

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian yang digunakan dalam pelaksanaannya adalah metode eksperimen yaitu memberikan latihan isotonik dan isometrik *alternating* dengan latihan isotonik terhadap jarak hasil tendangan dengan akurasi tendangan *long pass* pada pemain sepak bola Saint Prima. Secara garis besar kegiatan penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu deskripsi data, hasil uji normalitas data, hasil uji homogenitas, dan hasil uji dua rata-rata dengan uji-t. Untuk uji-t disajikan dengan dua pengujian, yaitu *paired sample t-test* dan *independent sample test-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata selisih antara kelompok latihan isotonik dengan kelompok isotonik dan isometrik *alternating*. Deskripsi data menyajikan hasil pengolahan data yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik diagram.

1. Deskripsi Data Hasil Tes Awal Jarak Hasil Tendangan *Long Pass* Ke dua Kelompok

Tabel 4.1.

Deskripsi Data Jarak Hasil Tendangan *Long Pass* Ke dua Kelompok

Kelompok Sampel	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	Varians	Skor Terendah	Skor Tertinggi
Tes Awal B. Lat. Isotonik	15	41 m	6.47	41.92	30 m	50 m
Tes Awal B. Lat. Isotonik dan Isometrik <i>Alternating</i>	15	40 m	6.51	42.35	32 m	50 m

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dari tabel 4.1. dapat diketahui nilai rata-rata tes awal tendangan *long pass* untuk kelompok bentuk latihan isotonik adalah 41m dengan standar deviasi 6.47 dan varians 41.92. Skor terendah adalah 30 m sedangkan skor tertingginya adalah 50 m. Nilai rata-rata tes awal untuk kelompok bentuk latihan isotonik dan isometrik *alternating* adalah 40 m dengan standar deviasi 6.51 dan varians 42.35. Skor terendah adalah 32 m sedangkan skor tertingginya adalah 50 m.

2. Deskripsi Data Hasil Tes Akhir Jarak Hasil Tendangan *Long Pass* Ke dua Kelompok

Tabel 4.2.
Deskripsi Data Jarak Hasil Tendangan *Long Pass* Ke dua Kelompok

Kelompok Sampel	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	Varians	Skor Terendah	Skor Tertinggi
Tes Akhir B. Lat. Isotonik	15	44.20 m	6.47	41.89	35 m	53 m
Tes Akhir B. Lat. Isotonik dan Isometrik <i>Alternating</i>	15	45.93 m	6.23	38.78	36 m	56 m

Dari tabel 4.2. dapat diketahui nilai rata-rata tes akhir tendangan *long pass* untuk kelompok bentuk latihan isotonik adalah 44.20 m dengan standar deviasi 6.47 dan varians 41.89. Skor terendah adalah 35 m sedangkan skor tertingginya adalah 53 m Nilai rata-rata tes akhir untuk kelompok bentuk latihan isotonik dan isometrik *alternating* adalah 45.93 m dengan standar deviasi 6.23 dan varians 38.78 Skor terendah adalah 36 m sedangkan skor tertingginya adalah 56 m.

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4.3.
Data Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Jarak Hasil
Kelompok Latihan Isotonik dan Isometrik *Alternating*

NO	NAMA	TES AWAL	TES AKHIR	PENINGKATAN
1	WARMAN	30	36	6
2	DERI PEBRIANA	32	37	5
3	DODI JULIANA	33	38	5
4	IRWAN	35	40	5
5	ADI KURNIA	37	43	6
6	EGA NUGRAHA	40	44	4
7	RIKY	40	45	5
8	WISNU	41	46	5
9	ILHAM	44	48	4
10	DANI DARSONO	45	49	4
11	MOH. HASAN	46	51	5
12	DUDI SETIAWAN	47	51	4
13	YOGA PRATAMA	47	52	5
14	HERU CAHYANTO	49	56	7
15	MAMAN M	50	53	3

Tabel 4.4.
Data Hasil Tes Awal dan Tes Akhir
Jarak Hasil Kelompok Latihan Isotonik

NO	NAMA	TES AWAL	TES AKHIR	PENINGKATAN
1	ALIF AKBAR	32	35	3
2	DIKA F	32	36	4
3	DEDEN	34	37	3
4	SYAMSU	35	37	2
5	ADITYA	36	39	3
6	GANJAR	36	40	4
7	SONY	37	43	6
8	REDI	40	44	4
9	SOPYAN	44	47	3
10	M. RIZKY	45	49	4
11	ILHAM	46	49	3
12	GUN-GUN	47	51	4
13	ASEP SUMPENA	48	51	3
14	BENY IRAWAN	49	52	3
15	SIMON	50	53	3

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Deskripsi Data Hasil Tes Awal Akurasi Tendangan *Long Pass* Ke dua Kelompok

Tabel 4.5.

Deskripsi Data Tes Awal Akurasi Tendangan *Long Pass* Ke dua Kelompok

Kelompok Sampel	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	Varians	Skor Terendah	Skor Tertinggi
Tes Awal Akurasi B. Lat. Isotonik dan Isometrik <i>Alternating</i>	15	28.00	10.82	117.14	10	50
Tes Awal Akurasi B. Lat. Isotonik	15	25.33	7.43	55.24	10	40

Dari tabel 4.3. dapat diketahui nilai rata-rata tes awal tendangan *long pass* untuk kelompok bentuk latihan isotonik dan isometrik *alternating* adalah 28.00 dengan standar deviasi 10.82 dan varians 117.14. Skor terendah adalah 10 sedangkan skor tertinggi adalah 50. Nilai rata-rata tes awal untuk kelompok bentuk latihan isotonik adalah 25.33 dengan standar deviasi 7.43 dan varians 55.24. Skor terendah adalah 10 sedangkan skor tertinggi adalah 40.

4. Deskripsi Data Hasil Tes Akhir Akurasi Tendangan *Long Pass* Ke dua Kelompok

Tabel 4.6.

Deskripsi Data Tes Akhir Akurasi Tendangan *Long Pass* Ke dua Kelompok

Kelompok Sampel	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	Varians	Skor Terendah	Skor Tertinggi
B. Lat. Isotonik dan Isometrik <i>Alternating</i>	15	37.33	9.61	92.38	20	50
B. Lat. Isotonik	15	34.00	7.37	54.29	20	50

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dari tabel 4.4. dapat diketahui nilai rata-rata tes awal tendangan *long pass* untuk kelompok bentuk latihan isotonik dan isometrik *alternating* adalah 37.33 dengan standar deviasi 9.61 dan varians 92.38. Skor terendah adalah 20 sedangkan skor tertinggi adalah 50. Nilai rata-rata tes awal untuk kelompok bentuk latihan isotonik adalah 34.00 dengan standar deviasi 7.37 dan varians 54.29. Skor terendah adalah 20 sedangkan skor tertinggi adalah 50.

Tabel 4.7.
Data Hasil Akurasi Tendangan *Long Pass*
Kelompok Latihan Isotonik dan Isometrik *Alternating*

NO	NAMA	Tes awal Akurasi	Tes Akhir Akurasi	PENINGKATAN
1	WARMAN	50	50	0
2	DERI PEBRIANA	20	30	10
3	DODI JULIANA	30	40	10
4	IRWAN	20	30	10
5	ADI KURNIA	40	50	10
6	EGA NUGRAHA	10	20	10
7	RIKY	40	50	10
8	WISNU	30	40	10
9	ILHAM	30	40	10
10	DANI DARSONO	20	30	10
11	MOH. HASAN	20	30	10
12	DUDI SETIAWAN	30	40	10
13	YOGA PRATAMA	20	30	10
14	HERU CAHYANTO	40	50	10
15	MAMAN M	20	30	10

Tabel 4.8.
Data Hasil Akurasi Tendangan *Long Pass*
Kelompok Bentuk Latihan Isotonik

NO	NAMA	Tes awal Akurasi	Tes Akhir Akurasi	PENINGKATAN
1	ALIF AKBAR	30	40	10
2	DIKA F	30	40	10
3	DEDEN	20	30	10
4	SYAMSU	40	50	10
5	ADITYA	30	40	10
6	GANJAR	20	30	10
7	SONY	20	30	10
8	REDI	30	30	0
9	SOPYAN	30	40	10
10	M. RIZKY	30	30	0
11	ILHAM	10	20	10
12	GUN-GUN	20	30	10
13	ASEP SUMPENA	20	30	10
14	BENY IRAWAN	30	40	10
15	SIMON	20	30	10

B. Hasil Uji Asumsi

Hasil uji asumsi pada penelitian ini menggunakan pengolahan data statistika dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji linieritas. Untuk itu penulis mencantumkan ketiga hasil uji tersebut sebagai berikut :

1. Hasil Uji Normalitas Jarak Hasil Tendangan *Long Pass*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berada pada taraf distribusi normal atau tidak. Selain itu, uji normalitas juga menentukan langkah selanjutnya uji statistik yang akan digunakan antara parametrik dan nonparametrik.

