

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Daftar hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai (X_1), Kekuatan Otot Lengan (X_2) dan Kcepatan Memanjat (Y)

NO	X_1	X_2	Y
1	66	40	6,88
2	69	19	7,15
3	64	25	8,30
4	71	20	7,99
5	66	35	8,60
6	62	22	8,70
7	64	25	8,90
8	63	35	8,70
9	73	32	8,30
10	63	20	9,00
11	59	18	9,90
12	42	25	9,30
13	53	19	9,80
14	62	22	8,70
15	64	25	8,90
16	63	35	8,70
17	42	25	9,30
18	53	19	9,80
19	64	20	9,00
20	64	20	9,00
21	59	18	9,90
22	42	25	9,30
23	53	19	9,80
24	64	20	9,00
25	55	18	9,30
26	61	19	10,00
27	58	18	9,45
28	62	24	9,20
29	61	19	9,25
30	60	30	8,70
Total	1802	711	268,82

Lampiran 2

Langkah-langkah perhitungan distribusi frekuensi

A. Variabel Daya Ledak Otot Tungkai (X_1)

Rentang (R) = Data Terbesar-Data Terkecil

$$= 73 - 42 = 31$$

Banyak Kelas = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 30 = 1 + (3,3) 1,477 = 1 + 4,87 = 5,87 \text{ ($$

Banyak kelas 5 sampai 6 kelas)

Panjang Kelas = $\frac{R}{BK} = \frac{31}{5,87} = 5,28$ (Panjang kelas 5 sampai 6)

Distribusi Daya Ledak Otot Tungkai (X_1)

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	41 - 46	43,5	2	6,7%
2	47 - 52	49,5	1	3,3%
3	53 - 58	55,5	5	16,7%
4	59 - 64	61,5	17	56,7%
5	65 - 70	67,5	3	10,0%
6	71 - 76	73,5	2	6,7%
Jumlah			30	100%

B. Variabel Kekuatan Otot Lengan (X_2)

$$\text{Rentang (R)} = \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} = 40 - 16 = 24$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 30 = 1 + (3,3) 1,477 = 1 + 4,87 = 5,87 \end{aligned}$$

Banyak kelas 5 sampai 6 kelas)

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{24}{5,87} = 4,15 \text{ Panjang Kelas 4 atau 5}$$

Distribusi Kekuatan Otot Lengan (X_2)

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi absolut	Frekuensi Relatif
1	18 - 21	19,5	14	46,7%
2	22 - 25	23,5	9	30,0%
3	26 - 29	27,5	1	3,3%
4	30 - 33	31,5	2	6,7%
5	34 - 37	35,5	3	10,0%
6	38 - 41	39,5	1	3,3%
Jumlah			30	100%

C. Variabel Kecepatan Memanjat (Y)

$$\text{Rentang (R)} = \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} = 10 - 6,8 = 3,2$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 30 = 1 + (3,3) 1,477 = 1 + 4,87 = 5,87 ($$

Banyak kelas 5 sampai 6 kelas)

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{3,12}{5,29} = 0,59$$

Data Kecepatan Memanjat (Y)

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relative
1	6,88 - 7,40	7,14	2	6,7%
2	7,41 - 7,93	7,67	1	3,3%
3	7,94 - 8,46	8,2	3	10,0%
4	8,47 - 8,99	8,73	12	40,0%
5	9,00 - 9,52	9,26	9	30,0%
6	9,53 - 10,05	9,79	3	10,0%
Jumlah			30	100%

Lampiran 3

Data Mentah Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai (X_1), Kekuatan Otot Lengan (X_2) dengan kecepatan Memanjat (Y)

