

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis penulis yang berbunyi: “ Terdapat perbedaan pengaruh latihan push up dan latihan pull up terhadap kemampuan melakukan servis atas pada permainan bola voli putra kelas VIII SMP Negeri 1 Kabila. Dalam hal ini bahwa upaya latihan push up memberikan dampak yang lebih tinggi terhadap skor capaian siswa dalam melakukan servis atas pada permainan bola voli dibandingkan dengan latihan pull up.

B. Saran

Sehubungan dengan kesimpulan dalam penelitian ini, maka penulis dapat mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Dalam upaya Untuk memacu kemampuan siswa dalam permainan bola voli, maka sangat tepat jika digunakan bentuk latihan push up. Karena itu kepada guru dan pelatih cabang olahraga bola voli diharapkan agar dapat menerapkan bentuk latihan push up dalam pembelajaran maupun pada kegiatan latihan diluar jam mengajar;
2. Pengembangan minat dan bakat yang dimiliki oleh sampel terutama dalam cabang olahraga bola voli pada dasarnya tidak semata-mata tergantung pada pembinaan guru dan pelatih, tetapi juga sangat ditentukan oleh dukungan dan motivasi dari orang tua. Karena itu kepada orang tua diharapkan dapat

memberikan motivasi kepada setiap anak Untuk melakukan katifitas latihan diluar jam sekolah. Motivasi dimaksud berupa dukungan moril maupun penyediaan fasilitas Untuk menunjang kegiatan latihan.

3. Kepada siswa yang memiliki minat dan bakat dalam cabang olahraga bola voli diharapkan agar dapat melakukan latihan secara intensif diluar jadwal yang telah ditetapkan dengan mengaplikasikan teori-teori latihan yang diperoleh melalui proses belajar mengajar.

Lampiran 1

Analisis Data

Data Hasil Penelitian

No.	$X_{1,1}$	$X_{1,2}$	$X_{2,1}$	$X_{2,2}$	$X_{1,1}^2$	$X_{1,2}^2$	$X_{2,1}^2$	$X_{2,2}^2$
1	6	12	5	9	36	144	25	81
2	5	8	4	7	25	64	16	49
3	10	14	7	9	100	196	49	81
4	6	11	8	12	36	121	64	144
5	4	9	3	8	16	81	9	64
6	3	13	7	11	9	169	49	121
7	6	8	9	13	36	64	81	169
8	5	14	5	7	25	196	25	49
9	8	14	5	8	64	196	25	64
10	10	14	6	10	100	196	36	100
Jlh	63	117	59	94	447	1427	379	922

Keterangan :

$X_{1,1}$ = Skor kelompok latihan push up sebelum eksperimen

$X_{2,1}$ = Skor kelompok latihan pull up sebelum eksperimen

$X_{1,2}$ = Skor kelompok latihan Push up setelah eksperimen

$X_{2,2}$ = skor kelompok latihan pull up setelah eksperimen

A. Perhitungan Distribusi Frekuensi

Daftar Distribusi Frekuensi Variabel $X_{1,1}$

No	Kelas Interval	Jumlah
1	3-4	2
2	5-6	5
3	7-8	1
4	9-10	2
	Jumlah	10

Daftar Distribusi Frekuensi Variabel $X_{1,2}$

No	Kelas Interval	Jumlah
1	7.10 - 7.98	3
2	7.99 - 8.87	1
3	8.88 - 9.76	3
4	9.77 - 10.65	3
	Jumlah	10

Daftar Distribusi Frekuensi Variabel $X_{2,1}$

No	Kelas Interval	Jumlah
1	6.41- 7.13	2
2	7.14 – 7.86	3
3	7.87 – 8.59	3
4	8.60 – 9.32	2
	Jumlah	10

Daftar Distribusi Frekuensi Variabel $X_{2.2}$

No	Kelas Interval	Jumlah
1	7.25 – 8.31	4
2	8.32 – 9.38	2
3	9.39 – 10.45	2
4	10.46 – 11.52	2
	Jumlah	10

