

## BAB 5

## HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

## 5.1 Karakteristik sampel

Pada penelitian ini didapatkan karakteristik sampel percobaan yang terdiri dari 25 ekor tikus *Rattus novergicus strain wistar* seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 5.1 Karakteristik Sampel

| Perlakuan                    | PO                    | P1                    | P2                    | P3                    | P4                    |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| n                            | 5                     | 5                     | 5                     | 5                     | 5                     |
| Usia (bln)                   | $\pm 6 - 8$<br>minggu | $\pm 6 - 8$<br>minggu | $\pm 6 - 8$<br>minggu | $\pm 6 - 8$<br>minggu | $\pm 6 - 8$<br>minggu |
| Jenis<br>Kelamin             | Jantan                | Jantan                | Jantan                | Jantan                | Jantan                |
| Rata- rata<br>BB awal<br>(g) | 135                   | 159                   | 142,2                 | 144,8                 | 149,6                 |
| Diet                         | Normal                | Aterogenik            | Aterogenik            | Aterogenik            | Aterogenik            |

Keterangan :

P0 : Kelompok kontrol negatif (diet normal)

P1 : Kelompok kontrol positif (diet aterogenik)

P2 : Kelompok dosis 1 (diet aterogenik + jus terong ungu 1,3 gr/3 ml)

P3 : Kelompok dosis 1 (diet aterogenik + jus terong ungu 2,6 gr/3 ml)

P4 : Kelompok dosis 1 (diet aterogenik + jus terong ungu 5,2 gr/3 ml)

Berdasarkan tabel di atas, Sampel tikus yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 5 ekor tikus yang terbagi ke dalam lima kelompok perlakuan dan sudah sesuai dengan kriteria inklusi.

## 5.2 Asupan pakan tikus

### 5.2.1 Asupan Pakan Tikus Diet Normal dan Diet Aterogenik

Komposisi zat gizi yang terkandung pada pakan tikus, pada diet normal dan diet aterogenik seperti pada tabel dibawah ini :

**Tabel 5.2 Komposisi Zat Gizi pada Tikus Wistar**

| Kelompok Diet   | Zat Gizi |      |         |      |       |      |             |       |
|-----------------|----------|------|---------|------|-------|------|-------------|-------|
|                 | Energi   |      | Protein |      | Lemak |      | Karbohidrat |       |
|                 | Kalori   | Gram | %       | Gram | %     | Gram | %           | gram  |
| Diet Normal     | 104.9    | 40   | 4.82    | 5.06 | 0.88  | 0.93 | 69.2        | 19.06 |
| Diet Aterogenik | 182.7    | 40   | 11.5    | 5.24 | 47.2  | 9.59 | 41.2        | 18.8  |

Diet normal dan diet aterogenik yang diberikan kepada tikus menggunakan prinsip isogram, dimana untuk diet normal maupun diet aterogenik sama-sama diberikan 40 gram/ekor/hari. Komposisi pakan dan perhitungan energi serta zat gizi pada pakan diet normal maupun diet aterogenik dijelaskan lebih lanjut pada Lampiran 8 dan 9. Asupan makanan tikus selama penelitian didapat dari selisih antara jumlah awal pakan yang diberikan dengan sisa dari pakan tersebut dihari berikutnya.

**Tabel 5.3 Rata – rata dan Persentase Intake Hewan Coba**

| Kelompok hewan coba | Rata-rata Intake (gram) | Presentase Intake (%) |
|---------------------|-------------------------|-----------------------|
| PO                  | 32,14                   | 80,35                 |
| P1                  | 36,30                   | 92,75                 |
| P2                  | 30,42                   | 76,05                 |

