



Available online

Journal Page is available at <http://animalsciencejournal.unisla.ac.id/index.php/asj/index>.

## The Effect of Soybean Flour on Feed on the Weight Gain of Mice

### Pengaruh Pemberian Tepung Kedelai pada Pakan terhadap Pertambahan Bobot Badan Mencit

M. Arifudin<sup>1</sup>, Wahyuni<sup>2\*</sup>, Qabilah Cita K.N.S<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Lamongan  
Jl. Veteran No. 53 Lamongan  
Email : [wahyuni@unisla.ac.id](mailto:wahyuni@unisla.ac.id)

#### INFO ARTIKEL

##### Sejarah artikel:

Diterima 03 Januari 2020  
Direvisi 20 Februari 2020  
Diterima 28 Februari 2020  
Online 01 Maret 2020

##### Kata kunci:

Konsumsi, Mencit,  
Pertambahan Bobot Badan,  
Tepung Kedelai.

##### Keyword:

Consumption, Mice,  
Weight Gain,  
Soybean Flour.

##### APA style in citing this article:

M. Arifudin, Wahyuni, dan  
Q. C. K. N. Sumarsono,  
"Pengaruh Pemberian  
Tepung Kedelai pada Pakan  
terhadap Pertambahan  
Bobot Badan Mencit,"  
Animal Science : Vol. 03 (02)  
2020 Halaman 49 – 54.

#### ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Juli sampai 21 Juli 2019. Penelitian dilaksanakan dikandang milik pribadi, berlokasi di Jl. Laras-Liris No.18 Lamongan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung kedelai (*Glycine max*) pada pakan terhadap pertumbuhan bobot badan mencit (*Mus musculus*). Kegunaan dari penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi para pengusaha peternakan mencit dapat meningkatkan produktifitas mencit dan menambah pemasukan. Materi yang dipakai pada penelitian ini yakni ternak Mencit (*Mus musculus*) sebanyak 60 ekor umur 28 hari. Penelitian memakai metode Rancangan Acak Lengkap, yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 pengulangan. Adapun 4 perlakuan tersebut terdiri dari P<sub>0</sub>: pakan komersial 100% tanpa penambahan tepung kedelai, P<sub>1</sub>: Pakan komersial 95% + 5% tepung kedelai, P<sub>2</sub>: Pakan komersial 90% + 10% tepung kedelai, P<sub>3</sub>: Pakan komersial 85% + 15% tepung kedelai. Setiap taraf perlakuan mendapat 3 ulangan dengan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor mencit. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah pertambahan bobot badan pada mencit. Analisis data menggunakan metode statistik Rancangan Acak Lengkap. Penimbangan mencit dilakukan 1 minggu sekali setiap sore. Berdasarkan hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa pemberian tepung kedelai dalam pakan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) pada pertambahan bobot badan mencit. Ini memperlihatkan bahwa pemberian tepung kedelai dalam pakan tidak memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pakan kontrol. Hal ini dikarenakan komposisi nutrisi pakan perlakuan tidak berbeda jauh dengan pakan kontrol, sehingga tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap pertambahan bobot badan dan konsumsi mencit.

#### ABSTRACT

The research was conducted from 1 July to 21 July 2019. The analysis was carried out in a private property located on Jl. Laras-Liris No.18 Lamongan. This research aimed to determine the effect of giving soy flour (*Glycine max*) to the feed on the growth of the bodyweight of mice (*Mus musculus*). The usefulness of this research is expected to be beneficial for the mouse farm entrepreneurs to increase mice's productivity and increase income. The material used in this research is 60 mice (*Mus musculus*) cattle aged 28 days. The study used a completely randomized design method consisting of 4 treatments and three repetitions. The four treatments consist of P<sub>0</sub>: 100% commercial feed without the addition of soy flour, P<sub>1</sub>: 95% commercial feed + 5% soybean flour, P<sub>2</sub>: 90% commercial feed + 10% soy flour, P<sub>3</sub>: 85% + 15% commercial feed soy flour. Each

treatment level received three replications, with each replica consisting of 5 mice. The variable observed in this study was body weight gain in mice. Data analysis used statistical methods, a completely randomized design. Weighing the mice is done once a week every afternoon. Based on the results of the study of variance, it can be seen that the provision of soy flour in the feed has no significant effect ( $P > 0.05$ ) on the weight gain of mice. This shows that giving soy flour in the feed does not provide better results than control feed. This was because the treated feed's nutritional composition was not much different from the control feed, so it had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on body weight gain and consumption of mice.