NO	X_1	X_2	Y	X_1^2	X_2^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_1X_2
1	66	40	6,88	4356	1600	47,33	1	66	40
2	69	19	7,15	4761	361	51,12	2	69	19
3	64	25	8,30	4096	625	68,89	3	64	25
4	71	20	7,99	5041	400	63,84	4	71	20
5	66	35	8,60	4356	1225	73,96	5	66	35
6	62	22	8,70	3844	484	75,69	6	62	22
7	64	25	8,90	4096	625	79,21	7	64	25
8	63	35	8,70	3969	1225	75,69	8	63	35
9	73	32	8,30	5329	1024	68,89	9	73	32
10	63	20	9,00	3969	400	81,00	10	63	20
11	59	18	9,90	3481	324	98,01	11	59	18
12	42	25	9,30	1764	625	86,49	12	42	25
13	53	19	9,80	2809	361	96,04	13	53	19
14	62	22	8,70	3844	484	75,69	14	62	22
15	64	25	8,90	4096	625	79,21	15	64	25
16	63	35	8,70	3969	1225	75,69	16	63	35
17	42	25	9,30	1764	625	86,49	17	42	25
18	53	19	9,80	2809	361	96,04	18	53	19
19	64	20	9,00	4096	400	81,00	19	64	20
20	64	20	9,00	4096	400	81,00	20	64	20
21	59	18	9,90	3481	324	98,01	21	59	18
22	42	25	9,30	1764	625	86,49	22	42	25
23	53	19	9,80	2809	361	96,04	23	53	19
24	64	20	9,00	4096	400	81,00	24	64	20
25	55	18	9,30	3025	324	86,49	25	55	18
26	61	19	10,00	3721	361	100,00	26	61	19
27	58	18	9,45	3364	324	89,30	27	58	18
28	62	24	9,20	3844	576	84,64	28	62	24
29	61	19	9,25	3721	361	85,56	29	61	19
30	60	30	8,70	3600	900	75,69	30	60	30
Total	1802	711	268,82	109970	17955,00	2424,51	Total	1802	711

Lampiran 4

Perhitungan T_{skor} Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai (X_1), Kekuatan Otot Lengan (X_2), dengan kecepatan Memanjat (Y) Perhitungan T_{skor}

Menggunakan Rumus

$$T_{\text{skor}} = 50 \pm 10 \left(\frac{X - \bar{X}}{SD} \right)$$

Menghitung Rata-rata dan Simpangan Baku

A. Variabel Daya Ledak Otot Tungkai (X_1)

$$\sum X_1^2 = 30$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum X_1}{n} = \frac{1802}{30} = 60,067$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan Baku} &= \sqrt{\frac{\sum X_1^2 - \left(\sum X_1\right)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30.109970 - (1802)^2}{30(30-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3299100 - 3247204}{870}} = \sqrt{\frac{51896}{870}} = \sqrt{59,651} = 7,72 \end{aligned}$$

$$T_{\text{skor}} = 50 \pm 10 \left(\frac{X - \bar{X}}{SD} \right) = 50 \pm 10 \left(\frac{66 - 60,07}{7,72} \right) = 57,68$$

B. Variabel Kekuatan Otot Lengan (X_2)

$$\text{Diketahui} : \sum X_2 = 711 \quad \sum X_2^2 = 17955 \quad \sum n = 30$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum X_2}{n} = \frac{711}{30} = 23,700$$

Simpangan Baku

$$\begin{aligned}
 \text{SB} &= \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30.17955 - (711)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{538650 - 505521}{870}} = \sqrt{\frac{33129}{870}} = \sqrt{38,08} = 6,17
 \end{aligned}$$

$$T_{\text{skor}} = 50 \pm 10 \left(\frac{X - \bar{X}}{SD} \right) = 50 \pm 10 \left(\frac{40 - 23,7}{6,17} \right) = 76,41$$

C. Variabel KeterampilanKecepatan Memanjat (Y)

$$\text{Diketahui} : \sum Y = 268,82 \quad \sum Y^2 = 2424,512 \quad \sum n = 30$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum Y}{n} = \frac{268,82}{30} = 8,961$$

Simpangan Baku

$$\begin{aligned}
 \text{SB} &= \sqrt{\frac{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30.2424,512 - (268,82)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{72735,36 - 72264,19}{870}} = \sqrt{\frac{471,168}{870}} = \sqrt{0,542} = 0,736
 \end{aligned}$$

$$T_{\text{skor}} = 50 \pm 10 \left(\frac{X - \bar{X}}{SD} \right) = 50 \pm 10 \left(\frac{6,88 - 8,961}{0,736} \right) = 78,27$$

