

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Data Hasil Tes Metode Latihan Isotonik

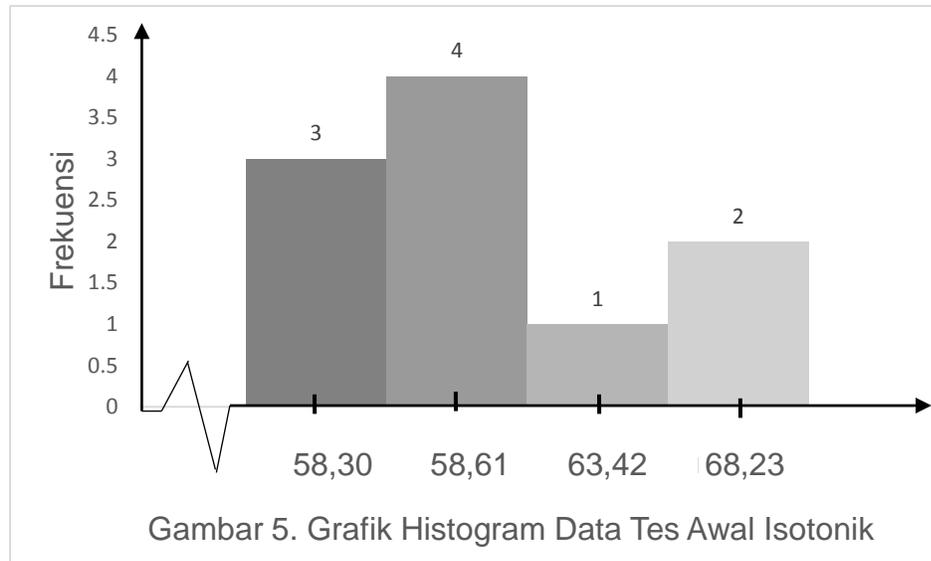
Data yang akan di analisa dalama penelitian ini diambil dari tes awal sebelum diberikan proses perlakuan latihan penguatan dengan menggunakan metode isotonik dan tes akhir setelah diberikan perlakuan latihan penguatan dengan metode isotonik. Adapun dengan data tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Data tes awal kekuatan otot kelompok metode isotonik (X_1) hasilnya memiliki nilai tertinggi 70,60 dan nilai terendah 51,40 dengan rata-rata (X_1) = 59,40, simpang baku (Sx_1) = 7,27 dan standar kesalahan mean (SEm_{x_1}) = 2,42.
- b. Data tes akhir kekuatan otot kelompok metode isotonik (X_2) hasilnya memiliki nilai tertinggi 79,50 dan nilai terendah 57,80 dengan rata-rata (X_2) = 67,44, simpang baku (Sx_2) = 7,81 dan standar kesalahan mean (SEm_{x_2}) = 2,60. Dalam hasil tes awal dan tes akhir dari metode latihan isotonik yang diperoleh dan telah diuraikan tersebut dapat digambarkan kedalam tabel distribusi frekuensi tes awal dan tes akhir serta dapat digambarkan pula dalam grafik histogram dibawah ini.

Tabel 3 : Distribusi Frekuensi Tes Awal Kelompok Isotonik

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Absolut	Relatif
1	51,40 – 56,20	53,80	3	30%
2	56,21 – 61,01	58,61	4	40%
3	61,02 – 65,82	63,42	1	10%
4	65,83 – 70,63	68,23	2	20%
Jumlah			10	100%