B. Perhitungan Rata-rata dan Standar Deviasi

Rata-rata:

$$\bar{X}_{1.1} = \frac{\sum \bar{X}_{1.1}}{N} = \frac{63}{10} = 6.3$$

$$\bar{X}_{1.2} = \frac{\sum \bar{X}_{1.2}}{N} = \frac{117}{10} = 11.7$$

$$\bar{X}_{2.1} = \frac{\sum \bar{X}_{2.1}}{N} = \frac{59}{10} = 5.9$$

$$\bar{X}_{2.2} = \frac{\sum \bar{X}_{2.2}}{N} = \frac{95}{10} = 9.5$$

Standar Deviasi:

$$\begin{aligned} S_{1.1}^2 &= \frac{N \sum X_{1.1}^2 - (\sum X_{1.1})^2}{N(N-1)} = \frac{10(447) - (63)^2}{10(10-1)} = \frac{4470 - 3969}{10(9)} \\ &= \frac{501}{90} = 5.57 \end{aligned}$$

$$S_{1.1} = \sqrt{5.57} = 2.36$$

$$\begin{aligned} S_{1.2}^2 &= \frac{N \sum X_{1.2}^2 - (\sum X_{1.2})^2}{N(N-1)} = \frac{10(1425) - (117)^2}{10(10-1)} = \frac{14250 - 13689}{10(9)} \\ &= \frac{561}{90} = 6.23 \end{aligned}$$

$$S_{1.2} = \sqrt{6.23} = 2.5$$

$$\begin{aligned} S_{2.1}^2 &= \frac{N \sum X_{2.1}^2 - (\sum X_{2.1})^2}{N(N-1)} = \frac{10(379) - (59)^2}{10(10-1)} = \frac{3790 - 3481}{10(9)} \\ &= \frac{309}{90} = 3.43 \end{aligned}$$

$$S_{2.1} = \sqrt{3.43} = 1.85$$

$$S_{2,2}^2 = \frac{N\sum X_{2,2}^2 - (\sum X_{2,2})^2}{N(N-1)} = \frac{10(922) - (94)^2}{10(10-1)} = \frac{9220 - 8836}{10(9)}$$

$$= \frac{384}{90} = 4.27$$

$$S_{2,2} = \sqrt{2.35} = 1.53$$

C. Perhitungan Median dan Modus

Median Untuk Variabel $X_{1,1}$

Rumus:

$$Me = b + P\left(\frac{\frac{1}{2}N - F}{f}\right)$$

Median berada pada kelas kedua:

$$b = 4.5 \quad P = 2 \quad \frac{1}{2}N = 5 \quad F = 2 \quad f = 5$$

$$Me = 4.5 + 2\left(\frac{5-2}{5}\right)$$

$$Me = 4.5 + 2\left(\frac{3}{5}\right)$$

$$Me = 4.5 + 2(0.6)$$

$$Me = 4.5 + 1.2$$

$$Me = 5.7$$

Modus Untuk Variabel $X_{1,1}$:

Rumus :

$$Mo = b + P\left(\frac{b_1}{b_1 + b_2}\right)$$

Modus berada pada kelas kedua:

$$b = 4.5 \quad P = 2 \quad b_1 = 3 \quad b_2 = 4$$

$$Mo = 4.5 + 2\left(\frac{3}{3+4}\right)$$

$$Mo = 4.5 + 2\left(\frac{3}{7}\right)$$

$$Mo = 4.5 + 2(0.43)$$

$$Mo = 4.5 + 0.86$$

$$Mo = 5.36$$

Median Untuk Variabel $X_{1,2}$

Rumus:

$$Me = b + P\left(\frac{\frac{1}{2}N - F}{f}\right)$$

Median berada pada kelas ketiga

$$b = 11.5 \quad P = 2 \quad \frac{1}{2}N = 5 \quad F = 4 \quad f = 2$$

$$Me = 11.5 + 2\left(\frac{5-4}{2}\right)$$

$$Me = 11.5 + 2\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$Me = 11.5 + 2(0.5)$$

$$Me = 11.5 + 1 = 12.5$$

Modus Untuk Variabel $X_{1,2}$

Rumus:

$$Mo = b + P\left(\frac{b_1}{b_1+b_2}\right)$$

Modus berada pada kelas 4 :