Data Penelitian Yang Telah Diubah Dalam T_{skor}

NO	X_1	X_2	Y	X_1^2	X_2^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_1X_2
1	57,68	76,41	78,27	3327,25	5839,18	6126,69	4514,98	5981,21	4407,77
2	61,57	42,38	74,60	3790,45	1796,36	5565,80	4593,13	3161,99	2609,41
3	55,09	52,11	58,98	3035,21	2715,11	3478,34	3249,23	3073,12	2870,70
4	64,16	44,00	63,19	4116,01	1936,36	3992,97	4054,02	2780,61	2823,13
5	57,68	68,31	54,90	3327,25	4666,52	3014,11	3166,81	3750,39	3940,39
6	52,50	47,25	53,54	2756,59	2232,10	2866,75	2811,13	2529,60	2480,52
7	55,09	52,11	50,82	3035,21	2715,11	2583,12	2800,05	2648,29	2870,70
8	53,80	68,31	53,54	2894,22	4666,52	2866,75	2880,46	3657,56	3675,04
9	66,75	63,45	58,98	4454,99	4025,95	3478,34	3936,49	3742,14	4235,04
10	53,80	44,00	49,47	2894,22	1936,36	2446,84	2661,15	2176,68	2367,33
11	48,62	40,76	37,24	2363,80	1661,62	1386,51	1810,37	1517,85	1981,85
12	26,61	52,11	45,39	707,98	2715,11	2060,16	1207,70	2365,07	1386,45
13	40,85	42,38	38,59	1668,75	1796,36	1489,55	1576,61	1635,78	1731,38
14	52,50	47,25	53,54	2756,59	2232,10	2866,75	2811,13	2529,60	2480,52
15	55,09	52,11	50,82	3035,21	2715,11	2583,12	2800,05	2648,29	2870,70
16	53,80	68,31	53,54	2894,22	4666,52	2866,75	2880,46	3657,56	3675,04
17	26,61	52,11	45,39	707,98	2715,11	2060,16	1207,70	2365,07	1386,45
18	40,85	42,38	38,59	1668,75	1796,36	1489,55	1576,61	1635,78	1731,38
19	55,09	44,00	49,47	3035,21	1936,36	2446,84	2725,19	2176,68	2424,31
20	55,09	44,00	49,47	3035,21	1936,36	2446,84	2725,19	2176,68	2424,31
21	48,62	40,76	37,24	2363,80	1661,62	1386,51	1810,37	1517,85	1981,85
22	26,61	52,11	45,39	707,98	2715,11	2060,16	1207,70	2365,07	1386,45
23	40,85	42,38	38,59	1668,75	1796,36	1489,55	1576,61	1635,78	1731,38
24	55,09	44,00	49,47	3035,21	1936,36	2446,84	2725,19	2176,68	2424,31
25	43,44	40,76	45,39	1887,02	1661,62	2060,16	1971,69	1850,19	1770,74
26	51,21	42,38	35,88	2622,31	1796,36	1287,16	1837,21	1520,59	2170,40
27	47,32	40,76	43,35	2239,57	1661,62	1879,28	2051,53	1767,10	1929,07
28	52,50	50,49	46,75	2756,59	2548,85	2185,36	2454,41	2360,12	2650,69
29	51,21	42,38	46,07	2622,31	1796,36	2122,30	2359,09	1952,54	2170,40
30	49,91	60,21	53,54	2491,38	3625,16	2866,75	2672,48	3223,73	3005,27
Σ	1500	1500	1500	77900	77900	77900	76654,74	76579,62	75592,95

Lampiran 5

Menghitung Rata-rata dan Simpangan Baku T_{skor}

B. Variabel Daya Ledak Otot Tungkai (X_1)

$$\sum_1^2 n = 30$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum X_1}{n} = \frac{1500}{30} = 50,0$$

