

Running with the Ball

No	Nama	VO2Max	
		Test Awal	Test Akhir
1	Abdillah Azmanajidi	50,80	54,00
2	Amirudin Ramdhani	49,30	52,50
3	Hasyim Syakur	48,40	51,10
4	Akhmad Ikhwanudin	47,10	49,60
5	Rayhan Ar-Rasyid	45,80	50,80
6	Shibran Azami	45,20	50,20
7	Sukma Bangkit	44,90	50,50
8	Dheo Mustofa	42,20	47,10
9	Abyan Syafik	41,80	46,50
10	M Dhiyal Haq	40,50	48,40
	Total	456,00	500,70

Lari Interval Panjang

No	Nama	VO2Max	
		Test Awal	Test Akhir
1	M Anwar Rizqu	49,90	52,20
2	Ahsan Azizul	49,00	50,50
3	Abu Fathir	47,70	49,00
4	Zulfan Tamami	47,10	48,40
5	Zidan Ramadhan	45,50	47,70
6	Ashil Bari	45,20	47,10
7	Rakhmat Asy'Ari	43,90	45,80
8	Ariq Sulaiman	41,80	43,90
9	Akhmad Rijal	41,10	42,90
10	Syamsunu Galang	40,20	43,60
		451,40	471,10

Lampiran 1

Tabel 7. Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Hasil Daya Tahan Aerobik Maksimal dengan Metode Latihan *Running With The Ball* dan Metode Latihan Lari Interval Panjang

No.	Metode Latihan <i>Running With The Ball</i>		Metode Latihan Lari Interval Panjang	
	Tes Awal	Tes Akhir	Tes Awal	Tes Akhir
1	50,8	54,0	49,9	52,2
2	49,3	52,5	49,0	50,5
3	48,4	51,1	47,7	49,0
4	47,1	49,6	47,1	48,4
5	45,8	50,8	45,5	47,7
6	45,2	50,2	45,2	47,1
7	44,9	50,5	43,9	45,8
8	42,2	47,1	41,8	43,9
9	41,8	46,5	41,1	42,9
10	40,5	48,4	40,2	43,6
Jumlah	456,0	500,7	451,4	471,1

Lampiran 2

Deskripsi Data

Tabel 8. Hasil Tes Awal Hasil Daya Tahan Aerobik Maksimal
Dengan Metode Latihan *Running With The Ball*

No.	Tes Awal (X)	X	x ²
1	50,8	5,20	27,04
2	49,3	3,70	13,69
3	48,4	2,80	7,84
4	47,1	1,50	2,25
5	45,8	0,20	0,04
6	45,2	-0,40	0,16
7	44,9	-0,70	0,49
8	42,2	-3,40	11,56
9	41,8	-3,80	14,44
10	40,5	-5,10	26,01
Jumlah	456		103,52

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$= \frac{456}{10} = 45,6$$

$$\text{Standar Deviasi} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} = \sqrt{\frac{103,52}{10}} = 3,39$$

$$\text{Varians} = s^2 = 3,39^2 = 11,50$$

Standar deviasi Mean

$$\text{SDmx} = \frac{\text{SD}}{\sqrt{N-1}} = \frac{3,39}{\sqrt{10-1}} = 1,13$$

Distribusi Frekuensi Hasil Tes Awal Hasil VO2Max dengan Metode Latihan Running With The Ball

- a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 50,8 - 40,5 \\ &= 10,3 \end{aligned}$$

- b. Banyaknya Interval Kelas

$$\begin{aligned} K &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \log 10 \\ &= 4,3 \text{ (dibulatkan menjadi 4)} \end{aligned}$$

- c. Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{10,3}{4} \\ &= 2,575 \end{aligned}$$

- d. Tabel Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Titik Tengah	Frek. Absolut	Frek. Relatif
40,5 – 43,0	41,75	3	30,0%
43,1 – 45,6	44,35	2	20,0%
45,7 – 48,2	46,95	2	20,0%
48,3 – 50,8	49,55	3	30,0%
Jumlah		10	100%

Lampiran 3

Tabel 9. Hasil Tes Akhir Hasil Daya Tahan Aerobik Maksimal
Dengan Metode Latihan *Running With The Ball*

