

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masyarakat sekarang sudah mulai menyadari pentingnya nilai kesehatan, hal ini terjadi seiring dengan banyaknya penyakit mematikan yang menyerang usia muda, usia produktif maupun usia senja. Penyakit tersebut akibat dari gaya hidup dan pola makan yang serba instan. Sayangnya pengkonsumsian makanan tersebut tidak diimbangi dengan konsumsi serat dan olahraga yang cukup sehingga berakibat terjadinya penumpukan lemak.

Lemak sebagai cadangan energi yang disimpan dalam jumlah besar pada jaringan lemak di bawah kulit hingga 50%. Lemak juga disimpan pada omentum perut sekitar genitalia, ginjal, jantung dan lainnya. Makanan dengan lemak jenuh dan kolesterol yang tinggi serta kurang serat yang akan memicu timbulnya berbagai penyakit seperti kegemukan dan hiperkolesterolemia (Kurnadi, 2001).

Kelebihan berat badan yang sampai menjadikan seseorang mengalami kegemukan dapat dihitung dengan *Body Mass Index* (BMI) atau indeks masa tubuh, ukuran berat dalam kaitannya dengan tinggi badan. BMI merupakan ukuran internasional untuk menentukan apakah seseorang mengalami kegemukan atau tidak. Adapun jenis kegemukan itu sendiri yakni *overweight* dan *obese*. *Overweight* atau berat badan berlebih terjadi bila berat badan di atas 10%-20% dari berat badan ideal, pada *obese* atau obesitas terjadi bila berat badan di atas 20% dari berat badan ideal.

Berlebihnya lemak dalam tubuh yang sampai menimbulkan obesitas sangatlah tidak baik bagi kesehatan terutama bagi organ-organ vital. Obesitas dapat meningkatkan kadar lemak jenuh dan kolesterol yang dapat melemahkan fungsi organ dan menyebabkan berbagai macam penyakit. Obesitas membawa resiko, karena sering dihubungkan dengan memendeknya harapan hidup, dan penyakit jantung koroner, diabetes, tekanan darah tinggi, hingga infertilitas. Menurut penelitian 30% sampai 47% wanita obesitas mengalami menstruasi yang tidak normal. Pada 80% pria obesitas yang kadar kolesterol darah > 240 mg/dl akan mengalami disfungsi ereksi (Wasito, 2009).

Lemak sendiri terdiri dari lemak sederhana, lemak kompleks, prekursor dan lipid turunan (Murray et al, 2009). Balai Informasi Teknologi LIPI menyebutkan, kadar lemak yang abnormal dalam sirkulasi darah (terutama kolesterol) bisa menyebabkan masalah jangka panjang. Tingginya kadar kolesterol dalam darah merupakan faktor penyebab kematian di usia muda. Berdasarkan laporan Badan Kesehatan Dunia pada tahun 2002, tercatat sebanyak 4,4 juta kematian akibat hiperkolesterol atau sebesar 7,9% dari jumlah total kematian di usia muda.

Kolesterol penting bagi tubuh kita yakni sebagai komponen penting membran struktural semua sel, komponen utama sel otak dan sel saraf, serta merupakan bahan antara pembentukan steroid penting, seperti asam empedu, asam folat, hormon-hormon adrenal korteks, estrogen, androgen dan progesteron (Almatsier, 2002). Secara normal kolesterol yang dibutuhkan tubuh kurang dari 200 mg/hari yang berasal dari sintesa sel-sel hati dan oleh retikulum endoplasma dalam sel maupun dari asupan makanan terutama yang berasal dari hewan.

Tingginya kadar kolesterol dalam darah disebut *hiperkolesterolemia*. Kadar kolesterol yang tinggi dapat membuat darah menjadi kental sehingga mengurangi oksigen dan gejalanya dapat dirasakan seperti sakit kepala dan pegal-pegal, namun tidak sedikit yang tanpa gejala. Kadar kolesterol darah yang tinggi dan berlangsung lama dapat menyebabkan *atherosclerosis*, peningkatan resiko sakit jantung sampai penyumbatan pembuluh darah (Kurnadi, 2001).

Gejala aterosklerosis adalah adanya timbunan zat lemak di dalam dan di bawah lapisan intima dinding pembuluh arteri besar dan sedang, yaitu pembuluh serebral, vetebral, koroner, renal, aorta dan pembuluh di tungkai. Berdasarkan penelitian Martin dkk, resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler berhubungan dengan kadar kolesterol darah pada 361.662 orang pria dengan usia 35-57 tahun (Norum, 2000).

Salah satu solusi agar terhindarkan dari berbagai macam penyakit tersebut yakni dengan menjalankan gaya hidup sehat. Gaya hidup sehat sendiri berarti menjalankan pola makan yang seimbang dan melakukan olahraga teratur. Dengan kesadaran akan gaya hidup sehat, berkembanglah tren *back to nature* atau kembali ke alam. Masyarakat kini gemar mencari segala sesuatu yang alami begitu halnya dengan obat-obatan, beralih mencari obat herbal. Obat herbal oleh masyarakat dianggap lebih alami jadi lebih aman dengan sedikitnya efek samping dan harga yang terjangkau. Memanfaatkan bahan alam yang tidak hanya menyembuhkan penyakit, tetapi juga dapat memperbaiki jaringan tubuh yang rusak (Winarno, 1997).