Simpangan Baku

$$\begin{aligned} \text{SB} &= \sqrt{\frac{\sum_1^2 X^2 - (\sum_1 X)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30.77900 - (1500)^2}{30(30-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2337000 - 2250000}{870}} = \sqrt{\frac{87000}{870}} = \sqrt{100} = 10 \end{aligned}$$

B. Variabel Kekuatan Otot Lengan (X_2)

Diketahui:

$$\sum X_2 = 1500 \quad \sum X_2^2 = 77900 \quad \sum n = 30$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum X_2}{n} = \frac{1500}{30} = 50,0$$

Simpangan Baku

$$\begin{aligned} \text{SB} &= \sqrt{\frac{\sum_2^2 X^2 - (\sum_2 X)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30.77900 - (1500)^2}{30(30-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2337000 - 2250000}{870}} = \sqrt{\frac{87000}{870}} = \sqrt{100} = 10 \end{aligned}$$

C. Variabel Kecepatan Memanjat (Y)

Diketahui:

$$\sum Y = 1500 \quad \sum Y^2 = 77900 \quad \sum n = 30$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum Y}{n} = \frac{1500}{30} = 50,0$$

Simpangan Baku

$$\begin{aligned} \text{SB} &= \sqrt{\frac{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{20.53987,6554 - (1021,724136)^2}{20(20-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2337000 - 2250000}{870}} = \sqrt{\frac{87000}{870}} = \sqrt{100} = 10 \end{aligned}$$

Lampiran 6

Mencari Persamaan Regresi

1. Regresi Y atas X_1

Diketahui :

$$\sum X_1 = 1500 \quad \sum X_1^2 = 1500 \quad \sum Y = 1500$$

$$\sum Y^2 = 77900 \quad \sum X_1 Y = 76654,74 \quad \sum n = 30$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X_1^2) - (\sum X_1)(\sum X_1 Y)}{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{(1500)(77900) - (1500)(76654,74)}{20(77900) - (1500)^2} \\
&= \frac{116850000 - 114982108,81}{2337000 - 2250000} = \frac{1867891,19}{9337968,763} = 21,470 \\
\text{b} &= \frac{n \sum X_1 Y - \sum X_1 \sum Y}{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2} \\
&= \frac{30(76654,74) - (1500)(1500)}{30(77900) - (1500)^2} \\
&= \frac{2299642,18 - 2250000}{2337000 - 2250000} = \frac{49642,18}{87000} = 0,571
\end{aligned}$$

Jadi persamaan regresi Y dengan X_1 adalah $\hat{Y} = 21,470 + 0,571X_1$

2. Regresi Y atas X_2

Diketahui: $\sum X_2 = 1500$ $\sum X_2^2 = 1500$ $\sum Y = 77900$ $\sum Y^2 = 77900$

$$\sum X_2 Y = 76579,62 \quad \sum n = 30$$

$$\begin{aligned}
\text{a} &= \frac{(\sum Y)(\sum X_2^2) - \sum X_2 \sum Y}{n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2} \\
&= \frac{(1500)(77900) - (1500)(76579,62)}{20(7790) - (1500)^2} \\
&= \frac{116850000 - 114869428,93}{2337000 - 2250000} = \frac{1980571,07}{87000} = 22,765 \\
\text{b} &= \frac{n \sum X_2 Y - \sum X_2 \sum Y}{n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{30(76579,62) - (1500)(1500)}{30(77900) - (1500)^2} \\
&= \frac{2297388,58 - 2250000}{2337000 - 2250000} = \frac{49642,18}{87000} = 0,545
\end{aligned}$$