$$b = 13.5 \quad P = 2 \quad b_1 = 2 \quad b_2 = 4$$

$$Mo = 13.5 + 2\left(\frac{2}{2+4}\right)$$

$$Mo = 13.5 + 2\left(\frac{2}{6}\right)$$

$$Mo = 13.5 + 2(0.33)$$

$$Mo = 13.5 + 0.66$$

$$Mo = 14.16$$

Median Untuk variabel $X_{2,1}$

Rumus:

$$Me = b + P\left(\frac{\frac{1}{2}N - F}{f}\right)$$

Median berada pada kelas kedua:

$$b = 4.5 \quad P = 2 \quad \frac{1}{2}N = 5 \quad F = 2 \quad f = 4$$

$$Me = 4.5 + 2\left(\frac{5-2}{4}\right)$$

$$Me = 4.5 + 2\left(\frac{3}{4}\right)$$

$$Me = 4.5 + 2(0.75)$$

$$Me = 4.5 + 1.5$$

$$Me = 6$$

Modus Untuk variabel $X_{2,1}$

Rumus:

$$Mo = b + P \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Modus berada pada kelas ke 2.

$$b = 4.5 \quad P = 2 \quad b_1 = 2 \quad b_2 = 1$$

$$Mo = 4.5 + 2 \left(\frac{2}{2+1} \right)$$

$$Mo = 4.5 + 2 \left(\frac{2}{3} \right)$$

$$Mo = 4.5 + 2(0.67)$$

$$Mo = 4.5 + 1.34 = 5.84$$

Median Untuk variabel $X_{2,2}$

Rumus

$$Me = b + P \left(\frac{\frac{1}{2}N - F}{f} \right)$$

Median berada pada kelas kedua

$$b = 8.5 \quad P = 2 \quad \frac{1}{2}N = 5 \quad F = 4 \quad f = 3$$

$$Me = 8.5 + 2 \left(\frac{5-4}{3} \right)$$

$$Me = 8.5 + 2 \left(\frac{1}{3} \right)$$

$$Me = 8.5 + 2(0.33)$$

$$Me = 8.5 + 0.66$$

$$Me = 9.16$$

Modus Untuk variabel $X_{2,2}$

Rumus

$$Mo = b + P \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Modus berada pada kelas pertama

$$b = 6.5 \quad P = 2 \quad b_1 = 4 \quad b_2 = 1$$

$$Mo = 6.5 + 2 \left(\frac{4}{4+1} \right)$$

$$Mo = 6.5 + 2 \left(\frac{4}{5} \right)$$

$$Mo = 6.5 + 2 (0.8)$$

$$Mo = 6.5 + 1.6$$

$$Mo = 8.1$$

D. Pengujian Homogenitas Data

Homogenitas data antara variabel $X_{1,1}$ dengan $X_{2,1}$:

Dalam perhitungan standar deviasi diperoleh $S_{1,1}^2 = 5.57$ dan $S_{2,1}^2 = 6.23$

Sampel Ke	dk	1/dk	S_1^2	$\log S_1^2$	(dk) $\log S_1^2$
1	9	0.11	5.57	0.7459	6.7131
2	9	0.11	6.23	0.7945	7.1505
Jumlah					2.1213

Varians gabungan:

$$S^2 = (\sum(n_i - 1) S_i^2 / \sum(n_{i-1}))$$

$$S^2 = \frac{9(5.57)+9(6.23)}{9+9} = \frac{50.13+56.07}{18} = \frac{106.2}{18} = 5.9$$

Bartlett:

$$B = (\log S^2) \sum(n_i - 1)$$

$$B = (\log 5.9)(18) = (0.7709)(18) = 13.8762$$

Chi-Kuadrat:

$$x^2 = (\ln 10) \{B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2\} = (2.3026) \{13.8762 - 13.8636\}$$

$$x^2 = (2.3026)(0.0126)$$

$$= 0.03$$

Kriteria pengujian:

Terima hipotesis populasi homogen, jika: $x^2 \leq x^2(1-\alpha)(k-1)$ dengan nyata $\alpha = 0.05$

dan $dk = k-1$.