Tabel 4.9.
Uji Normalitas Jarak Hasil Tendangan *long Pass*

Kelompok		Shapiro-Walk		
		Statistik	df	Sig
Tes Awal	B. L. Isotonik	0.941	15	0.393
	B. L. Isotonik dan Isometrik <i>Alternating</i>	0.899	15	0.092
Tes Akhir	B. L. Isotonik	0.902	15	0.103
	B. L. Isotonik dan Isometrik <i>Alternating</i>	0.958	15	0.650

Kriteria Keputusan :

1. Nilai Sig. atau probabilitas < 0.05 (Distribusi tidak normal)
2. Nilai Sig. atau probabilitas > 0.05 (Distribusi Normal)

Uji Kenormalan :

1. Tes awal
 - a) Bentuk Latihan Isotonik : Sig. $0.393 > 0.05$ (Distribusi Normal)
 - b) Bentuk latihan Isotonik dan Isometrik *Alternating* : Sig. $0.092 > 0.05$
(Distribusi Normal)
2. Tes Akhir
 - a) Bentuk Latihan Isotonik : Sig. $0.103 > 0.05$ (Distribusi Normal)
 - b) Bentuk latihan Isotonik dan Isometrik *Alternating* : Sig. $0.650 > 0.05$
(Distribusi Normal)

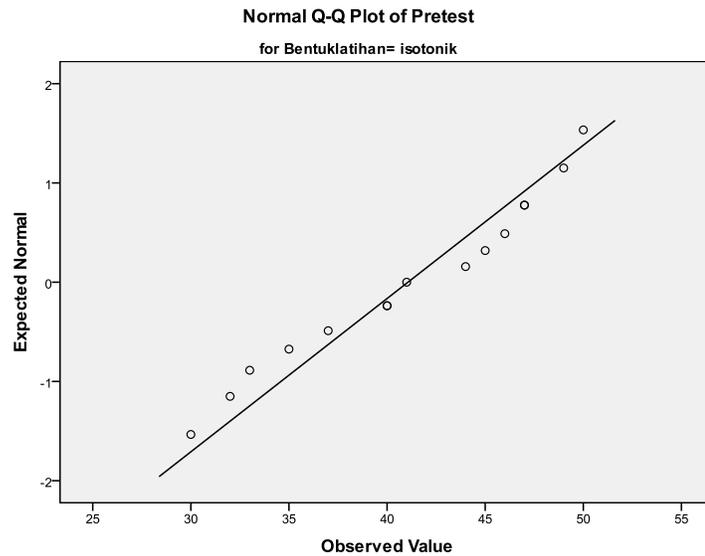
Berdasarkan kriteria keputusan dan uji kenormalan diketahui bahwa data tendangan long pass hasil tes awal dan tes akhir untuk kelompok bentuk latihan

Hendra Rustiawan, 2014

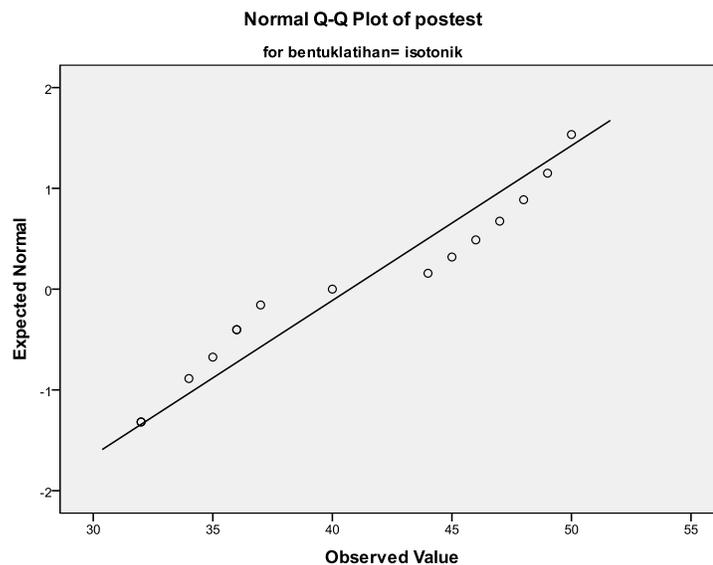
PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

isotonik dan isometrik *alternating* dengan bentuk latihan isotonik berdistribusi normal.



Grafik 4.1. Hasil Uji Normalitas Data Tes Awal Bentuk Latihan Isotonik

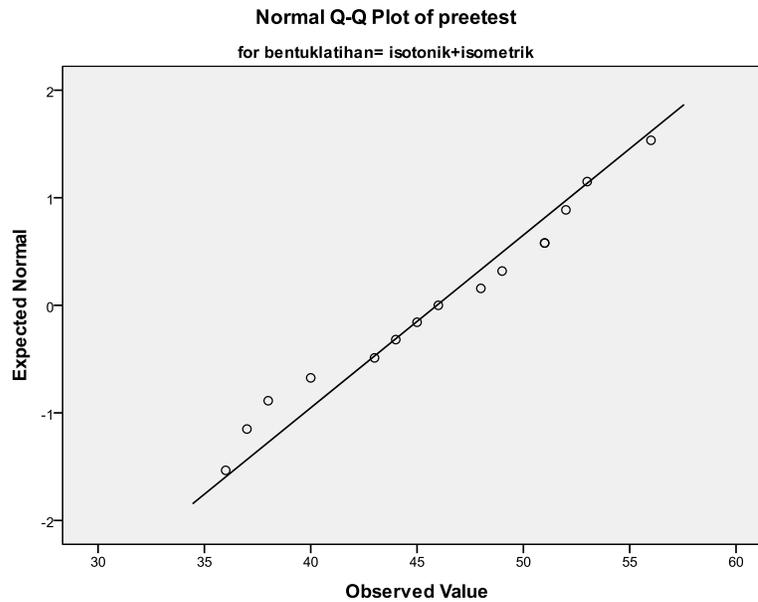


Grafik 4.2. Hasil Uji Normalitas Data Tes Akhir Bentuk Latihan Isotonik

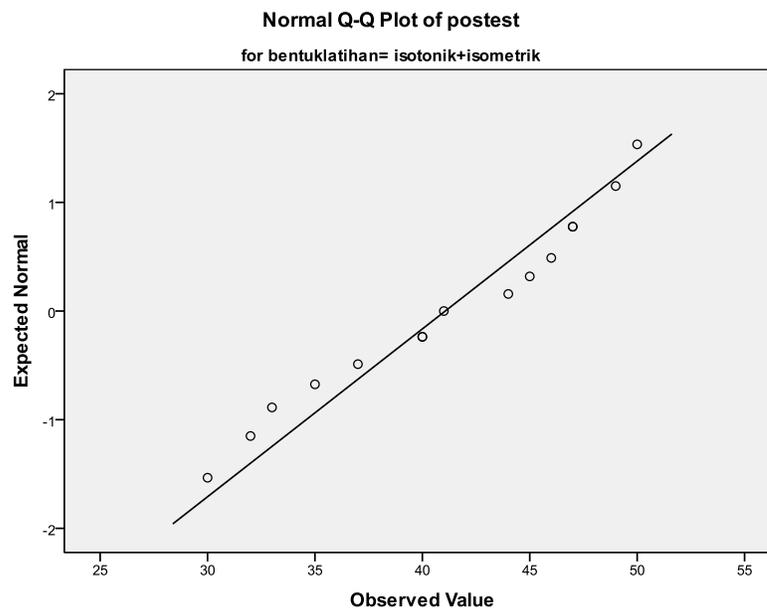
Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Grafik 4.3. Hasil Uji Normalitas Data Tes Awal Bentuk Latihan Isotonik dan Isometrik *Alternating*



Grafik 4.4. Hasil Uji Normalitas Data Tes Akhir Bentuk Latihan Isotonik dan Isometrik *Alternating*

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dari Grafik 4.1. sampai Grafik 4.4. terlihat ada garis lurus dari kiri ke kanan atas. Jika suatu distribusi data normal, maka data akan tersebar di sekeliling garis (Prawira, 2012:53). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, dapat disimpulkan dari ke-4 grafik di atas menjelaskan bahwa penelitian dari bentuk latihan isotonik dan bentuk latihan isotonik dan isometrik *alternating* baik pada tes awal maupun tes akhir berdistribusi normal karena titik-titik data tersebar di sekitar garis dan mengikuti arah diagonal garis. Dengan demikian salah satu syarat untuk uji statistika parametrik sudah tercapai.

2. Hasil Uji Normalitas Akurasi Tendangan *Long Pass*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berada pada taraf distribusi normal atau tidak. Selain itu, uji normalitas juga menentukan langkah selanjutnya uji statistik yang akan digunakan antara parametrik dan nonparametrik. Apabila data tersebut berdistribusi normal dan homogen maka pengujiannya dengan statistik parametrik, namun apabila data tersebut berdistribusi tidak normal atau tidak homogen maka pengolahan statistiknya dengan statistik nonparametrik.