Jadi persamaan regresi Y dengan X_1 adalah $\hat{Y} = 22,765 + 0,545X_2$

3. Regresi Y atas X_1 dan X_2

$$\begin{aligned}
b_1 &= \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1 Y_1) - (\sum X_1)(\sum X_2 Y_2)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2} \\
&= \frac{(1654,74)(2900,00) - (592,95)(1579,62)}{(2900,00)(2900,00) - (592,95)^2} \\
&= \frac{4798743,71 - 936640,07}{8410000 - 351593,31} = \frac{3862103,64}{8058406,69} = 0,479
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
b_2 &= \frac{(\sum X_1^2)(\sum X_2 Y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_1 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2} \\
&= \frac{(1579,62)(2900) - (592,95)(1654,74)}{(2900)(2900) - (592,95)^2} \\
&= \frac{4580895,94 - 981182,65}{8410000 - 351593,31} = \frac{3599713,28}{8058406,69} = 0,447
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
b_0 &= \bar{Y} - b_1 \bar{X}_1 - b_2 \bar{X}_2 \\
&= 50 - 0,479 \cdot 50 - 0,447 \cdot 50 \\
&= 50 - 23,963 - 22,335 = 3,702
\end{aligned}$$

Jadi persamaan regresi Y dengan X_1 dan X_2 adalah

$$\hat{Y} = 3,702 + 0,479X_1 + 0,447X_2$$

Lampiran 7

Mencari Koefisien Korelasi dan Uji Keberartian Koefisien Korelasi

1. Koefisien Korelasi r_{X1Y}

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{n \sum (X_1 Y) - \sum X_1 \sum Y}{\sqrt{[n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{30(76654,74) - (1500)(1500)}{\sqrt{[30(77900) - (1500)^2][30(77900) - (1500)^2]}} \\
 &= \frac{2299642,18 - 2250000}{\sqrt{[2337000 - 2250000][2337000 - 2250000]}} = \frac{49642,18}{\sqrt{[87000][87000]}} \\
 &= \frac{49642,18}{\sqrt{7569000000}} = \frac{49642,176}{87000} = 0,571
 \end{aligned}$$

Uji Keberartian Koefisien Korelasi

$$T_{\text{hitung}} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,571\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,571^2}} = \frac{3,019}{0,821} = 3,677$$

$$\text{table dk} = n - 2 = 30 - 2 = 28$$

$$t_{\text{tabel}} = dk : 1 - \frac{1}{2} \alpha = 28 : 1 - \frac{1}{2} 0,05 = 28 : 1 - 0,025 = 28 : 0,975 = 2,048$$

Berarti:

t_{tabel} dengan α 0,05 dan $dk = 28$ diperoleh t_{tabel} sebesar 2,048 karena $t_{\text{hitung}} = 3,677 > t_{\text{tabel}} = 2,048$ dengan demikian kita tolak H_0 berarti koefisien korelasi 0,05 adalah signifikan

Mencari koefisien determinasi

$$KD = r^2 (100\%) = 0,571^2 (100\%) = 0,326(100\%) = 32,6\%$$

2. Koefisien Korelasi r_{X_2Y}

$$\begin{aligned} r &= \frac{n\sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{30(76579,62) - (1500)(1500)}{\sqrt{[30(77900) - (1500)^2][30(77900) - (1500)^2]}} \\ &= \frac{2297388,58 - 2250000}{\sqrt{[2337000 - 2250000][2337000 - 2250000]}} = \frac{47388,58}{\sqrt{[87000][87000]}} \\ &= \frac{47388,58}{\sqrt{7569000000}} = \frac{47388,579}{87000} = 0,545 \end{aligned}$$

$$T_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,545\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,545^2}} = \frac{2,882}{0,839} = 3,437$$

$$\text{table dk} = n - 2 = 30 - 2 = 28$$

$$t_{tabel} = dk : 1 - \frac{1}{2} \alpha = 28 : 1 - \frac{1}{2} 0,05 = 28 : 1 - 0,025 = 28 :$$

$$0,975 = 2,048$$

Berarti:

t_{tabel} dengan $\alpha 0,05$ dan $dk = 28$ diperoleh t_{tabel} sebesar 2,10 karena $t_{hitung} = 3,437 > t_{tabel} = 2,048$ dengan demikian kita tolak H_0 berarti koefisien korelasi 0,05 adalah signifikan.