Dari daftar distribusi diperoleh $x^2(1-0.05)(2-1) = x^2(0.95)(1) = 3.84$. Ternyata

harga x^2 hitung lebih kecil dari x^2_{daftar} ($0.03 < 3.84$), sehingga dapat disimpulkan

bahwa data hasil penelitian memiliki varians populasi yang homogen.

Homogenitas data antara variabel $X_{2,1}$ dengan $X_{2,2}$:

Dalam perhitungan standar deviasi diperoleh $S_{2,1}^2 = 3.43$ dan $S_{2,2}^2 = 4.06$

Sampel Ke	dk	1/dk	S_i^2	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$
1	9	0.11	3.43	0.5353	4.8177
2	9	0.11	4.27	0.6304	5.6736
Jumlah					10.4913

Varians gabungan:

$$S^2 = (\sum(n_i - 1) S_i^2 / \sum(n_{i-1}))$$

$$S^2 = \frac{9(3.43) + 9(4.27)}{9+9} = \frac{3.87+38.43}{18} = \frac{69.3}{18} = 3.85$$

Bartlett:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

$$B = (\log 3.85)(18) = (0.5855)(18) = 10.539$$

Chi-Kuadrat:

$$x^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \} = (2.3026) \{ 10.539 - 10.4913 \}$$

$$x^2 = (2.3026)(0.0477)$$

$$= 0.11$$

Kriteria pengujian:

Terima hipotesis populasi homogen, jika: $x^2 \leq x^2(1-\alpha)(k-1)$ dengan nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-1$.

Dari daftar distribusi diperoleh $x^2(1-0.05)(2-1) = x^2(0.95)(1) = 3.84$. Ternyata harga x^2 hitung lebih kecil dari x^2_{daftar} ($0.11 < 3.84$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian memiliki varians populasi yang homogen.

Homogenitas data antara variabel $X_{1.1}$ dengan $X_{2.1}$:

Dalam perhitungan standar deviasi diperoleh $S_{1.1}^2 = 5.57$ dan $S_{2.1}^2 = 3.43$

Sampel Ke	dk	1/dk	S_i^2	$\log S_i^2$	(dk) $\log S_i^2$
1	9	0.11	5.57	0.7459	6.7131
2	9	0.11	3.43	0.5353	4.8177
Jumlah					11.5308

Varians gabungan:

$$S^2 = (\sum(n_i - 1) S_i^2 / \sum(n_{i-1}))$$

$$S^2 = \frac{9(5.57) + 9(3.43)}{9+9} = \frac{50.13+30.87}{18} = \frac{81}{18} = 4.5$$

Bartlett:

$$B = (\log S^2) \sum(n_i - 1)$$

$$B = (\log 4.5)(18) = (0.6532)(18) = 11.7576$$

Chi-Kuadrat:

$$x^2 = (\ln 10) \{B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2\} = (2.3026) \{11.7576 - 11.5308\}$$

$$x^2 = (2.3026)(0.2268) = 0.52$$

Kriteria pengujian:

Terima hipotesis populasi homogen, jika: $x^2 \leq x^2(1-\alpha)(k-1)$ dengan nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-1$.

Dari daftar distribusi diperoleh $x^2(1-0.05)(2-1) = x^2(0.95)(1) = 3.84$. Ternyata harga x^2 hitung lebih kecil dari x^2_{daftar} ($0.52 < 3.84$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian memiliki varians populasi yang homogen.

Homogenitas data antara variabel $X_{1.2}$ dengan $X_{2.2}$:

Dalam perhitungan standar deviasi diperoleh $S_{1.2}^2 = 6.23$ dan $S_{2.2}^2 = 4.06$

Sampel Ke	dk	1/dk	S_i^2	$\log S_i^2$	(dk) $\log S_i^2$
1	9	0.11	6.23	0.7945	7.1505
2	9	0.11	4.27	0.6304	5.6736
Jumlah					12.8241

Varians gabungan:

$$S^2 = (\sum(n_i - 1) S_i^2 / \sum(n_{i-1}))$$

$$S^2 = \frac{9(6.23) + 9(4.26)}{9+9} = \frac{56.07+38.43}{18} = \frac{94.5}{18} = 5.25$$

Bartlett:

$$B = (\log S^2) \sum(n_i - 1)$$

$$B = (\log 5.25)(18) = (0.7202)(18) = 12.9636$$

Chi-Kuadrat:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2 \} = (2.3026) \{ 12.9636 - 12.824 \}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= (2.3026)(0.1395) \\ &= 0.32 \end{aligned}$$

Kriteria pengujian:

Terima hipotesis populasi homogen, jika: $\chi^2 \leq \chi^2(1-\alpha)(k-1)$ dengan nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-1$.