No.	Tes Akhir (X)	X	x ²
1	54,0	3,93	15,44
2	52,5	2,43	5,90
3	51,1	1,03	1,06
4	49,6	-0,47	0,22
5	50,8	0,73	0,53
6	50,2	0,13	0,02
7	50,5	0,43	0,18
8	47,1	-2,97	8,82
9	46,5	-3,57	12,74
10	48,4	-1,67	2,79
Jumlah	500,7		47,72

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\sum X_1}{n} \\ &= \frac{500,7}{10} = 50,07 \end{aligned}$$

$$\text{Standar Deviasi of Difference} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2} = \sqrt{\frac{47,72}{10} - 2,30^2}$$

$$\text{Varians} = s^2 = 2,30^2 = 5,30$$

Standar deviasi Mean

$$\text{SDmx} = \frac{SD}{\sqrt{N-1}} = \frac{1,51}{\sqrt{10-1}} = 0,11$$

Distribusi Frekuensi Hasil Tes Akhir Hasil *VO2Max* dengan Metode *Latihan Running With The Ball*

- a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 54,0 - 46,5 \\ &= 7,5\end{aligned}$$

- b. Banyaknya Interval Kelas

$$\begin{aligned}K &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \log 10 \\ &= 4,3 \text{ (dibulatkan menjadi 4)}\end{aligned}$$

- c. Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned}P &= \frac{7,5}{4} \\ &= 1,875\end{aligned}$$

- d. Tabel Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Titik Tengah	Frek. Absolut	Frek. Relatif
46,5 – 48,3	47,4	2	20,0%
48,4 – 50,2	49,3	2	20,0%
50,3 – 52,1	51,2	4	40,0%
52,2 – 54,0	53,1	2	20,0%
Jumlah		10	100%

Lampiran 4

Tabel 10. Hasil Tes Awal hasil Daya Tahan Aerobik Maksimal dengan Metode Latihan Lari Interval Panjang

No.	Tes Awal (X)	X	x ²
1	49,9	4,76	22,66
2	49,0	3,86	14,90
3	47,7	2,56	6,55
4	47,1	1,96	3,84
5	45,5	0,36	0,13
6	45,2	0,06	0,00
7	43,9	-1,24	1,54
8	41,8	-3,34	11,16
9	41,1	-4,04	16,32
10	40,2	-4,94	24,40
Jumlah	451,4		101,50

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\sum X_1}{n} \\ &= \frac{451,4}{10} = 45,14 \end{aligned}$$

$$\text{Std. Deviasi} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} = \sqrt{\frac{101,50}{10}} = 3,36$$

$$\text{Varians} = s^2 = 3,36^2 = 11,28$$

Standar deviasi Mean

$$\text{SDmx} = \frac{SD}{\sqrt{N-1}} = \frac{3,36}{\sqrt{10-1}} = 1,12$$

Distribusi Frekuensi Hasil Tes Awal Hasil VO2Max dengan Metode Latihan Lari Interval Panjang

- a. Menentukan Rentang

Rentang = Data terbesar – data terkecil

$$= 49,9 - 40,2$$

$$= 9,7$$

- b. Banyaknya Interval Kelas

$$K = 1 + (3,3) \text{ Log } n$$

$$= 1 + (3,3) \text{ log } 10$$

$$= 4,3 \text{ (dibulatkan menjadi 4)}$$

- c. Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{9,7}{4}$$

$$= 2,42$$

- d. Tabel Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Titik Tengah	Frek. Absolut	Frek. Relatif
40,2 – 42,6	41,4	3	30,0%
42,7 – 45,3	43,9	1	10,0%
45,2 – 47,8	46,4	3	30,0%
47,7 – 50,1	48,9	3	30,0%
Jumlah		10	100%

Lampiran 5

Tabel 11. Hasil Tes Akhir Hasil Daya Tahan Aerobik Maksimal dengan Metode Latihan Lari Interval Panjang

No.	Tes Akhir (Y)	Y	y ²
1	52,2	5,09	25,91
2	50,5	3,39	11,49
3	49,0	1,89	3,57
4	48,4	1,29	1,66
5	47,7	0,59	0,35
6	47,1	-0,01	0,00
7	45,8	-1,31	1,72
8	43,9	-3,21	10,30
9	42,9	-4,21	17,72
10	43,6	-3,51	12,32
Jumlah	471,1		85,05