Mencari koefisien determinasi

$$KD = r^2 (100\%) = 0,545^2 (100\%) = 0,297 (100\%) = 29,7 \%$$

3. Mencari ($r_{X_1X_2Y}$) Koefisien Korelasi Ganda

$$\begin{aligned} JK_{reg} &= b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y = 0,479.1654,739 + 0,447.1579,619 \\ &= 793,057 + 705,620 = 1498,677 \end{aligned}$$

$$R = \sqrt{\frac{jk(reg)}{\sum y^2}} = \sqrt{\frac{1498,677}{2900}} = \sqrt{0,517} = 0,719$$

Uji Keberartian Koefisien Korelasi Ganda

$$F_{hitung} = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / n - k - 1} = \frac{0,719^2 / 2}{(1 - 0,719^2) / 30 - 2 - 1} = \frac{0,517 / 2}{(1 - 0,517) / 27} = 14,438$$

F_{tabel} di cari dengan cara melihat daftar distribusi F dengan pecahan prediktor =2 sebagai pembilang dan $(n-k-1) = 17$ sebagai penyebut di dapat $F_{hitung} = 14,438 > F_{tabel} = (3,354)$ dengan demikian H_0 tolak berarti koefisien korelasi ganda $r_{X_1X_2Y} = 0,719$ adalah signifikan

Mencari Koefisien Determinasi

$$KD = r^2 (100\%) = 0,719^2 (100\%) = 0,517 (100\%) = 51,7 \%$$

Lampiran 8

Hasil Tes Uji Coba Instrumen

NO	X ₁	X ₂	Y	X ₁ ²	X ₂ ²	Y ²	X ₁ Y	X ₂ Y	X ₁ X ₂
1	6,1	32	21	3600	2500	196	840	700	3600
2	6,2	36	22	4096	2704	196	896	728	4096
3	5,1	30	20	3969	2601	196	882	714	3969
4	5,5	31	20	2601	2025	144	612	540	2601
5	5,6	30	21	4356	2809	196	924	742	4356
6	5,0	30	21	4225	2500	196	910	700	4225
7	5,5	31	20	3364	2401	169	754	637	3364
8	3,7	22	18	4900	2704	225	1050	780	4900
9	6,0	33	22	4900	2704	225	1050	780	4900
10	6,5	35	22	2704	1225	144	624	420	2704
Σ	619	489	137	38715	24173	1887	8542	6741	38715

Lampiran 9

Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas X_1 dengan Y

Diketahui :

$$\sum X_1 = 619 \quad \sum X_1^2 = 38716 \quad \sum Y = 137 \quad \sum Y^2 = 1887 \quad \sum X_1 Y = 8542 \quad n = 10$$

$$\begin{aligned} r_{\text{hitung}}(X_1 Y) &= \frac{n \sum X_1 Y - \sum X_1 \sum Y}{\sqrt{[n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{10(8542) - (619)(137)}{\sqrt{[10(38716) - (619)^2][10(1887) - (137)^2]}} = \frac{85420 - 84803}{\sqrt{[387160 - 383161][18870 - 18769]}} \\ &= \frac{617}{\sqrt{3999 \cdot 101}} = \frac{617}{\sqrt{403899}} = \frac{617}{635,53} = 0,97 \end{aligned}$$

Bila dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 10$ diperoleh nilai sebesar 0,632. Maka $r_{\text{hitung}}(0,97) > r_{\text{tabel}}(0,632)$. Dengan demikian data uji instrumen Daya Ledak Otot Tungkai (X_1) dinyatakan valid.