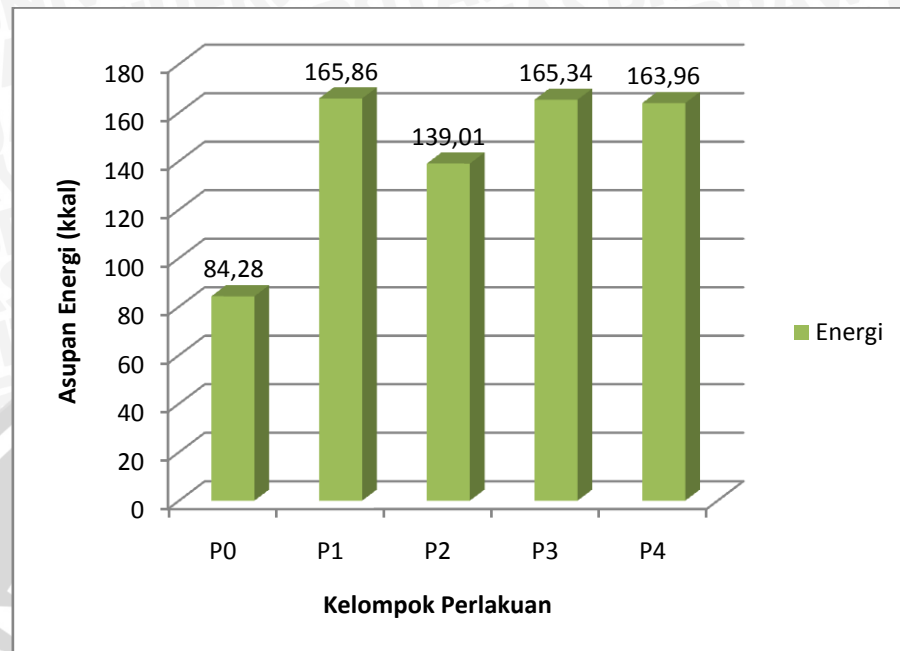
|    |       |       |
|----|-------|-------|
| P3 | 36,19 | 90.47 |
| P4 | 35,88 | 89,70 |

Analisis terhadap asupan pakan harian tikus yang dilakukan dengan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan data asupan pakan tikus berdistribusi normal ( $p = 0,074$ ) kemudian dilanjutkan uji homogenitas menunjukkan varian asupan pakan tikus sama atau homogen ( $p=0,061$ ).

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan *One Way Anova* menunjukkan tidak terdapat perbedaan rata rata asupan pakan tikus yang signifikan pada kelima kelompok perlakuan dengan nilai  $p = 0,055$ . Artinya hanya perlakuan dalam pemberian diet yang berbeda antar kelompok P0 dengan diet normal, kelompok P1 dengan diet aterogenik, kelompok P2 , P3 , dan P4 dengan diet aterogenik dan jus terung ungu.

### 5.2.2 Asupan Energi Tikus Selama Penelitian

Perhitungan energi pada asupan pakan tikus dapat diperoleh dari intake pakan yang ditimbang setiap harinya. Perolehan jumlah intake tikus per hari kemudian diubah ke dalam bentuk satuan energi (kcal) yang ditampilkan pada gambar 5.1



**Gambar 5.1 Rata – rata Asupan Energi Tikus per Hari (kkal)**

Dari gambar 5.1 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata asupan energi tertinggi dialami oleh kelompok P1 sebesar 165,86 kkal, sedangkan asupan energi terendah dialami oleh kelompok P0 sebesar 84,28 kkal. Analisis terhadap rata-rata asupan energi harian tikus yang dilakukan adalah menggunakan uji normalitas *shapiro-wilk* menunjukkan bahwa asupan energi harian tikus berdistribusi normal ( $p=0,101$ ) kemudian dilanjutkan dengan menggunakan menggunakan uji homogenitas menunjukkan bahwa varian asupan energy tikus sama ( $p=0,082$ ).

