

## Lampiran 1

Data sampel

Tabel 3. Data sampel pengukuran kadar asam laktat sebelum lari 400 meter pada kelompok *recovery active*

No.	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Kadar Asam Laktat
1	Halpi Salam	Pria	21	1.8
2	Gigantika Nur Pratama	Pria	19	1.9
3	Gilang Romadhan	Pria	20	1.8
4	Purbawisasa Martha	Pria	19	1.9
5	Romario Mardiansyah	Pria	19	1.6
6	Mahatir M Nico	Pria	19	1.8
7	Faris Muhtadi	Pria	20	1.4
8	Yusuf Effendi	Pria	20	2.0
9	Syaeful Bahri	Pria	19	1.6
10	Barra Ibnu Audah	Pria	20	1.6

Tabel 4. Data sampel pengukuran kadar asam laktat sebelum lari 400 meter pada kelompok *recovery passive*

No.	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Kadar Asam Laktat
1	Pema Kurniawan	Pria	20	1.4
2	Nurikhwan Aziz	Pria	20	1.6
3	Tito Karjani	Pria	20	2.0
4	Nurohman	Pria	20	1.8
5	M Dzaki Satria	Pria	20	1.9
6	Dzul Qornain	Pria	20	1.4
7	M. Imannudin	Pria	19	1.9
8	M. Aliza Gibran	Pria	20	2.0
9	Yogi N	Pria	19	1.5
10	Idam Juni S	Pria	19	1.3

## Lampiran 2

Data Tes Awal dan Tes Akhir

Tabel 5. Data kadar asam laktat dalam darah pada kelompok *Recovery Active* mahasiswa IKOR 2014 UNJ.

No.	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Pengukuran Asam laktat	
				Sebelum	Sesudah
1	Halpi Salam	Pria	21	5.0	2.4
2	Gigantika Nur Pratama	Pria	19	5.3	2.2
3	Gilang Romadhan	Pria	20	5.8	2.3
4	Purbawisasa Martha	Pria	19	4.8	2.4
5	Romario Mardiansyah	Pria	19	5.4	2.0
6	Mahatir M Nico	Pria	19	5	2.2
7	Faris Muhtadi	Pria	20	4.5	2.0
8	Yusuf Effendi	Pria	20	6.1	2.8
9	Syaeful Bahri	Pria	19	5.2	2.1
10	Barra Ibnu Audah	Pria	20	4.9	2.2

Tabel 6. Data kadar asam laktat dalam darah pada kelompok *Recovery Passive* mahasiswa IKOR 2014 UNJ.

No.	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Pengukuran Asam laktat	
				Sebelum	Sesudah
1	Pema Kurniawan	Pria	20	6.0	3.2
2	Nurikhwan Aziz	Pria	20	5.1	3.0
3	Tito Karjani	Pria	20	4.8	3.1
4	Nurohman	Pria	20	5.2	2.9
5	M Dzaki Satria	Pria	20	4.9	2.6
6	Dzul Qornain	Pria	20	6.2	3.3
7	M. Imannudin	Pria	19	4.6	2.7
8	M. Aliza Gibran	Pria	20	5	3.0
9	Yogi N	Pria	19	5.8	3.1
10	Idam Juni S	Pria	19	4.8	3.0

### Lampiran 3

Langkah-Langkah Perhitungan Distribusi Frekuensi.

A. Variabel tes awal pada kelompok *Recovery Active*

1. Sampel (N) = 10
2. Rentang (R) = Data tertinggi – Data terendah  
= 6.1 – 4.5  
= 1.6
3. Banyaknya Kelas =  $1 + 3.31 \log n$   
=  $1 + 3.31 \log 10$   
=  $1 + (3.31 \times 1)$   
=  $1 + 3.31$   
= 4.31 dibulatkan menjadi 4
4. Panjang Kelas =  $\frac{R}{BK}$   
  
=  $\frac{1,6}{4}$   
  
= 0.4

B. Variabel tes akhir pada kelompok *Recovery Active*

1. Sampel (N) = 10
2. Rentang (R) = Data tertinggi – Data terendah  
= 2.8 – 2.0

$$\begin{aligned}
 &= 0.8 \\
 3. \text{ Banyaknya Kelas} &= 1 + 3.31 \log n \\
 &= 1 + 3.31 \log 10 \\
 &= 1 + (3.31 \times 1) \\
 &= 1 + 3.31 \\
 &= 4.31 \text{ dibulatkan menjadi } 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \text{ Panjang Kelas} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{0.8}{4} \\
 &= 0.2
 \end{aligned}$$