2. Uji Validitas X_2 Dengan Y

Diketahui :

$$\sum X_2 = 492 \quad \sum X_2^2 = 24556 \quad \sum Y = 137 \quad \sum Y^2 = 1887 \quad \sum X_2 Y = 6776 \quad n = 10$$

$$\begin{aligned} r_{\text{hitung}}(X_2 Y) &= \frac{n \sum X_2 Y - \sum X_2 \sum Y}{\sqrt{[n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{10(6741) - (492)(137)}{\sqrt{[10(24173) - (492)^2][10(1887) - (137)^2]}} \end{aligned}$$

$$= \frac{67410 - 66993}{\sqrt{[241730 - 239121] [18870 - 18769]}} = \frac{417}{\sqrt{[2609] [101]}} = \frac{417}{513,3} = 0,81$$

Bila dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 10$ diperoleh nilai sebesar 0,632. Maka $r_{\text{hitung}} (0,81) > r_{\text{tabel}} (0,632)$. Dengan demikian data uji instrumen Kekuatan Otot Lengan (X_2) dinyatakan valid.

Lampiran 10

Perhitungan Reliabilitas Ujicoba Instrumen

1. Daya Ledak Otot Tungkai (*Power*)

Reliabilitas Daya Ledak Otot Tungkai

NO	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	6,1	6,2	3600	3600	3600
2	5,1	5,5	4096	3969	4032
3	5,6	5,0	3969	4096	4032
4	5,5	3,7	2601	2704	2652
5	6,0	6,5	4356	4096	4224
6	21	22	4225	4096	4160
7	20	20	3364	3481	3422
8	21	21	4900	4900	4900
9	20	18	4900	4761	4830
10	22	22	2704	2809	2756
Σ	619	618	38715	38512	38608

$$\begin{aligned}
 r \text{ hitung } (XY) &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{10(38608) - (619)(618)}{\sqrt{[10(38715) - (619)^2][10(38512) - (618)^2]}} = \frac{386080 - 382542}{\sqrt{387150 - 383161} [385120 - 381924]} \\
 &= \frac{3538}{\sqrt{(3989)(3196)}} = \frac{3538}{\sqrt{12748844}} = 0,99
 \end{aligned}$$

2. Kekuatan Otot Lengan

Reliabilitas Kekuatan Otot Lengan

NO	X ₂	Y	X ²	Y ²	XY
1	32	21	2500	2809	2650
2	36	22	2704	2401	2548
3	30	20	2601	2116	2346
4	31	20	2025	2704	2340
5	30	21	2809	2809	2809
6	30	21	2500	2401	2450
7	31	20	2401	2601	2499
8	22	18	2704	2704	2704
9	33	22	2704	2209	2444
10	35	22	1225	784	980
∑	489	480	24173	23538	23770

$$r \text{ hitung } (XY) = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{10(23770) - (489)(480)}{\sqrt{[10(24173) - (489)^2][10(23538) - (480)^2]}} \\
 &= \frac{237700 - 234720}{\sqrt{[241730 - 239121][235380 - 230400]}} \\
 &= \frac{2980}{\sqrt{(2609)(4980)}} = \frac{2980}{\sqrt{12992820}} \\
 &= 0,83
 \end{aligned}$$

3. Kecepatan Memanjat

Reliabilitas Kecepatan Memanjat

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	13	14	169	196	182
2	14	14	196	196	196
3	15	14	225	196	210
4	13	12	169	144	156
5	13	14	169	196	182
6	15	14	225	196	210
7	13	13	169	169	169
8	15	15	225	225	225
9	15	15	225	225	225
10	13	12	169	144	156
Σ	139	137	1941	1887	1911

$$\begin{aligned}
 r \text{ hitung } (XY) &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{10(1911) - (139)(137)}{\sqrt{[10(1941) - (139)^2][10(1887) - (137)^2]}} \\
 &= \frac{19110 - 19043}{\sqrt{[19410 - 19321][18870 - 18769]}} = \frac{67}{\sqrt{(89)(101)}} = \frac{67}{\sqrt{8989}} = 0,71
 \end{aligned}$$

Lampiran 10 : Dokumentasi Kegiatan

Foto Kegiatan Pelaksanaan Uji Instrumen Tes Daya Ledak Otot Tungkai (Dua kali lompat)