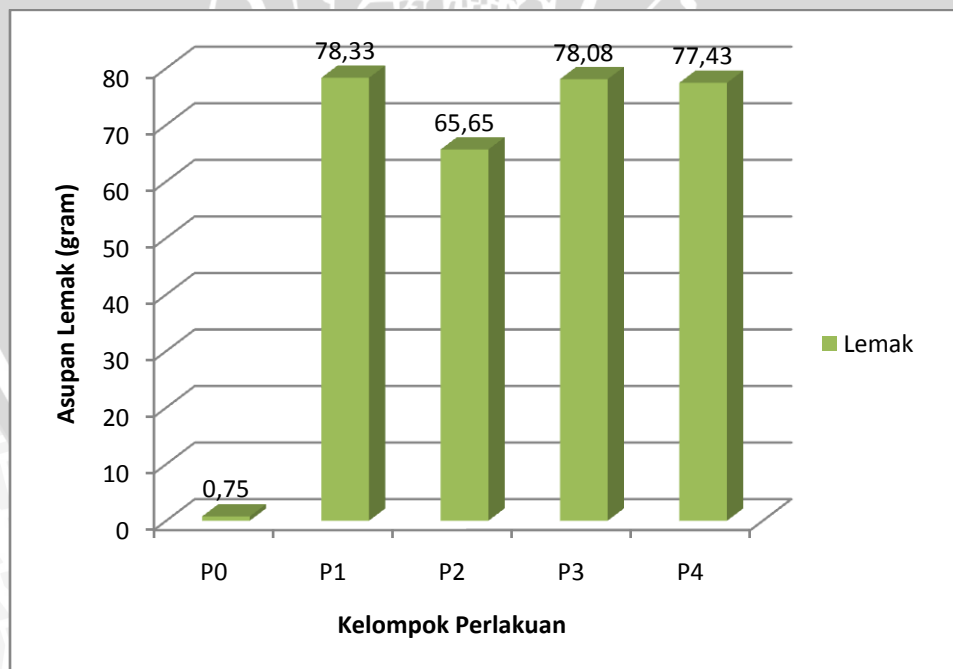
Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan *One Way Anova* menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata asupan energi harian yang signifikan pada kelima kelompok perlakuan dengan nilai  $p = 0,001$ . Analisis dilanjutkan dengan menggunakan *Post-HocTukey* untuk

mengetahui pada kelompok perlakuan mana perbedaan bermakna itu terjadi.

Berdasarkan Uji *Post-Hoc Tukey* asupan energi kelompok P0 berbeda signifikan dengan semua kelompok diet aterogenik (P1-P4) dengan nilai  $p < 0,05$ . Asupan energi kelompok P1 tidak berbeda signifikan dengan kelompok P3 dan P4 ( $P > 0,05$ ), namun berbeda signifikan dengan kelompok P2 ( $p = 0,022$ ).

### 5.2.3 Asupan Lemak Tikus Selama Penelitian

Asupan lemak merupakan jumlah lemak rata-rata yang dikonsumsi tikus selama 60 hari pemberian diet normal untuk kelompok perlakuan P0 dan diet aterogenik untuk kelompok perlakuan P1, P2, P3 dan P4. Rata-rata asupan lemak sesudah perlakuan dapat dilihat pada gambar 5.2



Gambar 5.2 Rata-rata Asupan Lemak Tikus per Hari (gram)