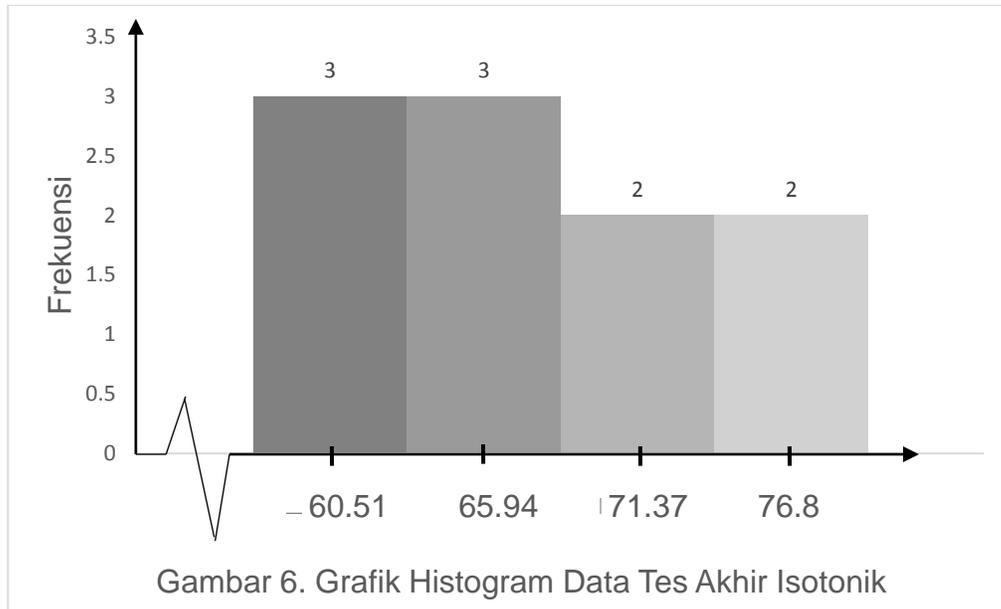
Berdasarkan tabel di atas dan gambar dibawah ini dapat disimpulkan bahwa frekuensi terbesar pada interval (56,21 – 61,01) dengan persentase (40%) dan frekuensi terkecil terdapat pada interval (61,02 – 65,82) dengan persentase (10%).



Tabel 4 : Distribusi Frekuensi Tes Akhir Kelompok Isotonik

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Absolut	Relatif
1	57,80 – 63,22	60,51	3	30%
2	63,23 – 68,65	65,94	3	30%
3	68,66 – 74,08	71,37	2	20%
4	74,09 – 79,51	76,80	2	20%
Jumlah			10	100%

Berdasarkan tabel di atas dan gambar dibawah ini dapat disimpulkan bahwa frekuensi terbesar pada interval (57,80 – 63,22) dan interval (63,23 – 68,65) dengan persentase (30%) dan frekuensi terkecil terdapat pada interval (68,66 – 74,08) dan interval (74,09 – 79,51) dengan persentase (20%)



2. Data Hasil Tes Metode Latihan Isometrik

Data yang akan di analisa dalam penelitian ini diambil dari tes awal sebelum diberikan proses perlakuan latihan penguatan dengan menggunakan metode isometrik dan tes akhir setelah diberikan perlakuan latihan penguatan dengan metode isometrik. Adapun dengan data tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Data tes awal kekuatan otot kelompok metode isometrik (Y_1) hasilnya memiliki nilai tertinggi 70,6 dan nilai terendah 45, dengan rata-rata (Y_1) = 61,24, simpang baku (SY_1) = 8,76 dan standar kesalahan mean ($SEMy_1$) = 2,92.