Tabel 4.10.

Uji Normalitas Akurasi Tendangan *long Pass*

Kelompok		Shapiro-Walk		
		Statistik	df	Sig
Tes Awal	B. L. Isotonik dan Isometrik <i>Alternating</i>	0.910	15	0.134

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	B. L. Isotonik	0.861	15	0.025
Tes Akhir	B. L. Isotonik dan Isometrik <i>Alternating</i>	0.866	15	0.030
	B. L. Isotonik	0.846	15	0.015

Kriteria Keputusan :

1. Nilai Sig. atau probabilitas < 0.05 (Distribusi tidak normal)
2. Nilai Sig. atau probabilitas > 0.05 (Distribusi Normal)

Uji Kenormalan :

1. Tes awal

- c) Bentuk Latihan Isotonik dan Isometrik *alternating* : Sig. 0.134 > 0.05
(Distribusi Normal)
- d) Bentuk latihan Isotonik : Sig. 0.025 > 0.05 (Distribusi Normal)

2. Tes Akhir

- c) Bentuk Latihan Isotonik dan Isometrik *alternating* : Sig. 0.030 > 0.05
(Distribusi Normal)
- d) Bentuk latihan Isotoni : Sig. 0.015 > 0.05 (Distribusi Normal)

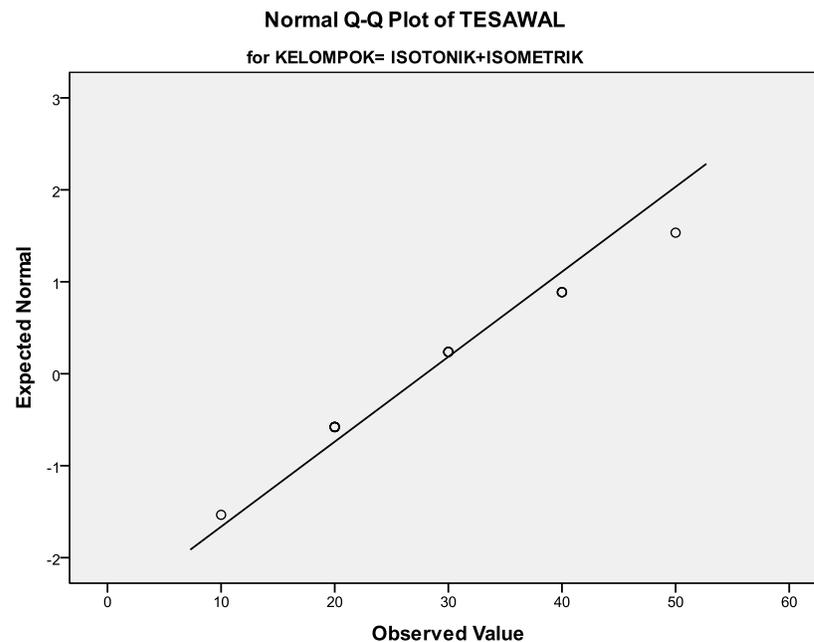
Berdasarkan kriteria keputusan dan uji kenormalan diketahui bahwa data akurasi tendangan *long pass* hasil tes awal dan tes akhir untuk kelompok bentuk latihan isotonik dan isometrik *alternating* dan bentuk latihan isotonik adalah berdistribusi normal. Dengan demikian salah satu syarat untuk pengolahan statistik parametrik sudah tercapai.

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

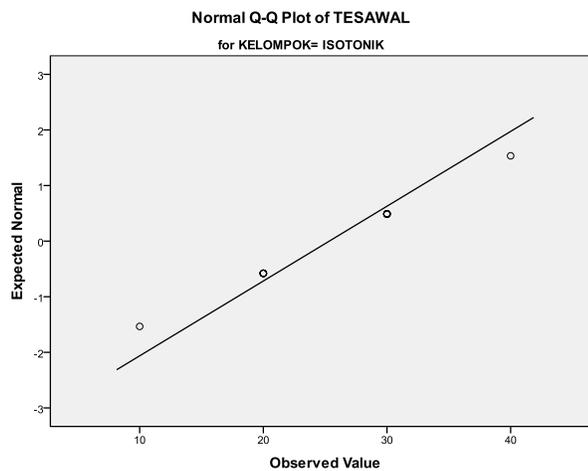
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Untuk lebih jelas penulis mencantumkan grafik tes awal dan tes akhir kelompok bentuk latihan isotonik dan isometrik *alternating* dan bentuk latihan isotonik dibawah ini.



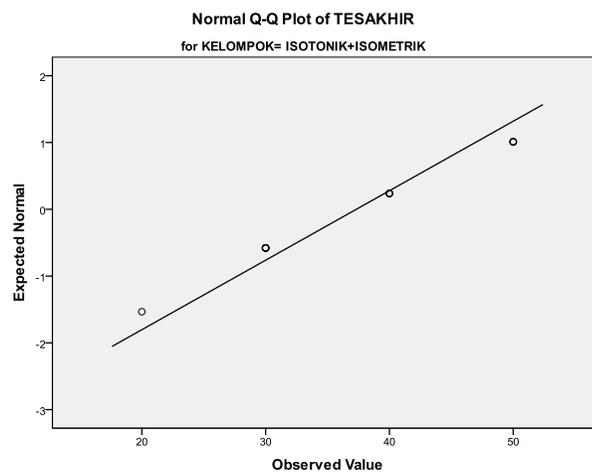
Grafik 4.5. Uji Normalitas Data Tes Awal Akurasi Tendangan Long Pass Kelompok Isotonik dan Isometrik Alternating

Penjelasannya adalah berdasarkan grafik normal Q-Q Plot akurasi tendangan *long pass* dapat dilihat pada tes awal maupun tes akhir dari kedua bentuk latihan dalam penelitian ini bahwa, data menyebar di sekitar garis dan mengikuti arah diagonal garis. Dengan demikian distribusi data Akurasi tendangan *long pass* untuk kelompok isotonik dan isometrik *alternating* dinyatakan normal.



Grafik 4.6. Uji Normalitas Data Tes Awal Akurasi Tendangan *Long Pass* Kelompok Latihan Isotonik

Penjelasannya adalah berdasarkan grafik normal Q-Q Plot akurasi tendangan *long pass* dapat dilihat pada tes awal maupun tes akhir dari kedua bentuk latihan dalam penelitian ini bahwa, data menyebar di sekitar garis dan mengikuti arah diagonal garis. Dengan demikian distribusi data akurasi tendangan *long pass* untuk kelompok isotonik dinyatakan normal.

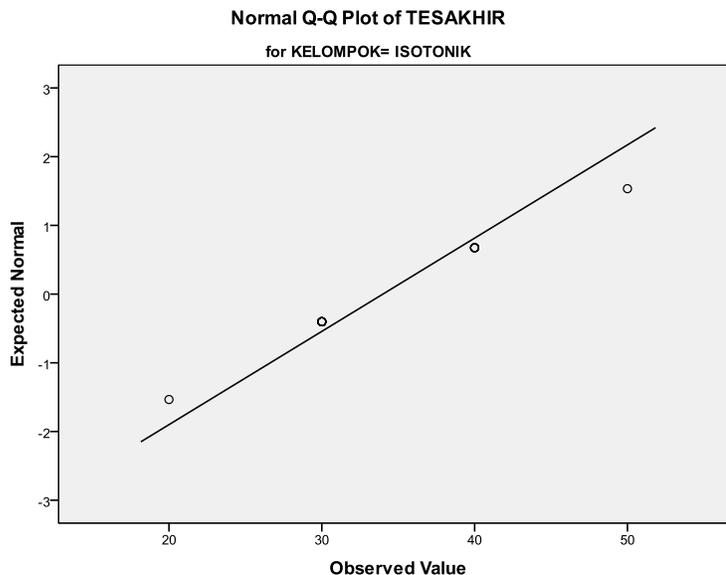


Grafik 4.7. Uji Normalitas Data Tes Akhir Akurasi Tendangan *Long Pass* Kelompok Latihan Isotonik dan Isometrik *Alternating*

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Grafik 4.8. Uji Normalitas Data Tes Akhir Akurasi Tendangan *Long Pass* Kelompok Latihan Isotonik

3. Hasil Uji Homogenitas Jarak Hasil Tendangan *Long Pass*

Tabel 4.11.

Uji Homogenitas Jarak Hasil Tendangan *Long Pass*

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
posttest	Based on Mean	.181	1	28	.673
	Based on Median	.137	1	28	.714
	Based on Median and with adjusted df	.137	1	26.749	.715
	Based on trimmed mean	.174	1	28	.680
pretest	Based on Mean	.248	1	28	.623
	Based on Median	.236	1	28	.631
	Based on Median and with adjusted df	.236	1	27.235	.631
	Based on trimmed mean	.249	1	28	.622

Kriteria Keputusan :

1. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05 , data berasal dari populasi yang memiliki varians tidak sama (Tidak Homogen).
2. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05 , dan berasal dari populasi yang memiliki varians sama (Homogen).