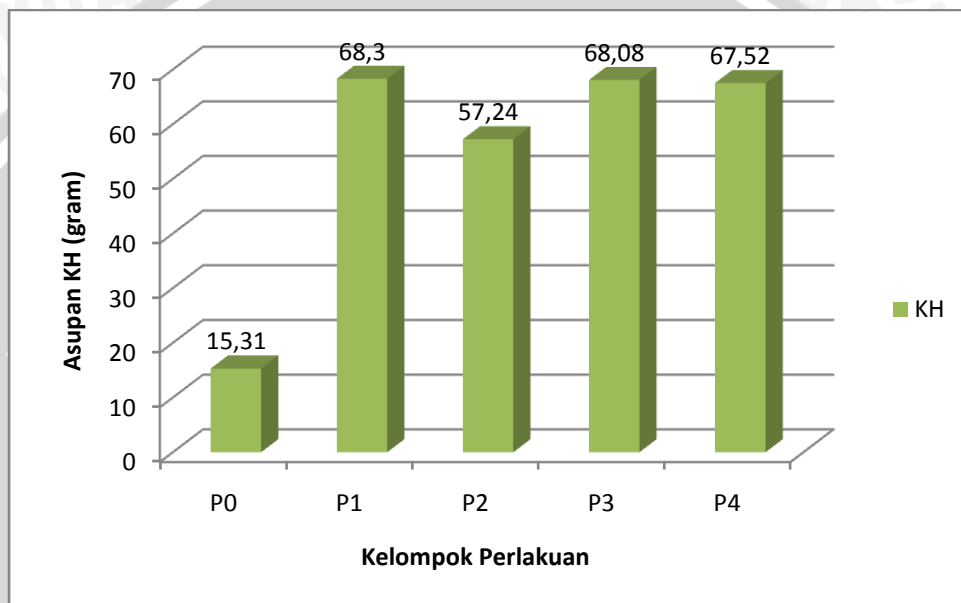
Dari gambar 5.2 dapat diketahui bahwa rata-rata asupan lemak tertinggi dialami oleh kelompok P1 sebesar 78,33 gram, sedangkan rata-rata asupan lemak terendah dialami oleh kelompok P0 sebesar 0,75 gram.

Analisis terhadap lemak yang dilakukan dengan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa asupan lemak terdistribusi normal ( $p=0,231$ ) dan memiliki varian yang homogen ( $p=0,059$ ). Pengujian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan uji *One Way Anova*. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan *One Way Anova* menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan pada kelima kelompok perlakuan dengan nilai  $p=0,007$ .

Berdasarkan uji *Post-Hoc Tukey* terdapat perbedaan asupan lemak yang bermakna antara kelompok P0 jika dibandingkan dengan semua kelompok diet aterogenik (P1-4) dengan nilai  $p<0,05$ , dan tidak terdapat perbedaan bermakna asupan lemak antara kelompok P1 dengan P3 maupun P4 ( $p>0,05$ ). Namun menariknya terdapat perbedaan bermakna antara asupan lemak kelompok P2 jika dibandingkan dengan kelompok diet aterogenik lainnya.

#### 5.2.4 Asupan Karbohidrat Tikus Selama Penelitian

Asupan karbohidrat merupakan jumlah karbohidrat rata-rata yang dikonsumsi tikus selama 60 hari. Pemberian diet normal untuk kelompok P0 dan diet aterogenik untuk kelompok perlakuan P1, P2, P3, P4. Rata-rata asupan karbohidrat sesudah perlakuan dapat dilihat pada gambar 5.3



**Gambar 5.3 Rata-rata asupan karbohidrat tikus per hari (gram)**

Dari gambar 5.3 dapat diketahui bahwa kelompok P1 memiliki asupan karbohidrat harian tertinggi yaitu sebesar 68,3 gram, dan kelompok P0 memiliki asupan karbohidrat terendah dengan 15,31 gram.

