini berlaku ketentuan, bila harga F hitung lebih kecil atau sama dengan F tabel ($F_h \leq F_t$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak. H_0 diterima berarti varians homogen, dan kalau H_a yang diterima, maka varians tidak homogen.

Hasil dari perhitungan ini di dapat bahwa F_h lebih kecil dari F_t, maka itu menunjukan bahwa varians homogen.

e. Mencari t

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^{\ 2} + (n_2 - 1)s_2^{\ 2}}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{73{,}357 - 73{,}466}{\sqrt{\frac{(14-1)4.877603 + (15-1)8.552381}{14+15-2}\left(\frac{1}{14} + \frac{1}{15}\right)}}$$

$$t = \frac{-0{,}109}{\sqrt{\frac{63.408839 + 119.733334}{27}\left(\frac{1}{14} + \frac{1}{15}\right)}}$$

$$t = \frac{-0{,}109}{\sqrt{\frac{183.142173}{27}\left(\frac{1}{14} + \frac{1}{15}\right)}}$$

$$t = \frac{-0{,}109}{\sqrt{6.7830434(0{,}0714285 + 0{,}0666666)}}$$

$$t = \frac{-0{,}109}{\sqrt{0.936705}}$$

$$t = \frac{-0{,}109}{0.967835}$$

$$t = -0{,}1126225$$

3. Analisis Lanjut

Setelah harga t diketahui, kemudian akan diinterpretasikan dengan identifikasi bahwa apabila nilai t yang diperoleh dari hasil observasi sama atau lebih besar dari t dalam tabel, baik pada taraf signifikansi 5% atau 1%, maka hasil penelitian ini menunjukkan signifikan, tetapi apabila nilai t yang diperoleh dari hasil observasi ternyata lebih kecil dari nilai t dalam tabel, maka hasil penelitian non signifikan yaitu tidak terdapat perbedaan.

Untuk mengetahui nilai t dalam tabel sebagai pedoman dasar pembuktian signifikan terlebih dahulu dicari derajat kebebasan (*degree of fredom*) atau dk nya dengan rumus sebagai berikut :

$dk = n_1 + n_2 – 2$

Dari rumus diatas, maka peneliti memilih salah satu yaitu $dk = n_1 + n_2 – 2$

sehingga $dk = n_1 + n_2 – 2$

$= 14 + 15 – 2$

$= 27$

Jadi dk nya dapat diketahui sebesar 27 kemudian dijadikan sebagai dasar pembuktian signifikansi. Sedangkan tabel nilai t yang dijadikan dasar adalah sebagai berikut :

Tabel 4.10

Nilai t Tabel

d. k	Harga t pada Taraf Signifikansi	
	5 %	1 %
26	1,706	2,479
27	1,703	2,473
28	1,701	2,467

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dk sebesar 27 diperoleh t tabel sebagai berikut :

- Pada taraf signifikansi 5% = 1,701
- Pada taraf signifikansi 1% = 2,473

Karena t yang diperoleh dalam perhitungan (yaitu t = -0,1126225) adalah lebih kecil dari pada t tabel (baik pada taraf signifikansi 5% maupun pada taraf signifikansi 1%) maka hipotesa nihil diterima. Berarti antara variabel X_1 dan variabel X_2 tidak terdapat perbedaan atau kesenjangan yang signifikan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Dari hasil perhitungan nilai variabel X_1 diketahui nilai rata-rata 73,357. Hal ini berarti bahwa prestasi belajar biologi siswa yang menjadi aggota Palang Merah Remaja (PMR) dalam kategori cukup, yaitu pada interval nilai 75-76. Sedangkan nilai variabel X_2 diketahui dengan rata-rata 73,466, yang berarti bahwa prestasi belajar biologi siswa yang tidak menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR) dalam kategori kurang, yaitu pada interval nilai 72-74.

Dengan demikian meskipun terdapat perbedaan antara mean prestasi belajar biologi siswa yang menjadi aggota Palang Merah Remaja (PMR) dengan mean prestasi belajar biologi siswa yang tidak menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR) pada siawa kelas XI IPA MA Walisongo Pecangaan Jepara, namun perbedaan itu bukanlah perbedaan atau kesenjangan yang signifikan setelah diinterpretasikan dengan taraf signifikan 5% maupun 1%. Dimana didapat hasil t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel}, yang berarti H_0 diterima sedangkan H_a ditolak.

Dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar biologi antara siswa yang menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR) dan yang tidak menjadi anggota Palang Merah Remaja (PMR) pada siswa MA Walisongo Pecangaan Jepara tahun ajaran 2010/2011 tidak terdapat perbedaan atau kesenjangan yang signifikan (berarti).

Dari hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa prestasi belajar biologi siswa tidak hanya dipengaruhi oleh banyak atau sedikitnya alokasi waktu belajar dan kesibukan siswa untuk melakukan kegiatan diluar belajar materi biologi. Melainkan dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor tersebut berasal dari dalam diri siswa itu sendiri (faktor internal) ataupun berasal dari luar diri siswa (faktor eksternal).

Faktor internal seperti, kesehatan fisik ataupun mental siswa, kecerdasan, perhatian, minat, kesiapan serta kematangan siswa. Adapun faktor dari luar diri siswa juga sangat berpengaruh besar atas prestasi siswa. Prestasi

belajar siswa tidak akan membaik jika tidak didukung oleh keterpaduan dari masing-masing faktor internal dan eksternal siswa.

Selain faktor internal, terdapat faktor yang berasal dari luar diri siswa (faktor eksternal). Faktor eksternal itu misalnya, faktor kondisi keluarga, faktor kondisi sekolah, faktor lingkungan masyarakat dan lain sebagainya. Tidak adanya saling mendukung antar faktor internal dann eksternal siswa, maka prestasi belajar tidak akan bisa maksimal.[1]

Tidak semua materi yang diajarkan dalam Palang Merah Remaja (PMR) sesuai dengan materi pelajaran biologi yang diajarkan dikelas. Karena dalam kurikulum Palang Merah Remaja (PMR) terdapat materi-materi kepemimpinan, kedisiplinan dan lain sebagainya disamping materi yang benar-benar berkesesuaian. Misalnya, materi Pertolongan Pertama, Materi Kesehatan Reproduksi Remaja, Materi Ilmu Fa'al dasar dan lain sebagainya. Karena heterogenitas fokus materi Palang Merah Remaja (PMR) tersebut, maka kecerdasan siswa dalam mengatur waktu dan mensikapi suatu hal sangat berpengaruh.

C. Keterbatasan Penelitian

Hasil apapun telah dilakukan secara optimal oleh peneliti, namun peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini pasti terjadi banyak kendala dan hambatan. Hal tersebut bukan karena faktor kesengajaan, melainkan terjadi karena adanya keterbatasan dalam melakukan penelitian. Adapun keterbatasan yang dialami peneliti dalam penelitian ini adalah pengukuran penelitian yang hanya pada prestasi belajar biologi dan populasi yang diteliti hanya satu kelas saja.

Selain itu, tempat penelitian hanya terbatas di MA Walisongo Pecangaan Jepara, sehingga apabila dilakukan di sekolah lain, hasil penelitian ini dimungkinkan berbeda.

---

[1] Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi, (*Jakarta: Rineka Cipta 1995), hlm. 54