Dari daftar distribusi diperoleh $\chi^2(1-0.05)(2-1) = \chi^2(0.95)(1) = 3.84$. Ternyata harga χ^2 hitung lebih kecil dari χ^2_{daftar} ($0.32 < 3.84$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian memiliki varians populasi yang homogen.

E. Pengujian Hipotesis

Komparasi antara $X_{1,1}$ dan $X_{1,2}$:

Diketahui:

Dalam perhitungan homogenitas data diperoleh harga $S^2 = 5.25$. jadi $S = \sqrt{5.25} = 2.29$. Sedang $\bar{X}_{1,1} = 11.7$ dan $\bar{X}_{1,2} = 9.5$

Rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{11.7 - 9.4}{2.29 \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{10}}} = \frac{2.3}{2.29 \sqrt{\frac{2}{10}}} = \frac{2.3}{2.29 \sqrt{0.2}} = \frac{2.3}{2.29(0.45)} = \frac{2.3}{1.0305} = 2.23$$

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika: $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dengan taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = n_1 + n_2$

– 2. Dari daftar distribusi diperoleh $t(1-0.025)(10+10-2) = t(0.975)(18) = 2.10$.

ternyata harga t_{hitung} lebih besar dari t_{daftar} atau harga t_{hitung} telah berada diluar daerah penerimaan H_0 sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak dan dapat menerima H_1 .

Komparasi antara $X_{1,1}$ dan $X_{1,2}$

Diketahui:

Dalam perhitungan homogenitas data diperoleh harga $S^2 = 5.9$. Jadi $S = \sqrt{5.9} = 2.43$. Sedang $\bar{X}_{1,2} = 6.3$ dan $\bar{X}_{2,2} = 11.7$

Rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{6.3 - 11.7}{2.43 \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{10}}} = \frac{-5.4}{2.43 \sqrt{\frac{2}{10}}} = \frac{-5.4}{2.43 \sqrt{0.2}} = \frac{-5.4}{2.43(0.45)} = \frac{-5.4}{1.0935} = -4.94$$

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika: $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dengan taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = n_1 + n_2$

– 2. Dari daftar distribusi diperoleh $t(1-0.025)(10+10-2) = t(0.975)(18) = 2.10$.

ternyata harga t_{hitung} lebih besar dari t_{daftar} atau harga t_{hitung} telah berada diluar daerah penerimaan H_0 sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak dan dapat menerima H_1 .

Komparasi antara $X_{2,1}$ dan $X_{2,2}$:

Diketahui:

Dalam perhitungan homogenitas data diperoleh harga $S^2 = 3.85$. Jadi $S = \sqrt{3.85} = 1.96$. Sedang $\bar{X}_{2,1} = 5.9$ dan $\bar{X}_{2,2} = 9.4$

Rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$
$$t = \frac{5.9 - 9.4}{1.96 \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{10}}} = \frac{-3.5}{1.96 \sqrt{\frac{2}{10}}} = \frac{-3.5}{1.96 \sqrt{0.2}} = \frac{-3.5}{1.96(0.45)} = \frac{-3.5}{0.882} = -3.97$$

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika: $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} \leq t \leq t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dengan taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = n_1 + n_2$

– 2. Dari daftar distribusi diperoleh $t_{(1-0.025)(10+10-2)} = t_{(0.975)(18)} = 2.10$.

ternyata harga t_{hitung} lebih besar dari t_{daftar} atau harga t_{hitung} telah berada diluar

daerah penerimaan H_0 sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak dan dapat menerima

H_1 .