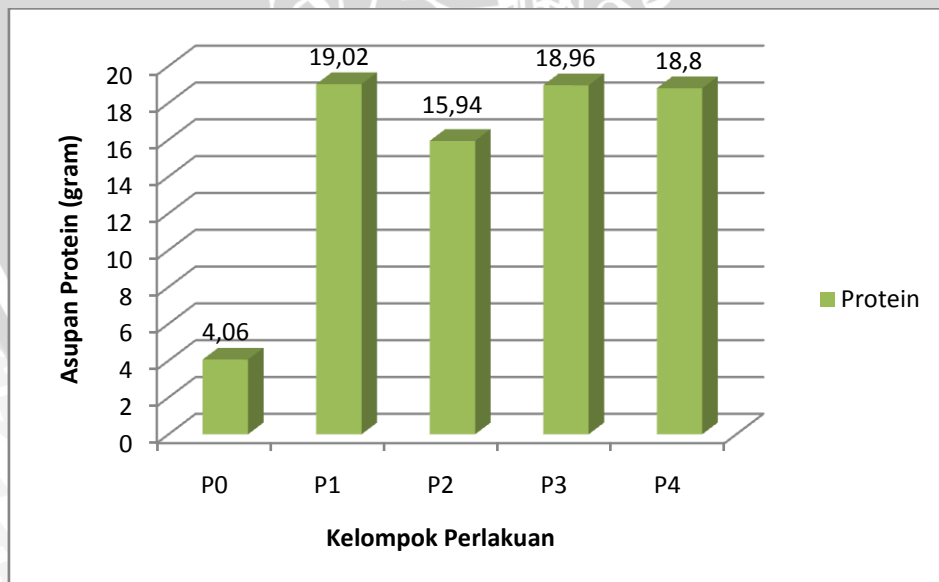
Analisis terhadap asupan karbohidrat harian tikus yang dilakukan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa asupan karbohidrat terdistribusi normal ( $p=0,141$ ) dan memiliki varian yang homogen ( $p=0,056$ ). Pengujian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan uji *One Way Anova*.

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan *One Way Anova* menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan pada kelima

kelompok perlakuan dengan nilai  $p = 0,007$ . Berdasarkan uji Pos Hoc Tukey terdapat perbedaan asupan karbohidrat yang bermakna antara kelompok P0 jika dibandingkan dengan semua kelompok diet aterogenik (P1-4) dengan nilai  $p < 0,05$ , dan tidak terdapat perbedaan bermakna asupan karbohidrat antara kelompok P1 dengan P3 maupun P4 ( $p > 0,05$ ). Namun menariknya terdapat perbedaan bermakna antara asupan karbohidrat kelompok P2 jika dibandingkan dengan kelompok diet aterogenik lainnya.

### 5.2.5 Asupan Protein Tikus selama Penelitian

Asupan protein merupakan jumlah protein rata-rata yang dikonsumsi tikus selama 60 hari pemberian diet normal untuk kelompok perlakuan P0 dan diet aterogenik untuk kelompok perlakuan P1, P2, P3 dan P4. Rata-rata asupan protein sesudah perlakuan dapat dilihat pada gambar 5.4



Gambar 5.4 Rata-rata asupan protein tikus per hari (gram)



Analisis terhadap asupan protein harian tikus yang dilakukan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa asupan protein terdistribusi normal ( $p=0,433$ ) dan memiliki varian yang homogen ( $p=0,079$ ). Pengujian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan uji *One Way Anova*. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan *One Way Anova* menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan pada kelima kelompok perlakuan dengan nilai  $p=0,002$ .

Berdasarkan uji *Pos Hoc Tukey* terdapat perbedaan asupan protein yang bermakna antara kelompok P0 jika dibandingkan dengan semua kelompok diet atherogenik (P1-4) dengan nilai  $p<0,05$ , dan tidak terdapat perbedaan bermakna asupan protein antara kelompok P1 dengan P3 maupun P4 ( $p>0,05$ ). Namun menariknya terdapat perbedaan bermakna antara asupan protein kelompok P2 jika dibandingkan dengan kelompok diet atherogenik lainnya.

