PENGARUH PENAMBAHAN LEVEL MOLASES TERHADAP KUALITAS FISIK DAN ORGANOLEPTIK PELLET PAKAN KAMBING PERIODE PENGGEMUKAN

The Effect of Molases Level Addition on Physical and Organoleptic Quality of Goat Feed Pellets on Fattening Period

Risti Sstyaning Ismi, Retno Iswarin Pujaningsih, dan Sri Sumarsih

Faculty of Animal and Agriculture Science, Diponegoro University
Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Indonesia
e-mail : ristisatya357@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this research is to study the effect of molasses level increase on physical quality and organoleptic of fattening period goat feed in pellet form. Material used in the research is rice bran, cassava peel, elephant grass, tofu waste product, molasses and premix. Completely randomized design was used in a study with 4 replications and 4 treatments, T0 = pellet ration + 0% molases, T1 = pellet ration + 3% molases, T2 = pellet ration + 5% molases, and T3 = pellet ration + 7% molases. Parameters observed were hardness, durability, color, texture and pellet scent. The results showed that the addition of molasses level had significant effect (P<0,05) on the improvement of physical quality of pellet and the decreasement of pellet organoleptic quality. Pellet with the addition of molasses as much as 3% has the best physical and organoleptic quality. Research conclusions recommended that the addition of molasses up to level 3% can provide good effect for the physical quality and organoleptic pellet.

***Keywords** : Molasses Level, Pellet, Physical Quality, Organoleptic Quality*.

PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu aspek penting dalam usaha peternakan. Kualitas pakan yang diberikan akan mempengaruhi produktivitas ternak kambing. Teknologi pengolahan pakan yang tepat dan efisien diperlukan agar kebutuhan nutrisi ternak dapat terpenuhi. Salah satu cara untuk memperbaiki kualitas pakan ternak adalah mengolah pakan menjadi bentuk pellet. Keuntungan pengolahan pakan menjadi pellet diantaranya akan mengurangi pengambilan ransum secara selektif oleh ternak, membantu ternak untuk menyerap nutrisi-nutrisi yang terkandung dalam pakan, karena pada setiap pellet telah mengandung semua nutrisi yang diperlukan, sehingga tidak ada nutrisi yang terbuang, meningkatkan kepadatan ransum, sehingga distribusi pakan lebih mudah (Akhadiarto, 2010).

Proses pembuatan pellet memerlukan perekat (*binder*) yang tepat dalam penggunaannya. Syarat penggunaan *binder* antara lain mudah didapat, murah, tidak bersaing dengan manusia dan tidak mengganggu kandungan nutrisi yang terdapat dalam ransum (Arif, 2010). Salah satu jenis *binder* yang sering digunakan yaitu molases. Molases merupakan hasil samping pada industri pengolahan gula dengan bentuk cair. Kandungan yang terdapat pada molases antara lain 20% air, 3,5% protein, 58% karbohidrat, 0,80% Ca, 0,10% pospor dan 10,50% bahan mineral lain (Pujaningsih, 2006). Kandungan pati yang cukup banyak mendukung penggunaan molases sebagai bahan perekat pada proses pembuatan pellet. Pati yang tergelatinisasi akan membentuk sturktur gel yang akan merekatkan pakan, sehingga pakan akan tetap kompak dan tidak mudah hancur (Nilasari, 2012)

Proses pembuatan pellet terdiri dari tiga tahap yaitu 1) pengolahan pendahuluan yang terdiri dari pencacahan, pengeringan dan penghalusan bahan pakan menjadi tepung, 2) pembuatan pellet meliputi pencampuran, pencetakan, pendinginan dan pengeringan, 3) perlakuan akhir yang terdiri dari sortasi, pengepakan dan penyimpanan dalam gudang (Krisnan dan Ginting, 2009). Kualitas pellet dapat diukur secara fisik dan organoleptik. Pengukuran kualitas fisik diantaranya yaitu dengan melihat hardness dan durabilitas pellet, sedangkan kualitas organoleptik dilihat berdasarkan warna, tekstur serta aroma pellet. Kualitas pellet dipengaruhi oleh jenis bahan pakan yang digunakan, ukuran pencetak pellet, jumlah air yang digunakan, tekanan dan

penggunaan bahan *binder* untuk dapat menghasilkan pellet yang kompak dan kuat, sehingga pellet tidak mudah pecah (Jahan dkk., 2006).

Kajian penambahan level molases terhadap *hardness*, durabilitas, warna, tekstur dan aroma pellet perlu dilakukan untuk melihat pengaruh penambahan level molases terhadap kualitas fisik dan organoleptik pellet, sehingga dapat diketahui penggunaan level molases yang optimal dalam pellet yang ditinjau dari segi hardness, durabilitas, warna, tekstur dan aroma pellet.

MATERI DAN METODE

Penelitian pengaruh penambahan level molases terhadap kualitas fisik dan organoleptik pellet pakan kambing periode penggemukan telah dilaksanakan pada akhir bulan Januari sampai awal bulan Februari 2017 di Laboratorium Teknologi Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah bekatul, kulit singkong, rumput gajah, ampas tahu, molases dan premix. Alat yang digunakan berupa *chopper*, *disc mill*, timbangan digital kapasitas 5 kg ketelitian 0,05 kg, mixer horizontal agrowindo tipe MK-15 dengan kapasitas 5-15 kg/proses, nampan, mesin pelleter, *hardness tester*, *durability tester*, dan kuesioner.