Animal Science with CC BY SA license.

## 1. Pendahuluan

Mencit (*Mus musculus*) merupakan hewan yang biasa dipakai dalam penelitian laboratorium sebagai hewan coba, yakni sekitar 40-80% (Aditya, 2006). Mencit mempunyai banyak kelebihan sebagai hewan coba (khususnya dipakai dalam penelitian biologi), yakni siklus hidup yang cenderung pendek, perkawinan jumlah anak banyak, ragam sifat-sifatnya tinggi serta mudah dalam pengerjaannya (Fransius, 2008). Mencit (*Mus musculus*) masuk kedalam bagian kelompok kerajaan hewan animalia. Karakteristik hewan ini meliputi jinak, takut sinar, aktif saat malam hari, mudah bereproduksi, siklus hidup yang pendek, serta termasuk golongan poliestrus (Fransius, 2008).

Pakan merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi dari suatu usaha peternakan yakni 70% dari total biaya pemeliharaan. Pemberian salah satu pakan alternatif sumber protein tinggi adalah untuk memperoleh produksi mencit yang maksimal dengan mempertimbangkan kebutuhan tenaga serta protein ransum yang diberikan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan pakan yang bersumber protein tinggi secara maksimal dengan menjadikan bahan tersebut sebagai pemberian pakan tambahan untuk ternak.

Kedelai merupakan hasil yang diperoleh dari suatu usaha pertanian dengan kandungan nutrisi yang cukup tinggi yakni protein 34%, lemak 18,1%, karbohidrat 34,8%, Ca 227%, fosfor 585%, besi 8%, vitamin 10%, vitamin B 1,1% dan air 7,5% (Napitupulu, 2012). Tepung kedelai bersumber dari biji kedelai dengan cara dikeringkan setelah itu dihaluskan serta diayak hingga diperoleh tepung kedelai yang halus. Tingkat degradabilitas tepung kedelai sebesar 75% dan yang tidak terdegradasi sebesar 25% (Prasetyono, 2008).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melihat pengaruh pemberian tepung kedelai pada pakan terhadap pertumbuhan bobot badan mencit.

## 2. Metode

Pelaksanaan penelitian selama 21 hari yaitu tanggal 1 Juli sampai tanggal 21 Juli 2019. Pemeliharaan selama penelitian dilakukan dikandang yang beralamatkan Jl. Laras – Liris No.18 Lamongan. Ternak yang digunakan adalah Mencit (*Mus musculus*) sebanyak 60 ekor umur 28 hari dengan jenis kelamin betina dengan bobot awal rata-rata 20gram/ekor. Kandang yang digunakan adalah bak plastik berbentuk kotak dengan ukuran 40 x 25 x 10 cm. Pada masing-masing kandang dilengkapi dengan penutup yang dibuat dari kayu dan kawat ram. Tiap kandang diberi tempat makan serta tempat minum. Alas kandang menggunakan limbah serutan kayu. Pakan yang dipergunakan ialah pakan komersial ayam pedaging umur 0 – 20 hari dengan merek dagang HI-PRO-VITE BR1 CP 511B yang dibuat oleh PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 4 macam perlakuan ( $P_0, P_1, P_2, P_3$ ) digunakan dalam penelitian ini. Setiap taraf perlakuan mendapat 3 pengulangan dengan tiap pengulangan terdiri atas 5 ekor mencit dengan jenis kelamin betina. Perlakuan tersebut antara lain:

$P_0$  : pakan komersial 100% tanpa tepung kedelai.

$P_1$  : pakan komersial 95% + 5% tepung kedelai.