### 5.3 Kenaikan Berat Badan Tikus

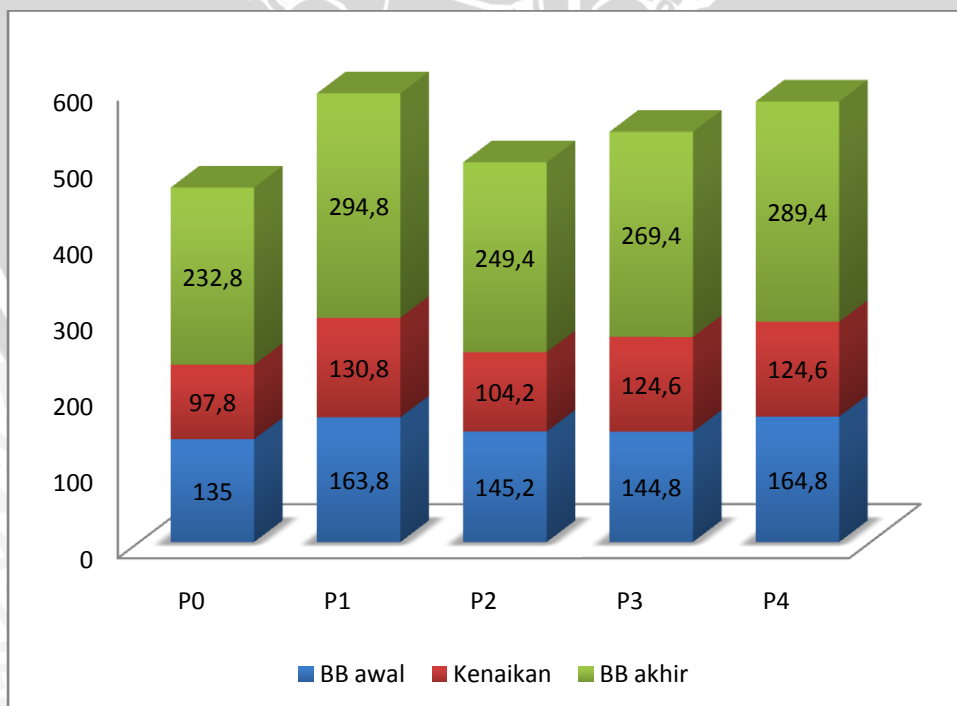
Berat badan diukur pada saat awal penelitian untuk mengetahui data penelitian yang digunakan (tikus wistar) sesuai dengan kriteria inklusi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 60 hari mengenai evaluasi berat badan dilakukan dengan menghitung berat badan tikus awal, berat badan akhir serta kenaikan berat badan.

**Tabel 5.4 Rata-rata berat badan dan peningkatan berat badan tikus (gram)**

| Kelompok | BB awal       | BB akhir      | Kenaikan BB   |
|----------|---------------|---------------|---------------|
| P0       | 135,00 ± 7,17 | 232,80 ± 9,25 | 97,80 ± 13,84 |

|    |                |                |                |
|----|----------------|----------------|----------------|
| P1 | 163,80 ± 5,84  | 294,80 ± 25,38 | 130,80 ± 16,16 |
| P2 | 145,20 ± 11,96 | 249,40 ± 11,96 | 104,20 ± 9,50  |
| P3 | 144,80 ± 13,10 | 269,40 ± 31,78 | 124,60 ± 31,78 |
| P4 | 164,80 ± 31,59 | 289,40 ± 31,59 | 124,60 ± 25,77 |

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan *One Way Anova* menunjukkan tidak terdapat perbedaan rata-rata berat badan awal yang signifikan pada kelima kelompok perlakuan dengan nilai  $p = 0,088$  , sedangkan pada berat badan akhir menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kelima kelompok perlakuan dengan nilai  $p = 0,008$ . Pada tabel 5.4 terlihat bahwa berat badan akhir tertinggi terdapat pada kelompok P1 yaitu sebesar  $294,80 \pm 25,38$  gram, sedangkan berat badan akhir terendah terdapat pada kelompok P0  $232,80 \pm 9,25$  gram. Grafik kenaikan berat badan tikus disajikan pada Gambar 5.4 berikut ini :



Gambar 5.5 Grafik BB Awal tikus dan Peningkatan BB (gram)