C. Variabel tes awal pada kelompok *Recovery Passive*

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Sampel (N)} &= 10 \\
 2. \text{ Rentang (R)} &= \text{Data tertinggi} - \text{Data terendah} \\
 &= 6.2 - 4.6 \\
 &= 1.6 \\
 3. \text{ Banyaknya Kelas} &= 1 + 3.31 \log n \\
 &= 1 + 3.31 \log 10 \\
 &= 1 + (3.31 \times 1) \\
 &= 1 + 3.31 \\
 &= 4.31 \text{ dibulatkan menjadi } 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \text{ Panjang Kelas} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{1.6}{4} \\
 &= 0.4
 \end{aligned}$$

D. Variabel tes akhir pada kelompok *Recovery Passive*

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Sampel (N)} &= 10 \\
 2. \text{ Rentang (R)} &= \text{Data tertinggi} - \text{Data terendah} \\
 &= 3.3 - 2.6 \\
 &= 0.7 \\
 3. \text{ Banyaknya Kelas} &= 1 + 3.31 \log n \\
 &= 1 + 3.31 \log 10 \\
 &= 1 + (3.31 \times 1) \\
 &= 1 + 3.31 \\
 &= 4.31 \text{ dibulatkan menjadi } 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \text{ Panjang Kelas} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{0.7}{4} \\
 &= 0.175 \text{ dibulatkan menjadi } 0.2
 \end{aligned}$$

#### Lampiran 4

Data Awal Kadar Asam Laktat Kelompok *Recovery Active* Dan *Recovery Passive*

Tabel 7. Data awal kadar asam laktat dalam darah pada kelompok *Recovery Active* dan *Recovery Passive* mahasiswa IKOR 2014 UNJ.

No.	Recovery Active ( $X_1$ )	$X_1^2$	Recovery Passive ( $Y_1$ )	$Y_1^2$
1	5.0	25	6	36
2	5.3	28.09	5.1	26.01
3	5.8	33.64	4.8	23.04
4	4.8	23.04	5.2	27.04
5	5.4	29.16	4.9	24.01
6	5	25	6.2	38.44
7	4.5	20.25	4.6	21.16
8	6.1	37.21	5	25
9	5.2	27.04	5.8	33.64
10	4.9	24.01	4.8	23.04
$\Sigma$	52	272.44	52.4	277.38



## Lampiran 5

Perhitungan Tes Awal Kadar Asam Laktat Dalam Darah Pada Kelompok

*Recovery Active Dan Recovery Passive*

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 < \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

1. Mencari nilai rata-rata

$$MX_1 = \frac{\sum X_1}{n}$$

$$= \frac{52}{10}$$

$$= 5,2$$

$$MY_1 = \frac{\sum Y_1}{n}$$

$$= \frac{52,4}{10}$$

$$= 5,24$$

## 2. Mencari Simpang Baku

$$\begin{aligned} SX_1 &= \sqrt{\frac{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{10(272.44) - 52^2}{10(10-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2724.4 - 2704}{90}} \\ &= 0.48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SY_1 &= \sqrt{\frac{n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{10(277.38) - 52,4^2}{10(10-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2773.8 - 2745.76}{90}} \\ &= 0.56 \end{aligned}$$

## 3. Mencari Standar Kesalahan

$$\begin{aligned} \text{SEM}_{x_1} &= \frac{SX_1}{\sqrt{(n-1)}} \\ &= \frac{0.48}{\sqrt{(10-1)}} \\ &= \frac{0.48}{3} \\ &= 0.16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SEM}_{y_1} &= \frac{SY_1}{\sqrt{(n-1)}} \\ &= \frac{0.56}{\sqrt{(10-1)}} \\ &= \frac{0.56}{3} \\ &= 0.18 \end{aligned}$$

## Lampiran 6

Data Akhir Kadar Asam Laktat Kelompok *Recovery Active* Dan *Recovery Passive*

Tabel 8. Data akhir kadar asam laktat dalam darah pada kelompok *Recovery Active* dan *Recovery Passive* mahasiswa IKOR 2014 UNJ.