$P_2$  : pakan komersial 90% + 10% tepung kedelai.

$P_3$  : pakan komersial 85% + 15% tepung kedelai.

Variabel Pengamatan yang diamati yakni:

a) Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Pertambahan bobot badan harian mencit dihitung menggunakan rumus:

$$PBBH = \frac{B-A}{L}$$

Keterangan:

B : Bobot badan akhir A : Bobot badan awal L : Lama pemeliharaan

b) Konsumsi Pakan (g/ekor/hari)

Konsumsi pakan = pakan yang diberikan (g/ekor/hari) – pakan yang tersisa (g/ekor/hari).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Konsumsi Pakan

Data hasil rata-rata konsumsi mengenai pengaruh pemberian tepung kedelai pada pakan terhadap konsumsi mencit (*mus musculus*), disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Rataan Konsumsi Mencit (*mus musculus*).

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
P <sub>0</sub>	68,66	68,79	68,85	206,30	68,77 ± 0,10
P <sub>1</sub>	68,79	68,78	71,01	208,58	69,53 ± 1,28
P <sub>2</sub>	70,96	70,94	68,69	210,59	70,20 ± 1,30
P <sub>3</sub>	68,59	68,92	68,61	206,12	68,71 ± 1,19

Keterangan : Data Primer Diolah (2019).

Berdasarkan hasil rata-rata konsumsi, pengaruh pemberian tepung kedelai pada pakan terhadap konsumsi pakan mencit (*mus musculus*) dengan taraf yang berbeda yaitu: P<sub>0</sub> (tanpa pemberian tepung kedelai), P<sub>1</sub> (95% pakan komersial + 5% tepung kedelai), P<sub>2</sub> (90% pakan komersial + 10% tepung kedelai), P<sub>3</sub> (85% pakan komersial + 15% tepung kedelai) menunjukkan bahwa konsumsi pakan dari urutan tertinggi yaitu pada : P<sub>2</sub> (70,20 ± 0,30) gram/ekor, P<sub>1</sub> (69,53 ± 1,28) gram/ekor, P<sub>0</sub> (68,77 ± 0,10) gram/ekor dan P<sub>3</sub> (68,71 ± 1,19) gram/ekor. Ini diperkirakan sebab komposisi gizi pakan perlakuan tidak berbeda jauh sehingga tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan. Dari hasil analisis sidik ragam tentang pengaruh pemberian tepung kedelai pada pakan terhadap konsumsi mencit (*mus musculus*) disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Analisis ragam konsumsi pakan pada mencit (g/ekor/hari).

SK	DB	JK	KT	F hit	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	4,48	1,49			
Galat	8	6,79	0,85	1,76	4,07	7,59
Total	11	11,27				

Keterangan: F<sub>hitung</sub> < F<sub>tabel</sub> 0,05 artinya tidak berpengaruh nyata.

Berdasarkan Tabel 2. diatas dapat diketahui bahwa pemberian tepung kedelai pada pakan hingga taraf 15% (P<sub>3</sub>) tidak berbeda nyata F<sub>hitung</sub> < F<sub>tabel</sub> (5%) artinya Terima H<sub>0</sub> dan Tolak H<sub>1</sub>. Hal ini menunjukkan tidak terdapat pengaruh pemberian tepung kedelai terhadap konsumsi.

Napitupulu (2012), menyatakan tepung kedelai mempunyai kandungan protein 34%, lemak 18,1%, karbohidrat 34,8%, Ca 227%, fosfor 585%, besi 8%, vitamin 10%, vitamin B 1,1% dan air 7,5%, sedangkan konsentrat mempunyai kandungan Kadar air 13%, Protein 23%, Lemak 5%, Serat 5%, Abu 7%, Calcium 0.9%, Phosphor 0.6%, Aflatoxin 50ppb dan M.E 3000Kcal/kg (PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk, 2019). Kandungan nutrisi memperlihatkan bahwa kandungan yang terdapat pada tepung kedelai memang tinggi akan tetapi suhu pada kandang diperkirakan terlalu tinggi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Houpt dan Wolski, (1982; dalam Mahendra, 2006) bahwa temperature lingkungan yang tinggi, ketidakseimbangan konsumsi asam amino, kadar estrogen dalam tubuh yang tinggi serta keadaan saluran merupakan faktor yang dapat menurunkan konsumsi pakan.

Beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi mencit antara lain ialah temperatur, selera, palatabilitas pakan, bobot badan, bentuk pakan serta usia ternak. Dari data yang didapat dari penelitian menunjukkan bahwa tingkat konsumsi pakan antara P0, P1, P2, serta P3 tidak terdapat perbedaan nyata.

### Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan pada mencit (*mus musculus*) diperoleh melalui hasil penimbangan bobot badan akhir dikurangi bobot badan awal penimbangan. Penimbangan bobot badan dilaksanakan di awal dan akhir periode. Rata-rata penambahan bobot badan mencit selama penelitian terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan pertambahan bobot badan mencit (gram/ekor/minggu).

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P0	9,56	8,62	9,78	27,96	9,32 ± 0,62
P1	9,13	9,10	9,13	27,36	9,12 ± 0,02
P2	9,34	9,33	9,28	27,95	9,32 ± 0,03
P3	9,24	9,06	8,88	27,18	9,06 ± 0,18

Sumber : Data Primer yang Diolah (2019).

Data tabel 3 memperlihatkan bahwa pertambahan bobot badan harian mencit (*mus musculus*) paling tinggi yaitu 9,32 g/ekor/hari pada mencit P<sub>2</sub>, sedangkan pertambahan bobot badan harian mencit (*mus musculus*) paling rendah yaitu 9,06 g/ekor/hari pada mencit P<sub>3</sub>. Hal tersebut disebabkan oleh konsumsi pakan yang dapat mempengaruhi PBBH pada mencit yang diberikan tidak berbeda nyata karena pengukuran penambahan bobot badan pada ternak bisa dijadikan tolak ukur tingkat penggunaan pakan oleh ternak tidak hanya untuk kebutuhan hidup. Perbedaan PBB yang terjadi pada mencit bisa memberikan gambaran umum pengaruh mutu serta jumlah pakan yang dicobakan. Williamson dan Payne (1978) menyatakan bahwa jumlah serta mutu pakan yang dikonsumsi sangat berpengaruh terhadap PBB. Pada rata-rata pertambahan bobot badan hasil penelitian pada perlakuan P0, P1, P2 serta P3 secara berurutan ialah (9,32), (9,12), (9,32) dan (9,06) g/ekor/hari. Pemberian tepung kedelai terhadap pertambahan bobot badan mencit tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap pertambahan bobot badan mencit. Ini diduga karena pakan komersial yang diberikan telah memenuhi kebutuhan nutrisi mencit, dan pemberian sedikit tepung kedelai tidak mempengaruhi komposisi nutrisi pakan karena taraf pemberiannya sedikit. Sedangkan menurut Rakhmadi dkk (2009), faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan mencit salah satunya ialah faktor intern atau faktor genetik, sebesar apapun nutrisi yang diberikan maka apabila genetiknya dari keturunan kecil maka tidak akan berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan.

Parakkasi (1999) menyatakan jika hewan yang memiliki sifat serta kapasitas konsumsi yang lebih besar, maka produksinya juga cenderung akan lebih besar dibandingkan dengan hewan serupa dengan kapasitas ataupun sifat konsumsi rendah dengan ransum yang sama. Tingkat pertumbuhan ternak amat bergantung pada banyaknya jumlah nutrient yang dikonsumsi serta digunakan oleh ternak. Kecepatan tumbuh tiap jenis hewan akan berlainan, faktor yang dapat mempengaruhi salah satunya ialah generasi serta lingkungan. Pertumbuhan tiap komponen badan relatif mengikuti pola yang seragam dengan bobot badan hidup. Wodzicka-Tomaszewska et al (1993) menyatakan bahwa jumlah konsumsi ialah faktor terpenting yang menentukan jumlah nutrisi yang diterima oleh ternak serta kemudian berpengaruh pada pertambahan bobot badan. Dari hasil analisis ragam tentang pengaruh pemberian tepung kedelai pada pakan terhadap pertambahan bobot badan mencit (*mus musculus*) disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Analisis ragam pertambahan bobot dan pada mencit.