Bekatul biasa dikenal sebagai pakan ternak dengan nilai ekonomi rendah. Walaupun bekatul merupakan hasil sampingan dari penggilingan padi ternyata nilai gizi bekatul tidak kalah dari beras. Bekatul memiliki nilai gizi yang sangat baik, yaitu mengandung asam amino lisin yang lebih tinggi dibandingkan beras, protein, sumber asam lemak tak jenuh, dan serat pangan yang bermanfaat bagi tubuh. Disamping zat gizi, bekatul juga mengandung komponen bioaktif. Komponen bioaktif tersebut adalah antioksidan tokoferol (vitamin E), tokotrienol, oryzanol, dan pangamic acid (vitamin B15) (Ardiansyah, 2004). Serat pangan (*dietary fiber*) dan minyak yang terkandung dalam bekatul disinyalir dapat menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh. Serat telah banyak digunakan dan direkomendasikan untuk mencegah peningkatan kolesterol ke arah *hiperkolesterolemia*, dan atau mengembalikan kadar kolesterol darah yang tinggi pada *hiperkolesterolemia* ke *normokolesterolemia* (Hernawati, 2005).

Pada keadaan hipertrigliseridemia dan hiperkolesterolemia, kualitas semen yang dihasilkan tidak baik dan bisa memberi efek langsung pada fungsi testis, sehingga dapat menyebabkan infertilitas. Pada tikus hiperlipidemia, terjadi pula penurunan yang signifikan dari kadar testosteron plasma (Bashandy, 2007). Penelitian mengenai dampak tingginya kadar kolesterol dalam darah terhadap sistem reproduksi pria sudah mulai dilakukan yang cenderung menyebabkan kerusakan seperti yang sebelumnya dikemukakan oleh Bashandy. Namun terkait pengaruh penurunan kadar kolesterol dalam darah dengan bekatul terhadap reproduksi pria, terutama spermatogenesis belum dilakukan penelitian lebih lanjut. Maka perlu pengkajian mengenai pengaruh pakan dengan tambahan

bekatul terhadap spermatogenesis.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimanakah pengaruh pemberian pakan dengan penambahan bekatul terhadap spermatogenesis mencit (*Mus musculus L.*) galur Swiss Webster?”

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut:

1. Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus L.*) galur Swiss Webster jantan yang berumur dua bulan dengan berat badan 20 - 30 gram.
2. Mencit yang akan diberi perlakuan telah diaklimasi selama satu minggu di kebun Botani UPI.
3. Makanan yang diberikan merupakan pakan mencit standar yang ditambahkan lemak sapi dengan perbandingan 4:1 (Iswari, 1995).
4. Bekatul yang digunakan berasal dari rumah penggilingan padi di daerah Cimahi, Jawa Barat.
5. Konsentrasi bekatul yang diberikan pada kelompok perlakuan berdasarkan penelitian sebelumnya dan telah dimodifikasi adalah 0%, 3,3%, 6,6%, 10%, dan 13,3% dari pakan yang diberikan yaitu 6 g/ekor/hari.
6. Pemberian pakan berlemak dilakukan selama 7 hari, sedangkan pemberian

pakan dengan tambahan bekatul dilakukan selama 14 hari.

7. Interpretasi spermatogenesis, pengukuran diameter tubulus seminiferus serta gambaran histologis berasal dari preparat sayatan melintang testis mencit (*Mus musculus L.*) galur Swiss Webster dengan metode parafin dengan pewarnaan *Hematoxylin Erlich-Eosin*.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pemberian pakan dengan penambahan bekatul terhadap ukuran diameter tubulus seminiferus mencit (*Mus musculus L.*) galur Swiss Webster.
2. Mengetahui pengaruh pemberian pakan dengan penambahan bekatul terhadap spermatogenesis berdasarkan preparat sayatan melintang tubulus seminiferus mencit (*Mus musculus L.*) galur Swiss Webster.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat untuk memanfaatkan bekatul sebagai penambah khasanah tanaman obat herbal peningkat kesuburan pria.
2. Menambahkan pengetahuan tentang potensi tanaman untuk bahan pakan fungsional.
3. Data yang diperoleh dapat menambah pengetahuan keilmuan.

F. Asumsi

1. Bekatul (*Rice bran*) dapat menurunkan kadar kolesterol darah pada tikus, hamster dan kelinci (Kahlon, 1999).
2. Pada keadaan hipertrigliseridemia dan hiperkolesterolemia, kualitas semen yang dihasilkan tidak baik dan bisa memberikan efek langsung pada fungsi testis sehingga bisa menginduksi infertilitas (Bashandy, 2007).

G. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah “bekatul dapat meningkatkan kualitas spermatogenesis mencit (*Mus musculus L.*) galur Swiss Webster jantan hiperkolesterol.”