No.	Recovery Active ( $X_2$ )	$X_2^2$	Recovery Passive ( $Y_2$ )	$Y_2^2$
1	2.4	5.76	3.2	10.24
2	2.2	4.84	3	9
3	2.3	5.29	3.1	9.61
4	2.4	5.76	2.9	8.41
5	2	4	2.6	6.76
6	2.2	4.84	3.3	10.89
7	2	4	2.7	7.29
8	2.8	7.84	3	9
9	2.1	4.41	3.1	9.61
10	2.2	4.84	3	9
$\Sigma$	22.6	51.58	29.9	89.81

**Lampiran 7**

Perhitungan Tes Akhir Kadar Asam Laktat Dalam Darah Pada Kelompok

*Recovery Active* Dan *Recovery Passive*

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 < \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

4. Mencari nilai rata-rata

$$MX_1 = \frac{\sum X_1}{n}$$

$$= \frac{22.6}{10}$$

$$= 2.26$$

$$MY_1 = \frac{\sum Y_1}{n}$$

$$= \frac{29.9}{10}$$

$$= 2,99$$

## 5. Mencari Simpang Baku

$$\begin{aligned} SX_2 &= \sqrt{\frac{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{10(51.58) - 22.6^2}{10(10-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{515.8 - 510.76}{90}} \\ &= 0.24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SY_2 &= \sqrt{\frac{n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{10(89.81) - 29.9^2}{10(10-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{898.1 - 894.01}{90}} \\ &= 0.21 \end{aligned}$$

## 6. Mencari Standar Kesalahan

$$\begin{aligned} \text{SEM}_{x_2} &= \frac{SX_1}{\sqrt{(n-1)}} \\ &= \frac{0.24}{\sqrt{(10-1)}} \\ &= \frac{0.24}{3} \\ &= 0.08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SEM}_{y_2} &= \frac{SY_1}{\sqrt{(n-1)}} \\ &= \frac{0.21}{\sqrt{(10-1)}} \\ &= \frac{0.21}{3} \\ &= 0.07 \end{aligned}$$

## Lampiran 8

Data Selisih Tes Awal dan Tes Akhir Kelompok *Recovery Active*

Tabel 9. Selisih Tes Awal dan Tes Akhir Kadar Asam Laktat pada kelompok *Recovery Active*.

No	Tes Awal	Tes Akhir	Selisih (D)	D <sup>2</sup>
1	5	2.4	2.6	6.76
2	5.3	2.2	3.1	9.61
3	5.8	2.3	3.5	12.25
4	4.8	2.4	2.4	5.76
5	5.4	2	3.4	11.56
6	5	2.2	2.8	7.84
7	4.5	2	2.5	6.25
8	6.1	2.8	3.3	10.89
9	5.2	2.1	3.1	9.61
10	4.9	2.2	2.7	7.29
$\Sigma$	52	22.6	29.4	87.82



## Lampiran 9

Perhitungan Kadar Asam Laktat Tes Awal dan Tes Akhir Kelompok Recovery

Active

Hipotesis

$H_0 : \mu_1 < \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

1. Mencari nilai rata-rata

$$M_D = \frac{\sum D}{n} = \frac{29.4}{10} = 2.94$$

2. Mencari Simpang Baku

$$\begin{aligned} SX_2 &= \sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{10(87.82) - 29.4^2}{10(10-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{878.2 - 864.36}{90}} \\ &= 0.39 \end{aligned}$$

## 3. Mencari Standar Kesalahan Mean

$$\begin{aligned}
 SEM_{MD} &= \frac{SD}{\sqrt{(n-1)}} \\
 &= \frac{0.39}{\sqrt{(10-1)}} \\
 &= \frac{0.39}{3} \\
 &= 0.13
 \end{aligned}$$

## 4. Mencari Nilai t – hitung

$$\begin{aligned}
 t_o &= \left| \frac{M_D}{SE_{MD}} \right| \\
 &= \left| \frac{2,94}{0.13} \right| \\
 &= 22.61
 \end{aligned}$$

## 5. Mencari Nilai t – tabel

Nilai t – tabel dengan derajat kebebasan (dk)  $n_1 - 1 = 10 - 1 = 9$

Pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0.05$  adalah 2.262

## 6. Kriteria Pengujian

Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

Jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  diterima

## 7. Kesimpulan

Karena  $t\text{-hitung} (22.61) > t\text{-tabel} (2.262)$  maka  $H_0$  ditolak

Sehingga dapat disimpulkan bahwa terbukti *Recovery Active* dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar asam laktat.

## Lampiran 10

Data Selisih Tes Awal dan Tes Akhir Kelompok *Recovery Passive*

Tabel 10. Selisih Tes Awal dan Tes Akhir Kadar Asam Laktat pada kelompok *Recovery Passive*.