Foto Kegiatan Pelaksanaan Uji Instrumen Tes Kekuatan Otot Lengan





Foto Kegiatan Pelaksanaan Uji Instrumen Tes Kecepatan Memanjat *Speed*



Foto bersama atlet-atlet Klub Panjat Tebing Universitas Negeri Jakarta





**LABORATORIUM SOMATOKINETIKA
FAKULTAS ILMU OLAHRAGA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

Kampus B UNJ Jl. Pemuda No. 10 Rawamangun Jakarta 13220 Indonesia
Telp. (021) 47867887 ext. 29 Fax. (021) 47867887 ext. 28

SURAT KETERANGAN
No:46/SK-Lab/FIO-UNJ/X/17

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Wahyu Widyarto
No. Reg : 6315127856
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas : Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta
Strata : S1

Dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

"Hubungan Power Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Memanjat Kategori Speed Pada Atlet Klub Olahraga Panjat Tebing Universitas Negeri Jakarta"

Telah melakukan pengambilan data dengan menggunakan alat:

1. Push and Pull Dynamometer
2. Vertical Jump

Jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 orang.

Demikian surat keterangan ini di buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 04 Oktober 2017
Pranata Laboratorium Pendidikan
Fakultas Ilmu Olahraga
Universitas Negeri Jakarta

Sabri.ST
NIP. 19720412 199903 1 005



KLUB PANJAT TEBING

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Kampus B UNJ JL. Pemuda No.10 Rawamangun Jakarta Timur



SURAT KETERANGAN

No. 028/KPT-UNJ/XII/2017

Dengan ini, Klub Panjat Tebing Universitas Negeri Jakarta menerangkan bahwa :

Nama : Wahyu Widyarto
No Registrasi : 6315127856
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas : Ilmu Olahraga

Telah melakukan pengamatan dan pengambilan data untuk keperluan penelitian skripsi dengan judul **“Hubungan Power Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Memanjat Kategori Speed pada Atlet Klub Panjat Tebing Universitas Negeri Jakarta”**

Demikian surat keterangan ini kami buat, agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 18 Desember 2017

Klub Panjat Tebing Universitas Negeri Jakarta

Ketua

Ahmad Hudzaifah
NIP. 6315133543

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

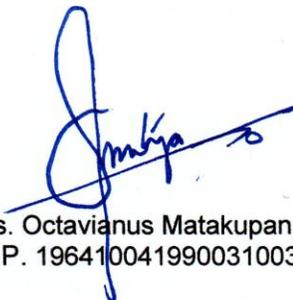
Nama : Drs. Octavianus Matakupan, M.Pd

Jabatan : Dosen Panjat Tebing FIK UNJ

Dengan ini menerangkan bahwa instrumen penelitian yang disusun oleh Wahyu Widyarto cocok (Valid) untuk dijadikan alat ukur dalam validitas dengan judul skripsi **"HUBUNGAN *POWER* OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KECEPATAN MEMANJAT KATEGORI *SPEED* PADA ATLET KLUB OLAHRAGA PANJAT TEBING UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA"**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 18 Desember 2017



Drs. Octavianus Matakupan, M.Pd
NIP. 196410041990031003

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan di bawahini:

Nama : Hendra Basir, S.Pd

Jabatan : Pelatih Nasional Panjat Tebing Indonesia

Dengan ini menerangkan bahwa instrumen penelitian yang disusun oleh Wahyu Widyarto cocok (Valid) untuk dijadikan alat ukur dalam validitas dengan judul skripsi "**HUBUNGAN *POWER* OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KECEPATAN MEMANJAT KATEGORI *SPEED* PADA ATLET CLUB OLAHRAGA PANJAT TEBING UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**"

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 3 Januari 2018



Hendra Basir, S.Pd

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Yasep Setya Karnawijaya S. KM, M.Kes

Jabatan : Dosen Statistik Fakultas Ilmu Olahraga

Dengan ini menerangkan bahwa proses pengolahan data yang dilakukan oleh Wahyu Widyarto Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Negeri Jakarta dengan menggunakan Teknik Korelasi dan Regresi Sederhana sasuai dengan prosedur dan langkah yang.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Jakarta, 19 Desember 2017



Dr. Yasep Setya Karnawijaya S. KM, M.Kes
NIP. 197409062001121002