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\sum X_i}{n} \\ &= \frac{471,1}{10} = 47,11 \end{aligned}$$

$$\text{Std. Deviasi} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} = \sqrt{\frac{85,05}{10}} = 3,07$$

$$\text{Varians} = s^2 = 3,07^2 = 9,45$$

Standar deviasi Mean

$$\text{SDmx} = \frac{SD}{\sqrt{N-1}} = \frac{3,07}{\sqrt{10-1}} = 1,02$$

Distribusi Frekuensi Hasil Tes Akhir Hasil *VO2Max* dengan Metode Latihan Lari Interval Panjang

- a. Menentukan Rentang

Rentang = Data terbesar – data terkecil

$$= 52,2 - 42,9$$

$$= 9,3$$

- b. Banyaknya Interval Kelas

$$K = 1 + (3,3) \text{ Log } n$$

$$= 1 + (3,3) \log 10$$

$$= 4,3 \text{ (dibulatkan menjadi 4)}$$

- c. Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{9,3}{4}$$

$$= 2,32$$

- d. Tabel Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Titik Tengah	Frek. Absolut	Frek. Relatif
42,9 – 45,2	44,05	3	30,0%
45,3 – 47,6	46,45	2	20,0%
47,7 – 50,0	48,85	3	30,0%
50,1 – 52,4	51,25	2	20,0%
Jumlah		10	100%

Lampiran 6

Tabel 12. Data Hasil Selisih Tes Awal dan Tes Akhir
Metode Latihan *Running With The Ball*

Perhitungan Uji-t Metode Latihan *Running With The Ball*

No.	X	Y	D	D ²
1	50,8	54	3	10
2	49,3	52,5	3	10
3	48,4	51,1	3	7
4	47,1	49,6	3	6
5	45,8	50,8	5	25
6	45,2	50,2	5	25
7	44,9	50,5	6	31
8	42,2	47,1	5	24
9	41,8	46,5	5	22
10	40,5	48,4	8	62
Jumlah	456	500,7	45	224

1. Mencari M_D

$$M_D = \frac{45}{10} = 4,47$$

2. Mencari standar deviasi *of difference*

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

$$= \sqrt{\frac{224}{10} - \left(\frac{45}{10}\right)^2}$$

$$= 1,552$$

3. Mencari SE_{M_d}

$$\begin{aligned} SE_{M_d} &= \frac{SD_D}{\sqrt{n-1}} \\ &= \frac{1,552}{\sqrt{10-1}} \\ &= 0,517 \end{aligned}$$

4. Mencari t_{hitung}

$$\begin{aligned} t &= \frac{M_D}{SE_{MD}} \\ &= \frac{4,470}{0,517} \\ &= 8,642 \end{aligned}$$

5. Mencari nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = $n-1$ pada taraf signifikansi = 0,05

$$df/db = 10 - 1 = 9$$

$$t_{tabel} = 2,685$$

6. Menguji nilai t_{hitung} terhadap nilai t_{tabel} dengan ketentuan

Terima H_0 : Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 : Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$



Lampiran 7

Tabel 13. Data Hasil Selisih Tes Awal dan Tes Akhir
Metode Latihan Lari Interval Panjang

No.	X	Y	D	D ²
1	49,9	52,2	2,3	5,29
2	49,0	50,5	1,5	2,25
3	47,7	49,0	1,3	1,69
4	47,1	48,4	1,3	1,69
5	45,5	47,7	2,2	4,84
6	45,2	47,1	1,9	3,61
7	43,9	45,8	1,9	3,61
8	41,8	43,9	2,1	4,41
9	41,1	42,9	1,8	3,24
10	40,2	43,6	3,4	11,56
Total	451,4	471,1	19,7	42,19

1. Mencari M_D

$$M_D = \frac{20}{10} = 1,97$$

2. Mencari standar deviasi of *difference*

$$SD_D = \sqrt{\frac{\sum D^2}{n} - \left(\frac{\sum D}{n}\right)^2} = \sqrt{\frac{42}{10} - \left(\frac{20}{10}\right)^2} = 0,581$$