No	Tes Awal	Tes Akhir	Selisih (D)	D <sup>2</sup>
1	6	3.2	2.8	7.84
2	5.1	3	2.1	4.84
3	4.8	3.1	1.7	4
4	5.2	2.9	2.3	4.84
5	4.9	2.6	2.3	3.61
6	6.2	3.3	2.9	8.41
7	4.6	2.7	1.9	4
8	5	3	2	4
9	5.8	3.1	2.7	7.29
10	4.8	3	1.8	3.24
$\Sigma$	52.4	29.9	22.5	52.07

## Lampiran 11

Perhitungan Kadar Asam Laktat Tes Awal dan Tes Akhir Kelompok *Recovery*

*Passive*

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 < \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

8. Mencari nilai rata-rata

$$M_D = \frac{\sum D}{n} = \frac{22.5}{10} = 2.25$$

9. Mencari Simpang Baku

$$\begin{aligned} S_{X_2} &= \sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{10(52.07) - 22.5^2}{10(10-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{520.7 - 506.25}{90}} \\ &= 0.401 \end{aligned}$$

## 10. Mencari Standar Kesalahan Mean

$$\begin{aligned}
 SEM_{MD} &= \frac{SD}{\sqrt{(n-1)}} \\
 &= \frac{0.401}{\sqrt{(10-1)}} \\
 &= \frac{0.401}{3} \\
 &= 0.134
 \end{aligned}$$

## 11. Mencari Nilai t – hitung

$$\begin{aligned}
 t_o &= \left| \frac{M_D}{SE_{MD}} \right| \\
 &= \left| \frac{2,25}{0.134} \right| \\
 &= 16.79
 \end{aligned}$$

## 12. Mencari Nilai t – tabel

Nilai t – tabel dengan derajat kebebasan (dk)  $n_1 - 1 = 10 - 1 = 9$

Pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0.05$  adalah 2.262

### 13. Kriteria Pengujian

Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

Jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  diterima

### 14. Kesimpulan

Karena  $t\text{-hitung} (16.79) > t\text{-tabel} (2.262)$  maka  $H_0$  ditolak

Sehingga dapat disimpulkan bahwa terbukti *Recovery Passive* dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar asam laktat.

## Lampiran 12

### Data Perhitungan Selisih

Tabel 11. Perhitungan Untuk Membandingkan Hasil Selisih Tes Awal Dan Tes Akhir Kadar Asam Laktat Pada Kelompok Recovery Active Dan Recovery Passive

No	$(X_1 - X_2)$	$(X_1 - X_2)^2$	$(Y_1 - Y_2)$	$(Y_1 - Y_2)^2$
1	2.6	6.76	2.8	7.84
2	3.1	9.61	2.1	4.84
3	3.5	12.25	1.7	4
4	2.4	5.76	2.3	4.84
5	3.4	11.56	2.3	3.61
6	2.8	7.84	2.9	8.41
7	2.5	6.25	1.9	4
8	3.3	10.89	2	4
9	3.1	9.61	2.7	7.29
10	2.7	7.29	1.8	3.24
$\Sigma$	29.4	87.82	22.5	52.07



1. Mencari Standar Kesalahan Perbedaan Mean (SE)

$$\begin{aligned}
 SEM_{X-M_Y} &= \sqrt{(SEM_X)^2 + (SEM_Y)^2} \\
 &= \sqrt{(0.13)^2 + (0.134)^2} \\
 &= \sqrt{0.017 + 0.018} \\
 &= \sqrt{0.035} \\
 &= 0.18708287 \text{ dibulatkan menjadi } 0.187
 \end{aligned}$$

2. Mencari Nilai t-hitung

$$\begin{aligned}
 t_o &= \left| \frac{M_X - M_Y}{SEM_{X-M_Y}} \right| \\
 &= \left| \frac{2.94 - 2.25}{0.187} \right| \\
 &= 3.68983957 \text{ dibulatkan menjadi } 3.690
 \end{aligned}$$

3. Mencari Nilai t-tabel

Mencari t-tabel dengan derajat kebebasan (dk) =  $n_1 + n_2 - 2 =$

$$10 + 10 - 2 = 18$$

Pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0.05$  adalah 2.101

#### 4. Kesimpulan

Karena  $t$ -hitung (3.690) >  $t$ -tabel (2.101), dengan demikian  $H_0$  ditolak, ada perbedaan pengaruh terhadap penurunan kadar asam laktat dalam darah pada kelompok *recovery active* dan *recovery passive*, dimana kelompok *recovery active* mendapat pengaruh lebih besar terhadap penurunan kadar asam laktat dalam darah dibanding dengan kelompok *recovery passive*.