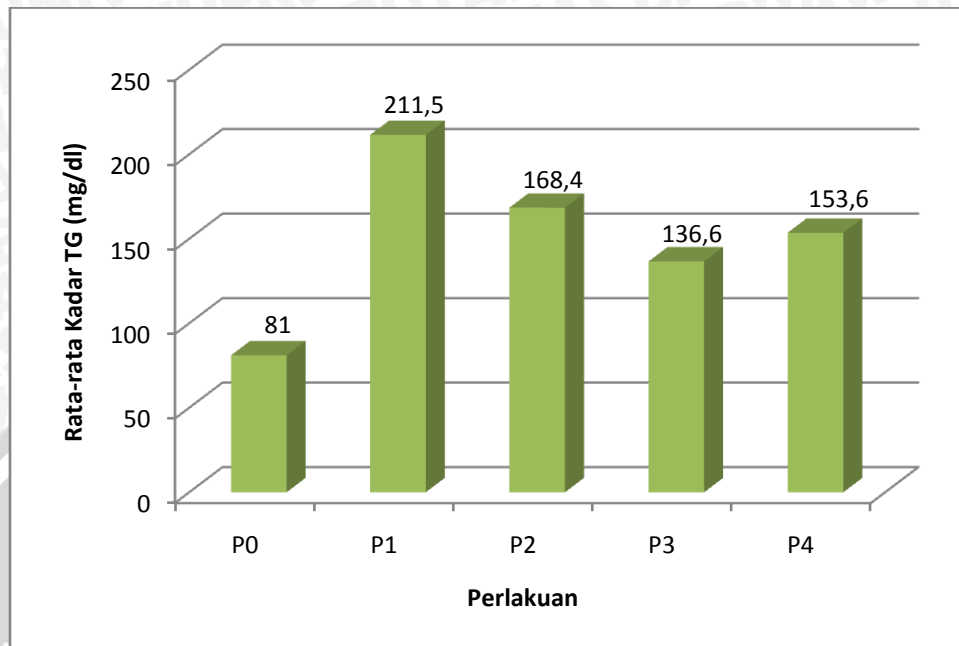
Berdasarkan grafik 5.4 dapat dilihat bahwa rata-rata kenaikan berat badan yang paling tinggi terdapat pada kelompok P1 yaitu sebesar  $130,80 \pm 16,16$  gram. Sedangkan kenaikan berat badan terendah terdapat pada kelompok P0 yaitu sebesar  $97,80 \pm 13,84$  gram.

Berdasarkan hasil uji statistik *One Way ANOVA* menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata peningkatan berat badan yang signifikan ada kelima kelompok perlakuan dengan nilai  $p=0,008$ , maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji lanjut *Tuckey* untuk mengetahui pada kelompok perlakuan mana perbedaan bermakna tersebut terjadi.

Uji statistik menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan berat badan pada kelompok perlakuan P0 memiliki nilai rata-rata yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Namun, tidak berbeda signifikan dengan kelompok perlakuan P2, P3, dan P4. Kelompok perlakuan P0 berbeda nyata dengan kelompok perlakuan P1. Kelompok perlakuan P1 memiliki rata-rata yang paling besar dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya namun tidak berbeda nyata dengan kelompok perlakuan P2, P3, dan P4