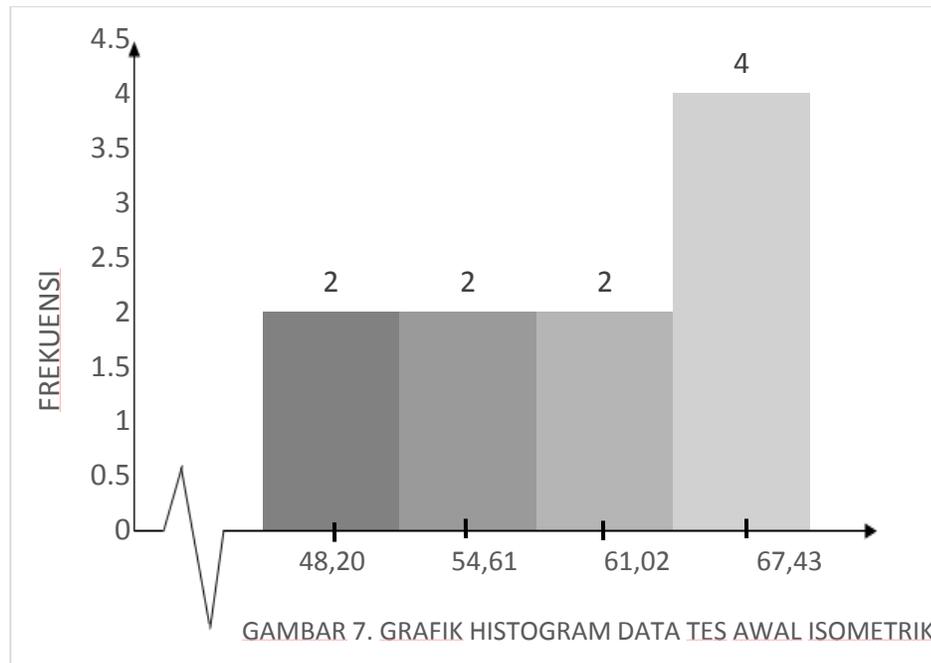
- b. Data tes akhir kekuatan otot kelompok metode isometrik (Y_2) hasilnya memiliki nilai tertinggi 77,00 dan nilai terendah 50,70 dengan rata-rata (Y_2) = 67,76, simpang baku (Sy_2) = 8,88 dan standar kesalahan mean ($SEMy_2$) = 2,96. Dalam hasil tes awal dan tes akhir dari metode latihan isometrik yang diperoleh dan telah diuraikan tersebut dapat digambarkan kedalam table distribusi frekuensi tes awal dan tes akhir serta dapat digambarkan pula dalam grafik histogram dibawah ini.

Tabel 5 : Distribusi Frekuensi Tes Awal Kelompok Isometrik

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Absolut	Relatif
1	45,00 – 51,40	48,20	2	20%
2	51,41 – 57,81	54,61	2	20%
3	57,82 – 64,22	61,02	2	20%
4	64,23 – 70,63	67,43	4	40%
Jumlah			10	100%

Berdasarkan tabel di atas dan gambar dibawah ini dapat disimpulkan bahwa frekuensi terbesar pada interval (64,23 – 70,63) dengan persentase (40%)

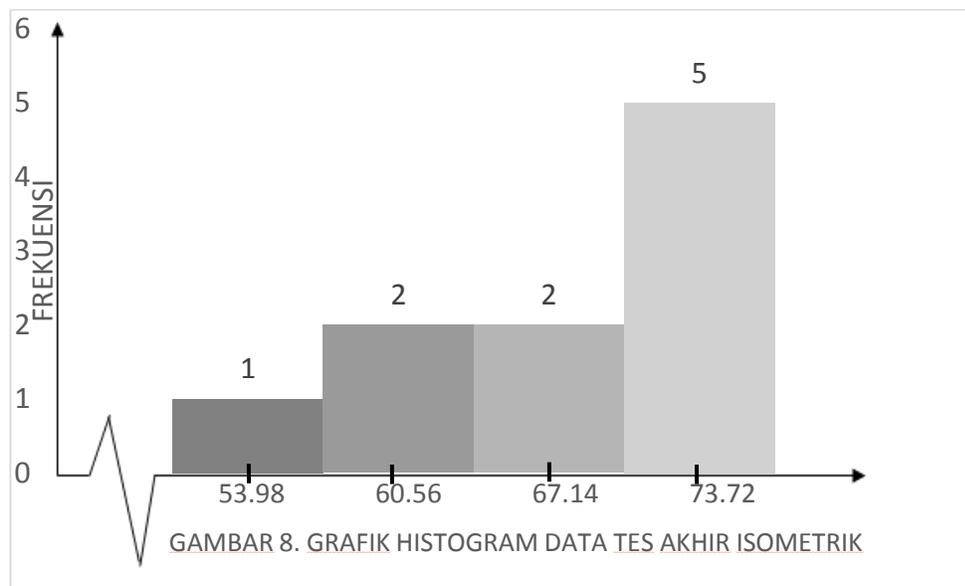
dan frekuensi terkecil terdapat pada interval $(45,00 - 51,40)$, $(51,41 - 57,81)$, dan interval $(57,82 - 64,22)$ dengan persentase (20%).



