

## BAB VI PEMBAHASAN

### 6.1 Perubahan Berat Badan Tikus Selama Penelitian

Rata-rata berat badan awal tikus adalah homogen. Hal ini sesuai dengan desain penelitian di mana semua sampel harus berada dalam kondisi yang sama (homogen) minimal tidak berbeda secara signifikan. Jika kondisi sampel tikus berbeda atau tidak homogen dikhawatirkan unsur subyektifitas lebih berperan dalam pemilihan sampel. Setiap subyek dalam penelitian mempunyai kesempatan yang sama untuk terpilih atau tidak terpilih sebagai sampel. Dengan berat badan awal yang homogen diharapkan segala perubahan yang terjadi pada tikus percobaan semata-mata karena perlakuan yang diberikan (Ismail, 2010).

Rata-rata peningkatan berat badan tikus adalah homogen hal ini diduga karena asupan energi pada masing-masing kelompok perlakuan tidak berbeda secara signifikan.

Rata-rata berat badan akhir tikus adalah homogen, hal ini diduga karena berat badan awal tikus yang digunakan dan peningkatan berat badan tikus juga homogen.

### 6.2 Asupan Pakan Tikus

Secara statistik rerata asupan total, energi, lemak, protein dan karbohidrat kelima kelompok adalah tidak homogen. Namun melalui uji Anova diketahui bahwa asupan pakan total tikus wistar tidak berbeda secara signifikan ( $p=0,300$ ).

### 6.3 Kadar LDL Serum Tikus Wistar Setelah Perlakuan

Dalam Penelitian ini pemberian jus terung ungu secara signifikan memberikan efek terhadap kadar LDL tikus wistar, dimana perbedaan dosis jus

terung ungu memberikan perbedaan kadar LDL (Anova,  $p=0,026$ ). Dengan nilai kadar LDL paling rendah pada kelompok P3 yakni tikus wistar dengan diet aterogenik yang terpapar jus terung ungu 2,6gr/3 ml. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Jorge pada tahun 2000 seorang peneliti di Brazil yang memberikan 10 mg/dl jus terung ungu selama 4 minggu pada kelinci secara signifikan ( $p=0,016$ ) mampu menurunkan kadar kolesterol khususnya kadar LDL kelinci.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Intan Suhadi (2009) juga menunjukkan hasil yang sama, dimana dilakukan perbandingan kadar kolesterol total pada kelinci diet aterogenik yang terpapar jus terung ungu berbagai dosis. Dikatakan dalam penelitian tersebut jus terung ungu pada konsentrasi 20% mampu menurunkan kolesterol total pada kelinci dengan diet aterogenik meskipun tidak memiliki efek penurunan kolesterol sebaik obat simvastatin (Manundo, 2010).

Sifat anti LDL dan anti kolesterol yang dimiliki oleh terung ungu tak lepas dari kandungan senyawa aktif di dalamnya termasuk serat pangan. Berdasarkan analisa nutrisi yang terkandung dalam terung ungu dinyatakan dalam 100 gram terung ungu mengandung energi 24 kkal, karbohidrat 5,7 gram, serat 3,4 gram, lemak 0,19 gram, protein 1,01 gram (USDA, 2010 dalam Fitriani, 2012).

Berdasarkan analisa fitokimia terung ungu mengandung senyawa phenolik seperti *caffeic* dan *chlorogenic acid*, dan flavonoid yaitu antosianin dan nasunin. Komponen phenolik berperan sebagai antioksidan yang berfungsi untuk melindungi terhadap stress oksidatif juga terhadap infeksi bakteri dan jamur. Komponen phenolik utama di dalam terung ungu adalah *chlorogenic acid* yang merupakan salah satu *scavenger* utama radikal bebas (Schultz, 2010).

Komponen antioksidan tersebut akan membantu memaksimalkan kinerja hati dalam memproduksi asam empedu, karena seperti yang telah diketahui sebelumnya bahwa radikal bebas merupakan salah satu penghambat fungsi hati. Hati memegang peranan penting dalam pengangkutan dan metabolisme lemak, diantaranya produksi getah empedu untuk ekskresi kolesterol, mempunyai sistem enzim yang dapat mensintesis dan oksidasi asam lemak, mengubah asam lemak menjadi asam empedu dan berperan dalam metabolisme lipoprotein. Sehingga kerusakan dan toksikan pada hati dapat mengganggu metabolisme dan ekskresi kolesterol dari dalam tubuh (Usoh dkk, 2005).

Studi laboratorium yang dilakukan pada hewan percobaan menunjukkan jus terung ungu menurunkan kadar kolesterol, menyebabkan relaksasi dinding pembuluh darah untuk memperbaiki aliran darah. Efek ini timbul akibat zat aktif yang terkandung dalam terung ungu yaitu nasunin dan phytonutrien (Schultz, 2010).

Selain itu serat pangan khususnya serat pangan arut yang terkandung di dalam jus terung ungu dapat meningkatkan ekskresi asam empedu yang berfungsi membantu mempengaruhi absorpsi lemak dengan mengikat asam lemak, kolesterol dan garam empedu di saluran cerna. Asam lemak dan kolesterol yang terikat dengan serat tidak dapat membentuk micelle yang sangat dibutuhkan untuk penyerapan lemak agar dapat melewati *unstrirred water layer* masuk ke enterosit. Akibatnya lemak yang berikatan dengan serat tidak bisa diserap dan akan terus ke usus besar untuk diekskresi melalui feses atau didegradasi oleh bakteri usus (Tala, 2009).

Dengan demikian diduga mekanisme jus terung ungu dalam mencegah peningkatan LDL ditinjau dari sisi senyawa antioksidan yang dikandungnya

adalah dengan memaksimalkan kinerja hati dalam memproduksi asam empedu dan metabolisme lemak, menghambat sintesis LDL dan VLDL. Pembebasan asam lemak (lipolisis) dari trigliserida jaringan dihambat pula, sehingga dalam hati tidak tersedia cukup asam lemak bebas untuk mensintesis lipida dan lipoprotein sehingga tidak terjadi stres oksidatif dan peningkatan kadar LDL tidak terjadi.

Menariknyapadadosis jus terungungu paling tinggiyakni5,2gr/3 ml (P4) justru memberikan kecenderungan peningkatan kadar LDL meskipun tidak signifikan jika dibandingkan dengan dosis2,6 gr/3 ml (P3).Hal ini diduga stres yang dialami oleh tikus selama proses penyondean jus terung juga memberikan kontribusi dalam peningkatan kadar LDL. Pada kelompok perlakuan P4 dengan dosis jus terung tertinggi, penyondean dilakukan dua kali tiap perlakuannya, karena proses penyondean itu sendiri merupakan stresor tersendiri bagi tikus, sehingga tentu saja hal ini akan meningkatkan stress tikus jika dibandingkan dengan kelompok perlakuan lain yang hanya memerlukan penyondean satu kali. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Madundo, 2010 hewan coba mengalami tekanan emosional (stres) selama perlakuan sehingga terjadi peningkatan penggunaan energi cadangan dalam tubuh yang mempengaruhi hasil pengukuran kadar kolesterol darah.

#### **6.4 Keterbatasan Penelitian**

Tidak diketahuinya kadar LDL dari tiap-tiap tikus putih dari sebelum perlakuan