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	0,16	0,05			
Galat	8	0,83	0,1	0,52	4,07	7,59
Total	11	0,99				

Keterangan:  $F_{hitung} < F_{tabel}$  0,05 artinya tidak berpegaruh nyata.

Berdasarkan analisis ragam dalam Tabel 4. diatas diketahui bahwa hasil Analisis Keragaman Pertambahan Bobot Badan mencit (*mus musculus*) adalah ( $P > 0,05$ ) tidak berbeda nyata karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  (5%) artinya Terima  $H_0$  dan Tolak  $H_1$ . Hal ini menunjukkan Tidak Terdapat Pengaruh substitusi tepung kedelai sampai pada tahap pemberian 15% dari konsentrat terhadap pertambahan bobot badan mencit.

National Research Council, (2006) menyatakan bahwa beberapa faktor yang berpengaruh terhadap PBB meliputi total protein yang didapat tiap harinya, usia, jenis ternak, kondisi tiap ternak keadaan genetik lingkungan, serta pengelolaan tatalaksana. Sedangkan Nursasih (2005) mengatakan bahwa kualitas serta kuantitas pakan, amat berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan ternak ruminansia, dengan kata lain penilaian pertambahan bobot badan ternak berbanding lurus dengan ransum yang dikonsumsi.

#### 4. Kesimpulan

Substitusi tepung kedelai sampai pada taraf 15%, tidak memberikan pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan serta jumlah konsumsi pada mencit (*Mus musculus*).

#### 5. Data Pustaka

- Aditya DS. 2006. *Organ Reproduksi Dan Kualitas Sperma Mencit (Mus Musculus) Yang Mendapat Pakan Tambahan Kemangi (Ocimum Basilicum) Segar*. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor. hal. 45-48.
- Fransius, P.S., Mangaratua. 2008. *Penampilan Reproduksi Mencit (Mus musculus) yang Diberi Daun Torbangun Kering*. Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Mahendra, H. C. 2006. *Pertumbuhan Mencit (Mus Musculus) Umur 21 Sampai Dengan 42 Hari Yang Mendapatkan Bahan Pakan Tambahan Kemangi (Ocimum Basilicum) Kering*. Naskah Skripsi– S1. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Napitupulu, D. S. 2012. *Pembuatan Kue Bolu Dari Tepung Pisang Sebagai Substitusi Tepung Terigu Dengan Pengayaan Tepung Kedelai*. Naskah Skripsi – S1. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- National Research Council. 2006. *Nutrient Requirements of Small Ruminants (Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids)*. National Academic Press.
- Nursasih, E. 2005. *Kecernaan zat makanan dan efisiensi pakan pada kambing Peranakan Etawah yang mendapat ransum dengan sumber serat berbeda*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Parrakasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisidan Makanan Ternak Ruminansia*. UIPress. Jakarta.
- Prasetyono, B.W.H.E. 2008. *Rekayasa Suplemen Protein pada Ransum Sapi Pedaging Berbasis Jerami dan Dedak Padi*. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Disertasi Doktor Peternakan).

- Rakhmadi I. Muladno, H.C.H. Siregar<sup>2</sup> dan P.H. Siagian. 2009. *Performa Mencit Jantan (Mus Musculus) Umur 28-63 Hari Pada Alas Kandang Sekam, Pasir Dan Zeolit Dengan Dan Tanpa Sekat Alas*. Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Williamson, G., & W. J. A. Payne. 1978. *An Introduction to Animal Husbandry in the Tropics*. 3rd. Ed. London: Longmas and Co, Ltd.
- Wodzicka. M, Tomaszewska, I.M., Mastika, A. Djajanegara, S. Gardiner, dan T.R. Wiradarya., 1993. *Produksi Kambing dan Domba di Indonesia*. UNS Press. Surakarta.