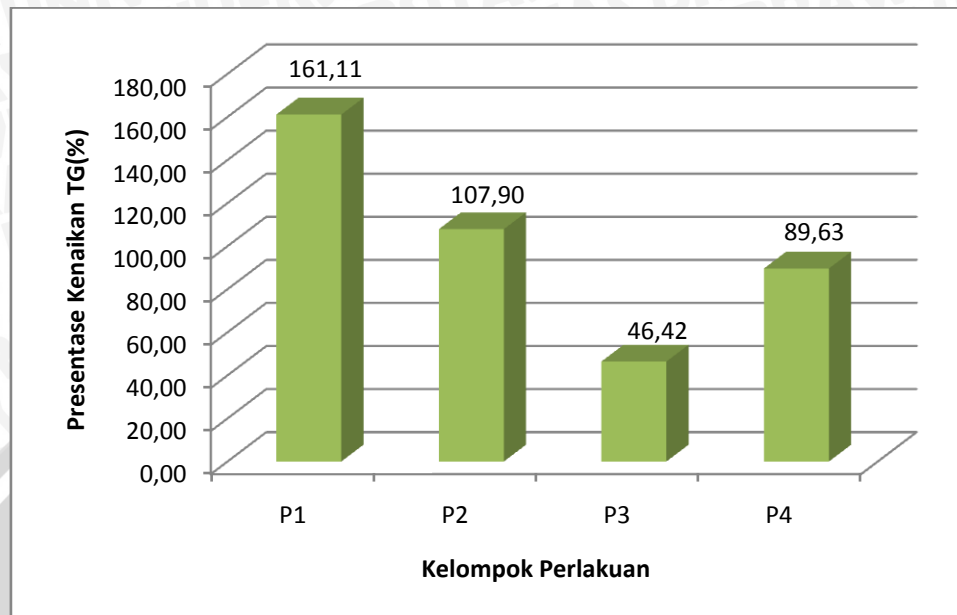
#### 5.4 Kadar Trigliserida Darah

Kadar trigliserida darah tikus diketahui setelah dilakukan uji laboratorium terhadap sampel darah pada semua hewan coba. Rata – rata kadar trigliserida pada kelima kelompok disajikan pada gambar 5.5



**Gambar 5.6 Rata-rata Kadar Triglicerida Tikus (mg/dl)**

Berdasarkan grafik 5.5 menunjukkan bahwa pada pemberian diet aterogenik dapat meningkatkan rata-rata kadar triglicerida darah. Nilai tertinggi rata-rata kadar triglicerida darah ditunjukkan pada kelompok P1 dengan diet aterogenik saja tanpa paparan jus terong yaitu 211,5 mg/dl. Nilai terendah rata-rata kadar triglicerida darah ditunjukkan pada kelompok P3 dengan diet aterogenik dengan paparan jus terong ungu dosis 2,6 mg/dl sebesar 136,6 mg/dl.



**Gambar 5.7 Presentase Kenaikan Trigliserida Tikus**

Dari grafik 5.7 dapat diketahui bahwa prosentase kenaikan TG tertinggi jika dibandingkan dengan P0 terdapat pada kelompok P1 (kontrol positif) yakni sebesar 161,11 % dari kadar TG P0, diikuti dengan P2 (107,9%), P4 (89,63%) dan P3 (46,42%).

Analisis terhadap trigliserida dilakukan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan data trigliserida terdistribusi normal ( $p=0,083$ ,  $p>0,05$ ) kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas menunjukkan data TG memiliki varian yang sama ( $p=0,099$ ,  $p>0,05$ )

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan *One Way ANOVA* menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata trigliserida yang signifikan pada kelima kelompok perlakuan dengan nilai  $p = 0,002$ . Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kadar trigliserida setiap kelompok perlakuan sehingga analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji lanjut *Tukey* untuk mengetahui pada kelompok perlakuan mana perbedaan bermakna tersebut terjadi. Uji statistik menunjukkan bahwa kelompok

perlakuan P1 memiliki nilai rata-rata yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3 dan P4 ( $p > 0,05$ ). Perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P0 ( $p = 0,001$ ) dan P3 ( $p = 0,035$ ). Tidak terdapat perbedaan kadar TG yang bermakna antara P0 dengan P3 ( $p = 0,574$ ), dengan kata lain pada P3 (tikus wistar dengan diet aterogenik yang terpapar jus terung ungu 2,6 gr/3 ml) kadar TG tikus tidak berbeda signifikan dengan tikus normal, sehingga dapat dikatakan bahwa P3 merupakan dosis optimal jus terung ungu dalam menurunkan kadar TG tikus wistar terpapar diet aterogenik.