Uji Homogenitas Varians Varians (Lavene Test) :

1. Tes Awal
 - a. Berdasarkan Mean (Rata-rata) : Nilai Sig. $0.673 > 0.05$ (Homogen).
 - b. Berdasarkan Median (Tengah) : Nilai Sig. $0.714 > 0.05$ (Homogen)
2. Tes Akhir
 - a. Berdasarkan Mean (Rata-rata) : Nilai Sig. $0.623 > 0.05$ (Homogen).
 - b. Berdasarkan Median (Tengah) : Nilai Sig. $0.631 > 0.05$ (Homogen).

Diketahui bahwa data tes awal jarak hasil tendangan *long pass*, nilai probabilitas (Sig.) berdasarkan nilai rata-rata adalah $0.673 > 0.05$. Berdasarkan median (nilai tengah) probabilitas (Sig.) adalah $0.714 > 0.05$.

Data tes akhir jarak hasil tendangan *long pass*, nilai probabilitas (Sig.) berdasarkan nilai rata-rata adalah $0.623 > 0.05$. Berdasarkan median (nilai tengah) probabilitas (Sig.) adalah 0.631 .

Dapat disimpulkan bahwa data tes awal dan data tes akhir jarak hasil tendangan *long pass* dari kedua kelompok tersebut memiliki varians yang sama atau homogen. Selanjutnya untuk data tendangan *long pass* dapat dilakukan dengan

statistik parametrik, karena syarat dari pengolahan statistik parametrik sudah terpenuhi, yaitu normal dan homogen.

4. Hasil Uji Homogenitas Akurasi Tendangan *Long Pass*

Tabel 4.12.
Homogenitas Akurasi Tendangan *Long Pass*

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
tesawal	Based on Mean	1.988	1	28	.170
	Based on Median	1.318	1	28	.261
	Based on Median and with adjusted df	1.318	1	27.996	.261
	Based on trimmed mean	2.024	1	28	.166
tesakhir	Based on Mean	1.806	1	28	.190
	Based on Median	1.474	1	28	.235
	Based on Median and with adjusted df	1.474	1	27.523	.235
	Based on trimmed mean	1.780	1	28	.193

Kriteria Keputusan :

3. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05 , data berasal dari populasi yang memiliki varians tidak sama (Tidak Homogen).
4. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05 , dan berasal dari populasi yang memiliki varians sama (Homogen).

Uji Homogenitas Varians Varians (Lavene Test) :

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Tes Awal

- c. Berdasarkan Mean (Rata-rata) : Nilai Sig. $0.170 > 0.05$ (Homogen).
- d. Berdasarkan Median (Tengah) : Nilai Sig. $0.261 > 0.05$ (Homogen)

4. Tes Akhir

- c. Berdasarkan Mean (Rata-rata) : Nilai Sig. $0.190 > 0.05$ (Homogen).
- d. Berdasarkan Median (Tengah) : Nilai Sig. $0.235 > 0.05$ (Homogen).

Diketahui bahwa data tes awal akurasi tendangan *long pass*, nilai probabilitas (Sig.) berdasarkan nilai rata-rata adalah $0.170 > 0.05$. Berdasarkan median (nilai tengah) probabilitas (Sig.) adalah $0.261 > 0.05$.

Data tes akhir akurasi tendangan *long pass*, nilai probabilitas (Sig.) berdasarkan nilai rata-rata adalah $0.190 > 0.05$. Berdasarkan median (nilai tengah) probabilitas (Sig.) adalah 0.235 .

Dapat disimpulkan bahwa data tes awal dan data tes akhir akurasi dari ke dua kelompok tersebut tendangan *long pass* memiliki varians yang sama atau homogen. Dengan demikian pengolahan selanjutnya untuk data akurasi tendangan *long pass* dapat dilakukan dengan statistik parametrik, karena syarat dari pengolahan statistik parametrik sudah terpenuhi, yaitu normal dan homogen.

5. Hasil Uji Linieritas

Uji t ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen berpengaruh secara signifikan atau tidak terhadap variabel dependen, dalam hal ini untuk mengetahui apakah latihan isotonik dan isometrik *alternating* berpengaruh

terhadap jarak hasil tendangan long pass. Pengujian dilakukan menggunakan tingkat signifikansi 0.05 dan 2 sisi.

Tabel 4.13.
Nilai Koefisien Kelompok isotonik dan Isometrik *Alternating*

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	0.147	.012		0.255	.604
	L. Isotonik dan isometrik <i>Alternating</i>	0.028	.043	.989	3.668	.004

a. Dependent Variable: Jarak hasil tendangan *long pass*.

Langkah-langkah pengujian ini adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan hipotesis

Ho : Kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* tidak berpengaruh terhadap jarak hasil tendangan *long pass*.

Ha : Kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* berpengaruh terhadap jarak hasil tendangan *long pass*.

2. Menentukan t hitung

Dari output didapat t hitung sebesar 3.668

3. Menentukan t tabel

T tabel dapat dilihat pada tabel statistik pada signifikansi $0.05/2 = 0.025$ dengan derajat kebebasan $df = n-2$ atau $15-2 = 13$, hasil diperoleh untuk t tabel sebesar 2.160.

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Kriteria pengujian

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

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

5. Membuat kesimpulan

Nilai $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ ($3.668 > 2.160$) maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa Kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* berpengaruh terhadap jarak hasil tendangan long pass. Nilai $t \text{ hitung}$ positif, yaitu jika latihan isotonik dan isometrik *alternating* maka jarak hasil tendangan long pass meningkat.

Pengambilan Keputusan berdasar Signifikansi

Berdasar signifikansi, jika signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak, dan jika signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima. Karena signifikansi ($0.004 < 0.05$) maka H_0 ditolak. Artinya Kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* berpengaruh terhadap jarak hasil tendangan *long pass*.

Tabel 4.14.
Nilai Koefisien Kelompok Isotonik

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.271	.750		.868	.084
L. isotonik	.996	.039	.990	3.389	.000

Langkah-langkah pengujian ini adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan hipotesis

H_0 : Kelompok latihan isotonik tidak berpengaruh terhadap jarak hasil

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tendangan *long pass*.

Ha : Kelompok latihan isotonik berpengaruh terhadap jarak hasil tendangan *long pass*.

2. Menentukan t hitung

Dari output didapat t hitung sebesar 3.389

3. Menentukan t tabel

T tabel dapat dilihat pada tabel statistik pada signifikansi $0.05/2 = 0.025$ dengan derajat kebebasan $df = n-2$ atau $15-2 = 13$, hasil diperoleh untuk t tabel sebesar 2.160.

4. Kriteria pengujian

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

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

5. Membuat kesimpulan

Nilai t hitung $> t$ tabel ($3.389 > 2.160$) maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa Kelompok latihan isotonik berpengaruh terhadap jarak hasil tendangan *long pass*. Nilai t hitung positif, yaitu jika latihan isotonik dan jarak hasil tendangan *long pass* meningkat.

Pengambilan Keputusan berdasar Signifikansi

Berdasar signifikansi, jika signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak, dan jika signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima. Karena signifikansi ($0.000 < 0.05$) maka H_0

ditolak. Artinya Kelompok latihan isotonik berpengaruh terhadap jarak hasil tendangan *long pass*.

C. Uji Hipotesis

Uji t untuk sampel berpasangan atau *Paired Sample T Test* digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antara dua sampel yang berpasangan. Sampel yang berpasangan adalah sebuah kelompok sampel dengan subjek yang sama namun mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda, misalnya perlakuan atau pelatihan sebelum dan sesudah, atau adanya tes awal dan tes akhir.

Hasil pengolahan statistika SPSS 19 yang dikeluarkan pada uji *paired sample t-test* ini terdiri dari *paired sample statistics*, *paired sample correlations*, dan *paired sample t test*. Dalam penelitian ini terdapat 5 hipotesis yang harus dijelaskan sesuai dengan rumusan masalah pada kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* dengan kelompok latihan isotonik terhadap jarak hasil tendangan dengan akurasi tendangan *long pass* sebagai berikut :

1. Uji hipotesis 1 Kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* terhadap jarak hasil tendangan *long pass*.

Tabel 4.15.
***Paired Sample T-test* Kelompok Latihan Isotonik dan Isometrik**

Paired Samples Test							
	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

				Lower	Upper				
Pair 1	tesawal tesakhir	-4.86667	.99043	.25573	-5.41515	-4.31818	-9.031	14	.000

Output Paired Sample T-Test

Output ini menjelaskan tentang hasil uji t sampel berpasangan. Pengujian menggunakan tingkat signifikansi 0.05 (secara default SPSS sudah menggunakan tingkat signifikansi 0.05) dan uji 2 sisi.

Langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh secara signifikan jarak hasil tendangan *long pass* antara tes awal dengan tes akhir kelompok isotonik dan isometrik *alternating*.

Ha : Ada pengaruh secara signifikan jarak hasil tendangan *long pass* antara tes awal dan tes akhir kelompok isotonik dan isometrik *alternating*.

2. Menentukan t hitung

Dari output diketahui nilai t hitung adalah -9.031

3. Menentukan t tabel

T tabel dapat dilihat pada tabel statistic pada signifikansi $0.05 : 2 = 0.025$ (uji

dua sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-1$ atau $15-1 = 14$, hasil diperoleh untuk t tabel sebesar $2.145/-2.145$ (lihat pada lampiran tabel t).

4. Kriteria pengujian

Jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

Jika $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak.

Berdasar Signifikansi :

Jika Signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima.

Jika Signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak

5. Membuat kesimpulan

Nilai $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ ($-9.031 < -2.145$) maka H_0 ditolak.

Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh secara signifikan antara tes awal dengan tes akhir kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* terhadap jarak hasil tendangan *long pass*.

Pengambilan Keputusan Berdasar Signifikansi

Berdasar signifikansi, jika signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak, dan jika signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima. Karena signifikansi ($0.000 < 0.05$) maka H_0 ditolak. Artinya ada pengaruh secara signifikan antara tes awal dengan tes akhir kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* terhadap jarak hasil tendangan *long pass*.

2. Uji hipotesis 2 Kelompok latihan isotonik terhadap jarak hasil tendangan

Long pass.

Tabel 4.16.
Paired Sample T-test Kelompok Latihan Isotonik

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	tesawal tesakhir	-3.46667	.91548	.23637	-3.973	-2.959	-4.666	14	.000

Output Paired Sample T-Test

Output ini menjelaskan tentang hasil uji t sampel berpasangan. Pengujian menggunakan tingkat signifikansi 0.05 (secara default SPSS sudah menggunakan tingkat signifikansi 0.05) dan uji 2 sisi.

Langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh secara signifikan jarak hasil tendangan *long pass* antara tes awal dengan tes akhir kelompok isotonik.

Ha : Ada pengaruh secara signifikan jarak hasil tendangan *long pass* antara tes awal dan tes akhir kelompok isotonik.

2. Menentukan t hitung

Dari output diketahui nilai t hitung adalah -4.666

3. Menentukan t tabel

T tabel dapat dilihat pada tabel statistic pada signifikansi $0.05 : 2 = 0.025$ (uji dua sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-1$ atau $15-1 = 14$, hasil diperoleh untuk t tabel sebesar $2.145/-2.145$ (lihat pada lampiran tabel t).

4. Kriteria pengujian

Jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

Jika $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak.

Berdasar Signifikansi :

Jika Signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima.

Jika Signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak

5. Membuat kesimpulan

Nilai $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ ($-4.666 < -2.145$) maka H_0 ditolak.

Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh secara signifikan antara tes awal dengan tes akhir kelompok latihan isotonik terhadap jarak hasil tendangan *long pass*.

Pengambilan Keputusan Berdasar Signifikansi

Berdasar signifikansi, jika signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak, dan jika signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima. Karena signifikansi ($0.000 < 0.05$) maka H_0 ditolak. Artinya ada pengaruh secara signifikan antara tes awal dengan tes akhir kelompok latihan isotonik terhadap jarak hasil tendangan *long pass*.

3. Uji hipotesis 3 Latihan akurasi tendangan *long pass* kelompok isotonik dan isometrik

Tabel 4.17.
Paired Sample T-test Akurasi Tendangan *long pass*
Kelompok Isotonik dan Isometrik *Alternating*

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	tesawal tesakhir	-9.333	2.581	.666	-10.763	-7.903	-4.000	14	.000

Output Paired Sample T-Test

Output ini menjelaskan tentang hasil uji t sampel berpasangan. Pengujian menggunakan tingkat signifikansi 0.05 (secara default SPSS sudah menggunakan tingkat signifikansi 0.05) dan uji 2 sisi.

Langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh secara signifikan akurasi tendangan *long pass* antara tes awal dengan tes akhir kelompok isotonik dan isometrik *alternating*.

Ha : Ada pengaruh secara signifikan akurasi tendangan *long pass* antara tes awal dan tes akhir. kelompok isotonik dan isometrik *alternating*.

2. Menentukan t hitung

Dari output diketahui nilai t hitung adalah -4.000

3. Menentukan t tabel

T tabel dapat dilihat pada tabel statistic pada signifikansi $0.05 : 2 = 0.025$ (uji dua sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-1$ atau $15-1 = 14$, hasil diperoleh untuk t tabel sebesar 2.145/-2.145 (lihat pada lampiran tabel t).

4. Kriteria pengujian

Jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

Jika $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak.

Berdasar Signifikansi :

Jika Signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima.

Jika Signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak

5. Membuat kesimpulan

Nilai $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ ($-4.000 < -2.145$) maka H_0 ditolak.

Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh secara signifikan antara tes awal dengan tes akhir latihan akurasi tendangan *long pass*.kelompok isotonik dan isometrik *alternating*.

Pengambilan Keputusan Berdasar Signifikansi

Berdasar signifikansi, jika signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak, dan jika signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima. Karena signifikansi ($0.000 < 0.05$)

maka H_0 ditolak. Artinya ada pengaruh secara signifikan antara tes awal dengan tes akhir latihan akurasi tendangan *long pass*. kelompok isotonik dan isometrik *alternating*.

4. Uji hipotesis 4 Latihan akurasi tendangan *long pass* kelompok isotonik

Tabel 4.18.
Paired Sample T-test Latihan Akurasi Tendangan *long pass*
Kelompok Isotonik

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	tesawal tesakhir	-8.666	3.518	.908	-10.615	-6.718	-9.539	14	.000

Output Paired Sample T-Test

Output ini menjelaskan tentang hasil uji t sampel berpasangan. Pengujian menggunakan tingkat signifikansi 0.05 (secara default SPSS sudah menggunakan tingkat signifikansi 0.05) dan uji 2 sisi.

Langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan hipotesis

H_0 : Tidak ada pengaruh secara signifikan akurasi tendangan *long pass* antara tes awal dengan tes akhir kelompok isotonik.

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Ha : Ada pengaruh secara signifikan akurasi tendangan *long pass* antara tes awal dan tes akhir kelompok isotonik.

2. Menentukan t hitung

Dari output diketahui nilai t hitung adalah -9.539

3. Menentukan t tabel

T tabel dapat dilihat pada tabel statistic pada signifikansi $0.05 : 2 = 0.025$ (uji dua sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-1$ atau $15-1 = 14$, hasil diperoleh untuk t tabel sebesar 2.145/-2.145 (lihat pada lampiran tabel t).

4. Kriteria pengujian

Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Berdasar Signifikansi :

Jika Signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima.

Jika Signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak

5. Membuat kesimpulan

Nilai $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-9.539 < -2.145$) maka H_0 ditolak.

Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh secara signifikan antara tes awal dengan tes akhir latihan akurasi tendangan *long pass* kelompok isotonik.

Pengambilan Keputusan Berdasar Signifikansi

Berdasar signifikansi, jika signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak, dan jika signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima. Karena signifikansi ($0.000 < 0.05$) maka H_0

ditolak. Artinya ada pengaruh secara signifikan antara tes awal dengan tes akhir latihan akurasi tendangan *long pass* kelompok isotonik.

5. Uji hipotesis 5 Perbedaan pengaruh kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* dengan kelompok latihan isotonik terhadap peningkatan jarak hasil tendangan dan akurasi tendangan *long pass*

Tujuan hipotesis ini untuk mengetahui adanya perbedaan secara signifikan atau tidak signifikan antara kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* dengan kelompok latihan isotonik terhadap peningkatan jarak hasil tendangan dan akurasi tendangan *long pass*

Tabel 4.19.
Independent Sample T-Test Tendangan long pass

<i>Independent Samples Test</i>										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DATA	Equal variances assumed	.006	.938	4.020	28	.000	1.40000	.34824	.68667	2.11333
	Equal variances not assumed			4.020	27.828	.000	1.40000	.34824	.68647	2.11353

Output ini menjelaskan tentang hasil uji t sampel berpasangan. Pengujian menggunakan tingkat signifikansi 0.05 (secara default SPSS sudah menggunakan

tingkat signifikansi 0.05) dan uji 2 sisi.

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan hipotesis

Ho : Tidak ada perbedaan rata-rata jarak hasil tendangan *long pass* antara tes awal dengan tes akhir ke dua kelompok latihan.

Ha : Ada perbedaan rata - rata jarak hasil tendangan *long pass* antara tes awal dengan tes akhir ke dua kelompok latihan.