3. Mencari SE_{M_d}

$$SE_{M_d} = \frac{SD_D}{\sqrt{n-1}} = \frac{0,581}{\sqrt{10-1}} = 0,194$$

4. Mencari t_{hitung}

$$\begin{aligned}t &= \frac{M_D}{SE_{MD}} \\ &= \frac{1,97}{0,194} \\ &= 10,164\end{aligned}$$

5. Mencari nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = n-1 pada taraf signifikansi = 0,05

$$df/db = 10 - 1 = 9$$

$$t_{tabel} = 2,685$$

6. Menguji nilai t_{hitung} terhadap nilai t_{tabel} dengan ketentuan

Terima H_0 : Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 : Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$



Lampiran 8

Perhitungan Data Untuk Membandingkan Tes Akhir Metode Latihan Running With The Ball dan Metode Latihan Lari Interval Panjang pada Hasil VO2Max.

1. Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_X = \mu_Y$$

$$H_a : \mu_X > \mu_Y$$

Keterangan :

H_0 : Kedua rata-rata populasi adalah identik (rata-rata kelompok Metode Latihan Running With The Ball dan Metode Latihan Lari Interval Panjang adalah sama)

H_a : Kedua rata-rata populasi adalah tidak identik (rata-rata Metode Latihan Running With The Ball lebih baik dari rata-rata kelompok Metode Latihan Lari Interval Panjang)

M_X : Rata-rata dari hasil Metode Latihan Running With The Ball

M_Y : Rata-rata dari hasil Metode Latihan Lari Interval Panjang



Lampiran 9

Tabel 14. Perhitungan Data Untuk Membandingkan Tes Akhir Metode Latihan *Running With The Ball* dan Metode Latihan Lari Interval Panjang pada Hasil Daya Tahan Aerobik Maksimal

No.	X	X ²	Y	Y ²
1	54	52	2916	2725
2	53	51	2756	2550
3	51	49	2611	2401
4	50	48	2460	2343
5	51	48	2581	2275
6	50	47	2520	2218
7	51	46	2550	2098
8	47	44	2218	1927
9	47	43	2162	1840
10	48	44	2343	1901
Total	500,7	471,1	25117,77	22278,57

2. Mencari mean variable X (Kelompok Metode Latihan *Running With The Ball*) dan variabel Y (Kelompok latihan Metode Latihan Lari Interval Panjang)

$$\text{Variabel X} = M_X = 50,07$$

$$\text{Variabel Y} = M_Y = 47,11$$

3. Mencari Varians

$$\text{Variabel X} = SD_X = 5,30$$

$$\text{Variabel Y} = SD_Y = 9,45$$

4. Mencari varians gabungan antara variabel X dan Variabel Y

$$\begin{aligned}
 SD_{MXMY} &= \sqrt{\frac{(n-1)s_1^2 + (n-1)s_2^2}{n+n-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(10-1)5,302 + (10-1)9,450}{18}} \\
 &= \sqrt{\frac{47,721 + 85,049}{18}} \\
 &= 2,72
 \end{aligned}$$

6. Mencari t_{hitung}

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{M_x - M_y}{SD \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{n}}} \\
 &= \frac{50,070 - 47,110}{2,72 \sqrt{\frac{1}{15} + \frac{1}{15}}} \\
 &= \frac{2,960}{1,215} \\
 &= 2,437
 \end{aligned}$$

7. Mencari t_{tabel} dengan *degree of freedom* atau derajat kebebasan df/db

$$= (N_1 + N_2) - 2 \text{ pada taraf signifikansi } 0,05$$

$$= (15 + 15) - 2 = 18$$

$$t_{tabel} (0,05;28) = 2,101$$

8. Membuat kriteria pengujian hipotesis, pada taraf signifikansi 0,05 $t_{tabel} =$

2,101, maka

a. H_0 diterima jika $= t_{hitung} < t_{tabel}$

b. H_a diterima jika $= t_{hitung} > t_{tabel}$

9. Kesimpulan t_{tabel} pada taraf signifikansi $0,05 = 2,101$, $t_{\text{hitung}} = 2,437$

Dengan melihat tabel nilai t , maka dapat kita ketahui $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau $2,437 > 2,101$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil Metode Latihan *Running With The Ball* lebih baik dibandingkan dengan Metode Latihan Lari Interval Panjang pada Hasil *VO2Max*.