Tabel 6 : Distribusi Frekuensi Tes Akhir Kelompok Isometrik

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Absolut	Relatif
1	50,70 – 57,27	53,98	1	10%
2	57,28 – 63,85	60,56	2	20%
3	63,86 – 70,43	67,14	2	20%
4	70,44 – 77,01	73,72	5	50%
Jumlah			10	100%

Berdasarkan tabel di atas dan gambar dibawah ini dapat disimpulkan bahwa frekuensi terbesar pada interval (70,44 – 77,01).dengan persentase (50%), dan frekuensi terkecil terdapat pada interval (50,7 – 57,27) dengan persentase (10%).



B. Pengujian Hipotesis

1. Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kelompok Isotonik

Hasil analisis dari tes awal dan tes akhir kekuatan otot *quadriceps femoris* dengan menggunakan metode latihan isotonik diperoleh nilai rata-rata (M_D) = 8,04, simpang baku (S_D) = 1,60 dan standar kesalahan mean (SE_{MD}) = 0,53, nilai tersebut menjadi t-hitung diperoleh = 15,16. Kemudian hasil tersebut diujikan dengan t-tabel pada derajat kebebasan (dk) = $n - 1 =$

$10 - 1 = 9$ dengan taraf kepercayaan (α) = 0,05 diperoleh nilai kritis t-tabel = 2,262. Dengan demikian nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel (t-hitung = 15,16 > t-tabel = 2,262).

Berdasarkan analisis data tersebut dapat disimpulkan hipotesis nol (H_0) ditolak, hipotesis kerja (H_1) diterima, berarti metode latihan isotonik dapat meningkatkan kekuatan otot *quadriceps femoris*.

2. Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kelompok Isometrik

Hasil analisis dari tes awal dan tes akhir kekuatan otot *quadriceps femoris* dengan menggunakan metode latihan isometrik diperoleh nilai rata-rata (M_D) = 6,52, simpang baku (S_D) = 1,13 dan standar kesalahan mean (SE_{MD}) = 0,37, nilai tersebut menjadi t-hitung diperoleh = 17,15. Kemudian hasil tersebut diujikan dengan t-tabel pada derajat kebebasan (dk) = $n - 1 = 10 - 1 = 9$ dengan taraf kepercayaan (α) = 0,05 diperoleh nilai kritis t-tabel = 2,262. Dengan demikian nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel (t-hitung = 17,15 > t-tabel = 2,262).

Berdasarkan analisis data tersebut dapat disimpulkan hipotesis nol (H_0) ditolak, hipotesis kerja (H_1) diterima, berarti metode latihan isometrik dapat meningkatkan kekuatan otot *quadriceps femoris*.

3. Hasil Tes Akhir Kelompok Isotonik Dan Isometrik

Dari tes akhir kekuatan otot *quadriceps femoris* pada kelompok isotonik dan isometrik diperoleh standar perbedaan antara dua mean ($SE_{m_x m_y}$) = 0,64 nilai tersebut menjadi t-hitung diperoleh = 2,375. Kemudian

hasil perhitungan tersebut diujikan dengan t-tabel pada derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2) - 2 = (10 + 10) - 2 = 18$, dan taraf kepercayaan $(\alpha) = 0,05$ diperoleh nilai kritis t-tabel 2,101 ($t\text{-hitung} = 2,375 > t\text{-tabel} = 2,101$).

Berdasarkan hasil analisa data tersebut maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa metode latihan isotonik terjadi peningkatan kekuatan otot *quadriceps femoris* lebih besar dari pada metode latihan isometrik pada mahasiswa program studi ilmu keolahragaan Universitas Negeri Jakarta angkatan 2015.