2. Menentukan t hitung

Dari output diketahui nilai t hitung adalah -4.020

3. Menentukan t tabel

T tabel dapat dilihat pada tabel statistic pada signifikansi $0.05 : 2 = 0.025$ (uji dua sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-2$ atau $15-2 = 13$, hasil diperoleh untuk t tabel sebesar 2.160 (lihat pada lampiran tabel t).

4. Kriteria pengujian

Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka Ho diterima

Jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Ho ditolak.

5. Membuat kesimpulan

Nilai $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-4.020 < -2.160$) maka Ho ditolak.

Jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata jarak hasil tendangan *long pass* antara kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* dengan kelompok latihan isotonik.

Dari rata-rata dapat dilihat bahwa kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* memiliki pengaruh jarak hasil tendangan yang lebih baik dari pada kelompok latihan isotonik.

Tabel 4.20.
Independent Sample T-Test Akurasi Tendangan *long pass*

<i>Independent Samples Test</i>										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DATA	Equal variances assumed	.162	.690	3.598	28	.001	18.66667	5.18851	8.03849	29.29485
	Equal variances not assumed			3.598	27.037	.001	18.66667	5.18851	8.02141	29.31192

Output ini menjelaskan tentang hasil uji t sampel berpasangan. Pengujian menggunakan tingkat signifikansi 0.05 (secara default SPSS sudah menggunakan tingkat signifikansi 0.05) dan uji 2 sisi.

Langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan hipotesis

Ho : Tidak ada perbedaan rata-rata akurasi tendangan *long pass* antara tes awal dengan tes akhir ke dua kelompok latihan.

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Ha : Ada perbedaan rata - rata akurasi tendangan *long pass* antara tes awal dengan tes akhir ke dua kelompok latihan.

2. Menentukan t hitung

Dari output diketahui nilai t hitung adalah -3. 598

3. Menentukan t tabel

T tabel dapat dilihat pada tabel statistic pada signifikansi $0.05 : 2 = 0.025$ (uji dua sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-2$ atau $15-2 = 13$, hasil diperoleh untuk t tabel sebesar 2.160 (lihat pada lampiran tabel t).

4. Kriteria pengujian

Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

5. Membuat kesimpulan

Nilai $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-3.598 < -2.160$) maka H_0 ditolak.

Jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata akurasi tendangan *long pass* antara kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* dengan kelompok latihan isotonik.

Dari rata-rata dapat dilihat bahwa kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* memiliki pengaruh akurasi tendangan yang lebih baik daripada kelompok latihan isotonik.

D. Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan pengolahan data uji hipotesis di atas dengan menggunakan *Paired Sample T-test* dan *Independent Sample T-Test* dari kelima hipotesis yang diajukan penulis, akhirnya hasil uji hipotesis ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Latihan isotonik dan isometrik *alternating* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan jarak hasil tendangan *long pass*.

mean	Std. Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)
4.867	0.990	9.031	14	0.000

2. Latihan isotonik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan jarak hasil tendangan *long pass*.

mean	Std. Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)
3.467	0.915	4.666	14	0.000

3. Latihan akurasi pada kelompok isotonik dan isometrik *alternating* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap akurasi tendangan *long pass*.

mean	Std. Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)
9.333	2.581	4.000	14	0.000

4. Latihan akurasi pada kelompok isotonik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap akurasi tendangan *long pass*.

mean	Std. Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)
8.666	3.518	9.539	14	0.000

5. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* dengan kelompok latihan isotonik terhadap peningkatan jarak hasil tendangan dan akurasi tendangan *long pass*.

F	Sig	t	df	Sig. (2-tailed)
0.006	0.938	4.020	28	0.000
0.162	0.690	3.598	28	0.001

E. Pembahasan

Hasil dari pengolahan data dapat disimpulkan bahwa, *pertama* latihan isotonik dan isometrik *alternating* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan jarak hasil tendangan *long pass*, *Ke-dua* latihan isotonik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan jarak hasil tendangan *long pass*. *Ke-tiga* latihan akurasi pada kelompok isotonik dan isometrik *alternating* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap akurasi tendangan *long pass*. *Ke-empat* latihan akurasi pada kelompok isotonik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap akurasi tendangan *long pass*. *Ke-lima* terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* dengan kelompok latihan isotonik terhadap peningkatan jarak hasil tendangan dan akurasi tendangan *long pass*.

Pertama latihan isotonik dan isometrik *alternating* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan jarak hasil tendangan *long pass*.

Dari penelitian yang berkaitan dengan kajian bentuk latihan isotonik dan isometrik *alternating* dan hasilnya memberikan manfaat yang positif bagi pengembangan potensi pemain sepakbola, seperti penelitian Hettinger and Muller (1953) bahwa : “*They noted that performing a single daily maximum isometric contraction and holding it for six seconds greatly increased muscle strength*”. Artinya Catatan penelitian ini memperlihatkan kontraksi isometrik secara maksimal dengan menahan tungkai selama enam detik dapat meningkatkan kekuatan otot.

Penelitian Robert dkk (1965:1421) menunjukkan, “*It is our opinion that a program based largely on the isometric technique will prove to be the most efficient method of quadriceps and knee rehabilitation*”. Penelitian ini menunjukkan bahwa pada dasarnya program teknik isometrik membuktikan metode yang paling efisien adalah metode otot quadriceps dan rehabilitasi lutut.

Hasil penelitian dari Blazeovich et al. (2007) mengemukakan, “*indicate that heavy isotonic exercises should be included in rehabilitation programs to induce levels of neuromuscular activation sufficient to stimulate muscle growth and strength*”. Pengertiannya bahwa latihan isotonik mengindikasikan untuk program rehabilitasi aktivasi syaraf otot untuk menstimulasi perkembangan kekuatan otot.

Penelitian dari Edward dkk (1996:187) menjelaskan :

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Weight training and physical conditioning have become year-round requirements for sports, such as football and basketball, at the upper levels of competition. The physiologic effects of these progressive resistance exercise programs. These programs are designed to improve muscle strength, power, and endurance.

Pengertian di atas menjelaskan bahwa latihan beban dan kondisi fisik sudah menjadi salah satu syarat dalam olahraga, seperti sepakbola dan bola basket pada kompetisi tingkat utama. Secara fisiologi dampak tersebut untuk meningkatkan pada program latihan tahanan. Program ini di rancang untuk meningkatkan kekuatan otot, *power*, dan daya tahan.

Temuan di lapangan dalam latihan isotonik dan isometrik *alternating* memberikan motivasi yang baik, karena belum pernah dalam latihan *weight training* terdapat program seperti ini yang biasa diberikan oleh pelatihnya, sehingga memberikan motivasi yang kuat dalam melakukan program latihan *weight training* ini. Pemberian program latihan ini membuat sampel banyak mengajukan pertanyaan, karena merasa program latihan ini adalah baru bagi sampel penelitian sehingga penulis memberikan jawaban tentang pengertian serta tujuan dari penelitian ini, dengan demikian pengembangan dan penyebaran informasi pada pengetahuan pelatihan kondisi fisik untuk program *weight training* kepada sampel penelitian.

Ke-dua, Latihan isotonik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan jarak hasil tendangan *long pass*.

Dari penelitian yang berkaitan dengan kajian latihan isotonik dan hasilnya memberikan manfaat yang positif bagi pengembangan kondisi fisik. Seperti penelitian Pujiatun (2001:41) menjelaskan bahwa,

Dalam penelitian ini kekuatan otot quadriceps femoris setelah melakukan latihan pada grup latihan isotonik mengalami peningkatan kekuatan yang bermakna ($p < 0.001$). Pada grup latihan isometrik juga dijumpai peningkatan kekuatan otot yang bermakna ($p < 0.05$), dapat disimpulkan hasil kekuatan otot grup latihan isotonik lebih baik dibandingkan grup latihan isometrik.

Penelitian Ruswan (2008:12) mengatakan,

Latihan berbeban (*weight training*) telah dikenal sebagai cara yang sangat baik untuk meningkatkan kekuatan otot, tetapi untuk mendapatkan pengaruh latihan yang optimal diperlukan pertimbangan-pertimbangan khusus mengenai metodologi latihan, baik itu menyangkut dengan jumlah beban, intensitas dan lama latihan, frekuensi latihan maupun cara-cara pelaksanaan latihan.

Latihan berbeban (*weight training*) telah dikenal sebagai cara yang sangat baik untuk meningkatkan komponen kondisi fisik seperti kekuatan, *power*, daya tahan, dan lain sebagainya, terutama pada latihan isotonik, tetapi untuk mendapatkan pengaruh latihan yang optimal diperlukan pertimbangan-pertimbangan, perencanaan, serta program latihan yang khusus mengenai metodologi latihan kondisi fisik, baik itu menyangkut dengan jumlah beban, intensitas dan lama latihan, frekuensi latihan maupun cara-cara pelaksanaan latihan.

Pada kelompok latihan isotonik penulis tidak menemukan hal-hal yang baru, karena dalam kelompok ini sudah biasa dilakukan oleh pelatihnya, Karena sudah

menjadi rutinitas program latihan untuk tungkai menggunakan alat *leg extension* pada program *weight training*. Hanya yang membuat sampel tertarik sekali ketika melakukan tes awal dan tes akhir tendangan *long pass*, Masing-masing sampel ingin membuktikan kemampuan tendangan sampai seberapa jauh.

Ke-tiga, Latihan akurasi pada kelompok isotonik dan isometrik *alternating* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap akurasi tendangan *long pass*.

Penelitian Kellis dkk (2007:163) menjelaskan sebagai berikut,

This indicates that future research on successful kick biomechanics should identify the appropriate mechanisms leading to a powerful and accurate instep kick. Further research is required to identify soccer kick biomechanics during specific game conditions and to provide useful information for the soccer player and the coach.

Penelitian ini menunjukkan bahwa dilihat dari segi biomekanik tendangan yang harus mengidentifikasi mekanisme tendangan mengarah ke punggung kaki secara kuat dan akurat. Lebih lanjut penelitian diperlukan untuk mengidentifikasi biomekanik tendangan bola selama kondisi permainan berlangsung dan hal ini untuk memberikan pengetahuan yang berguna untuk pemain sepak bola dan pelatih.

Penelitian Sterzing dkk (2008:91-97) mengemukakan bahwa :

Soccer shoes enhance the traction required by the stance leg but decrease the quality of the ball contact during full-instep kicking. Shoe features that influence ball velocity include traction, foot protection, foot rigidity, and toe box height. Upper material and general comfort potentially affect ball velocity. In contrast, shoe weight and outsole stiffness do not influence ball velocity.

Penelitian ini pada Sepatu sepakbola untuk meningkatkan energi tarikan yang dibutuhkan oleh sikap kaki tetapi menurunkan kualitas saat kontak kaki dengan bola ketika menendang dengan teknik *instep*. Bentuk sepatu ini mempengaruhi kecepatan bola termasuk energi tarikan, perlindungan kaki, kekakuan kaki, dan tinggi kotak jari kaki. Bahan Atas dan kenyamanan umum berpotensi mempengaruhi kecepatan bola. Sebaliknya, berat sepatu dan kekakuan sol sepatu tidak mempengaruhi kecepatan bola.

Penemuan di lapangan ada beberapa pertanyaan yang diajukan oleh sampel penelitian saat melakukan pelaksanaan tes awal dan tes akhir akurasi tendangan *long pass* tentang teknik tendangan long pass dan sepatu bola yang baik untuk sepakbola dan merk sepatu apa yang direkomendasikan untuk menjaga kenyamanan pemain bola.

Ke-empat, Latihan akurasi pada kelompok isotonik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap akurasi tendangan *long pass*.

Penelitian Gheidi (2010:1339) memaparkan :

Based on the findings of the present research, it was conclude that there is significant difference between some of the kinematic parameters of successful and unsuccessful kick to definite targets. The general pattern of movement of both successful and unsuccessful kicks was identical, but the accurate kickshad lower angular and linear velocity comparing to the inaccurate ones. This discrepancy in female was observed more at the before the impact phase and in men at the time of impact, maximum values and followthrough phase.

Berdasarkan temuan dari penelitian ini, maka itu menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara beberapa parameter kinematik keberhasilan tendangan dan dengan target yang pasti. Hal ini merupakan identik dengan teknik gerakan yang baik dan teknik gerakan yang salah, tetapi akurasi tendangan memiliki kecepatan yang lebih rendah dibandingkan tendangan yang akurasi kurangnya.

Penelitian Shamsi dkk (2011:38) menjelaskan :

It is concluded that, for right-footed players ball speed toward left target was significantly higher than right target kicks, but there was no significant difference between two position of target in kicking accuracy. Also, the results of this study support previous findings, since there was no significant difference in kicking accuracy or ball speed between the approach angles.

Penelitian ini menjelaskan kecepatan kaki kanan pemain bola ke arah target sebelah kiri lebih dari pada target tendangan sebelah kanan, namun tidak ada perbedaan yang signifikan antara dua posisi target pada akurasi tendangan. Selain itu, hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya, karena tidak ada perbedaan yang signifikan pada akurasi tendangan atau kecepatan bola antara sudut pendekatan.

Ke-lima, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* dengan kelompok latihan isotonik terhadap peningkatan jarak hasil tendangan dan akurasi tendangan *long pass*.

Berdasarkan hasil pengolahan data antara kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* dengan kelompok latihan isotonik, dilihat dari 4 deskripsi data sesuai dengan rumusan masalah dan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini.

Beberapa perbedaan tersebut menggambarkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari kelompok latihan isotonik dan isometrik *alternating* dengan kelompok latihan isotonik terhadap jarak hasil tendangan dan akurasi tendangan *long pass*. Perbedaan kedua kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel 4.16. di bawah ini.

Tabel 4.21.
Perbedaan Kelompok Latihan Isotonik dan Isometrik *alternating* dengan Kelompok Latihan Isotonik

NO	ITEM	Latihan Isotonik dan Isometrik <i>Alternating</i>	Latihan Isotonik
1	Rata-rata tes awal tendangan <i>long pass</i>	40 m	41 m
2	Skor terendah	32 m	30 m
3	Skor tertinggi	50 m	50 m
4	Rata-rata tes akhir tendangan <i>long pass</i>	45.93 m	44.20 m
5	Skor terendah	36 m	35 m
6	Skor tertinggi	56 m	53 m
7	Rata-rata tes awal akurasi tendangan <i>long pass</i>	28.00	25.33
8	Skor terendah	10	10
9	Skor tertinggi	50	40
10	Rata-rata tes akhir akurasi tendangan <i>long pass</i>	37.33	34.00
11	Skor terendah	20	20
12	Skor tertinggi	50	50

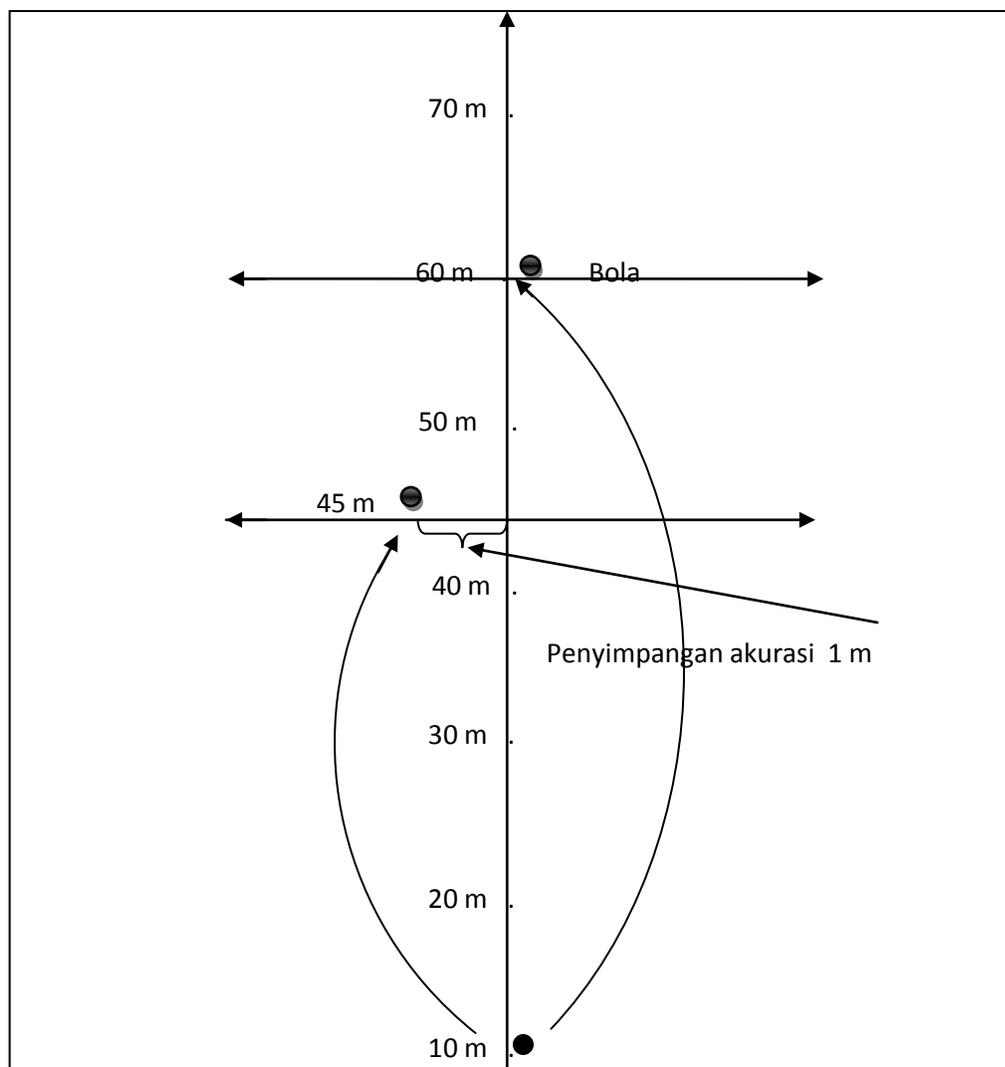
F. Diskusi Penemuan

Berdasarkan hasil revisi tahap satu dan tahap dua, tentang penelitian yang sudah dilaksanakan bahwa untuk melakukan penelitian jarak hasil tendangan *long pass* dengan akurasi tendangan *long pass* disarankan menggunakan instrument tes dengan mengambil garis lurus berupa pita meteran yang ditempatkan di lapangan sepakbola atau lapangan rumput yang cukup luas dengan jarak panjang pita meteran ditambah 5 atau 10 meter dari sampel yang mempunyai tendangan *long pass* yang paling jauh. Alat ukur ini dapat menghasilkan dua keuntungan yaitu jarak hasil tendangan *long pass* dengan akurasi tendangan *long pass* dari satu kali tendangan, sedangkan penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis adalah jarak hasil tendangan *long pass* dengan alat ukur yang sudah dijelaskan di atas yaitu pita meteran yang dibentangkan lurus dengan jarak panjangnya ditambah 5 sampai 10 meter dari beberapa sampel yang mempunyai tendangan *long pass* yang paling jauh, sedangkan untuk akurasi tendangan *long pass* menggunakan garis kotak 4x4 meter dari Soekatamsi (2001:6.25) yang dimodifikasi oleh penulis dengan adanya kotak kecil berjarak 1x1 meter dan setiap kotak diberi nilai atau skor yang dapat dilihat pada Bab III hal 118. Sehingga memakan banyak waktu dan tempat. Untuk memperjelas perbedaan dari ke dua tes ini adalah sebagai berikut :

1. Instrumen tes yang sudah dilaksanakan penulis :
 - a. Instrumen tes untuk jarak hasil tendangan *long pass*.
 - b. Instrumen tes untuk akurasi tendangan *long pass* dari Soekatamsi

(2001:6.25).

2. Instrumen yang disarankan berdasarkan revisi tahap 1 dan tahap 2 adalah :
 - a. Instrumen tes untuk jarak hasil tendangan dan akurasi tendangan *long pass* dalam satu tempat yang sama, sehingga lebih efisien dan efektif. Gambar instrument tes dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4.1 Instrumen Tes Jarak Hasil dan Akurasi Tendangan *Long Pass*

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penjelasan gambar di atas :

1. Sampel Melakukan tendangan *long pass* dan sekaligus akurasi tendangan *long pass*.
2. Apabila arah bola mengenai pita meteran, kemudian dilihat jarak hasil berapa jauhnya, misalnya 60 meter dan akurasi tendangan *long pass* pada 0 cm /meter. Artinya bahwa sampel tersebut :
 - Jarak tendangan *long pass* adalah 60 meter.
 - Akurasi 0 cm /meter (tepat sasaran)
3. Apabila akurasi tendangan *long pass* tidak mengenai pita meteran (baik arahnya ke kanan atau ke kiri, dihitung jarak akurasi penyimpangannya. Misalnya Tendangan *long pass* 45 m, akurasi penyimpangan 1 m. Artinya bahwa sampel tersebut :
 - Jarak tendangan *long pass* adalah 45 meter.
 - Akurasi penyimpangan 1 m.

Berdasarkan gambar tersebut akhirnya penulis melakukan pengambilan data tes awal dan tes akhir jarak hasil dengan akurasi tendangan *long pass*, didukung dengan sampel penelitian yang sama serta pelatih fisik pada *Saint Prima Football Academy* masih menjalankan program latihan yang telah dilakukan oleh penulis sebelumnya.

Untuk itu penulis mempunyai data sampel penelitian yang baru dan sudah dimasukkan dalam bentuk tabel dari kelompok isotonik dengan kelompok

isotonik dan isometrik di bawah ini.

Tabel 4.22

Data Jarak Hasil dan Akurasi Tendangan *Long Pass* Kelompok Isotonik

Kelompok Isotonik					
No	Nama	Tes Awal		Tes akhir	
		<i>Long Pass</i>	Akurasi	<i>Long Pass</i>	Akurasi
1	ALIF AKBAR	42 m	1.20 m	45 m	1.16 m
2	DIKA. F	45 m	1.43 m	48 m	1.19 m
3	DEDEN	43 m	2.15 m	49 m	1.45 m
4	SYAMSU	46 m	2.32 m	48 m	2.10 m
5	ADITYA	44 m	3.81 m	47 m	2.19 m
6	GANJAR	40 m	1.17 m	44 m	0.50 m
7	SONY	46 m	3.63 m	51 m	1.05 m
8	REDI	47 m	5.84 m	52 m	2.05 m
9	SOPYAN	49 m	4.73 m	54 m	3.14 m
10	M. RIZKY	50 m	2.44 m	56 m	1.54 m
11	ILHAM	52 m	1.13 m	55 m	0 m
12	GUN-GUN	54 m	2.21 m	59 m	1.80 m
13	ASEP SUMPENA	56 m	4.35 m	60 m	1.31 m
14	BENY IRAWAN	55 m	2.64 m	51 m	1.67 m
15	SIMON	57 m	2.29 m	63 m	1.54 m
Jumlah =		726 m	41.31 m	782 m	22.69 m
Rata-rata =		48.4 m	2.754 m	52.13 m	1.51m

Catatan : Hasil data untuk *long pass* dan akurasi adalah rata-rata dari pelaksanaan 3 kali kesempatan.

Tabel 4.23

Data Jarak Hasil dan Akurasi Tendangan *Long Pass* Kelompok Isotonik dan Isometrik *Alternating*

Kelompok Isotonik dan Isometrik <i>Alternating</i>					
No	Nama	Tes Awal		Tes akhir	
		<i>Long Pass</i>	Akurasi	<i>Long Pass</i>	Akurasi
1	WARMAN	45 m	1.24 m	49 m	1.15 m
2	DERI PEBRIANA	57 m	1.33 m	62 m	1.28 m
3	DODI JULIANA	49 m	1.15 m	54 m	1 m
4	IRWAN	42 m	1.22 m	45 m	0.5 m
5	ADI KURNIA	42 m	2.51 m	46 m	1.34 m
6	EGA NUGRAHA	44 m	1.23 m	48 m	0.74 m
7	RIKY	43 m	2.43 m	47 m	1.57 m
8	WISNU	46 m	3.24 m	49 m	1.25 m
9	ILHAM	48 m	3.43 m	53 m	1.43 m
10	DANI DARSONO	49 m	1.24 m	54 m	0.90 m
11	MOH. HASAN	51 m	2.23 m	55 m	1.17 m
12	DUDI SETIAWAN	52 m	1.15 m	57 m	0.m
13	YOGA PRATAMA	52 m	3.14 m	56 m	1.48 m
14	HERU CAHYANTO	53 m	1.34 m	57 m	0 m
15	MAMAN M	55 m	1.39 m	64 m	0.40 m
Jumlah =		728 m	28.27 m	796 m	14.21 m
Rata-rata =		48.53 m	1.88 m	53.07 m	0.95 m

Catatan : Hasil data untuk *long pass* dan akurasi adalah rata-rata dari pelaksanaan 3 kali kesempatan.

Berdasarkan hasil data untuk jarak hasil tendangan *long pass* dengan akurasi tendangan *long pass* dari kelompok isotonik dengan kelompok isotonik dan isometrik diperoleh data pada tabel 4.24 di bawah ini.

Hendra Rustiawan, 2014

PENGARUH LATIHAN ISOTONIK DAN ISOTONIK+ISOMETRIK ALTERNATING TERHADAP JARAK DAN AKURASI TENDANGAN LONG PASS PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4.24

**Data Jumlah dan Rata-rata Jarak Hasil dan Akurasi Tendangan *Long Pass*
Kelompok Isotonik dengan Isotonik+Isometrik *Alternating***

Kelompok	Tes Awal			Tes Akhir		
	Jumlah	Rata-rata	Akurasi	Jumlah	Rata-rata	Akurasi
Isotonik	726 m	48.40 m	2.75 m	782 m	52.13 m	1.51 m
Isotonik & Isometrik <i>Alternating</i>	728 m	48.53 m	1.88 m	796 m	53.07 m	0.95 m

Kesimpulan :

1. Kelompok Isotonik dan Isometrik *Alternating* lebih besar pengaruhnya dibandingkan dengan kelompok Isotonik terhadap jarak hasil tendangan *long pass*.
2. Kelompok Isotonik dan Isometrik *Alternating* lebih besar pengaruhnya dibandingkan dengan kelompok Isotonik terhadap akurasi tendangan *long pass*.