Metode

Penelitian terdiri dari 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pembuatan pellet dan tahap penilaian parameter penelitian :

1. Tahap Persiapan

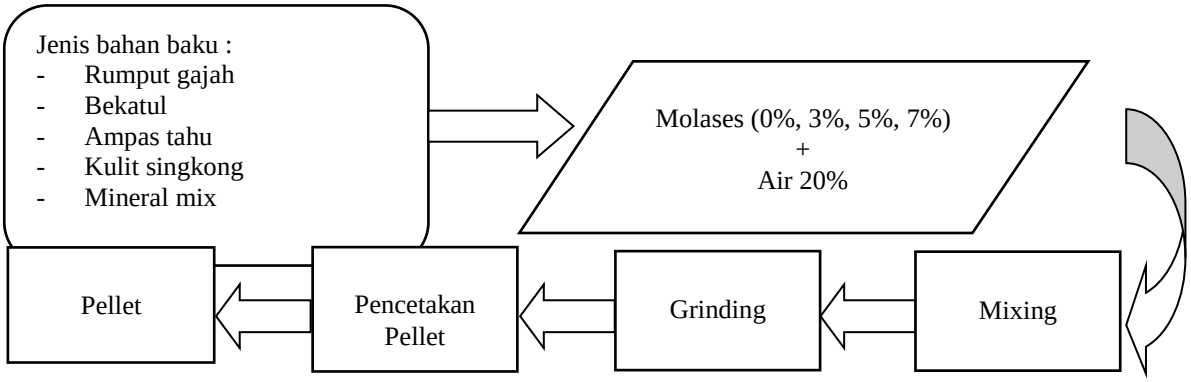
Tahap persiapan meliputi survei lokasi pembelian bahan pakan, pengadaan bahan pakan, dan pembuatan formulasi ransum kambing. Komposisi ransum yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Ransum Pellet

Bahan pakan	SK	PK	TDN
	---------- % ----------		
Rumput Gajah	6,0675	1,2450	8,25
Ampas Tahu	1,0976	6,5492	21,28
Kulit Singkong	1,8759	4,1440	25,16
Bekatul	3,762	2,0710	10,83
Mineral Mix	-	-	-
Total	12,803	14,002	65,52

2. Tahap Pembuatan Pellet

Tahap pembuatan pellet adalah sebagai berikut :



Ilustrasi 1. Diagram Alir Pembuatan Pellet

3. Penilaian Parameter Penelitian

Parameter yang diamati yaitu kualitas fisik, meliputi *hardness* dan durabilitas menurut metode Ilmiawan dkk. (2015) pada pengujian *hardness* dan menggunakan metode *pfost tumbling* pada pengujian durabilitas. Parameter lain yaitu kualitas organoleptik meliputi warna, tekstur dan aroma yang di uji menurut metode Fathia (2006).

1. *Hardness*

   Hardness ditetapkan dengan mengukur kekuatan/daya yang dibutuhkan untuk memecahkan pellet menggunakan alat *hardness tester manual*. Caranya yaitu sampel diletakkan pada meja beban timbangan dan ditekan dengan cara memutar sekrup beban. Angka yang tertera pada timbangan menunjukkan beban dalam kilogram pada saat sampel pecah.
2. Uji Ketahanan atau Durabilitas Pellet

   Pengukuran nilai durabilitas pellet dilakukan dengan menggunakan metode *pfost tumbling*, yaitu memasukkan sampel sebanyak 100 gram ke dalam sebuah kotak yang berputar selama 15 menit, kemudian disaring dan pellet yang tertinggal pada saringan ditimbang. Penentuan *pellet durability index* (PDI) dilakukan dengan membandingkan berat pellet awal dengan berat setelah diputar dalam tumbler dikalikan 100%. PDI dihitung dengan menggunakan rumus :

   $$\text{Durabilitas} = \frac{\text{sisa sampel (g)}}{\text{bobot sampel (100g)}} \times 100\%$$
3. Warna

   Pengukuran warna dilakukan dengan bantuan 15 orang panelis untuk membandingkan kepekatan warna pellet antar perlakuan.
4. Tekstur

   Pengukuran tekstur pellet dilakukan dengan bantuan 15 orang panelis untuk membandingkan tekstur pellet antar perlakuan.
5. Aroma

   Pengukuran aroma pellet dilakukan dengan bantuan 15 orang panelis untuk membandingkan aroma pellet antar perlakuan.

Analisis Data

Analisis data menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan sebagai berikut :

T0 : Pellet tanpa menggunakan molases
T1 : Pellet dengan menggunakan molases 3%.
T2 : Pellet dengan menggunakan molases 5%
T3 : Pellet dengan menggunakan molases 7%

Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut wilayah ganda Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hardness

Berdasarkan Tabel 2 diketahui nilai kekerasan (*hardness*) yang tertinggi pada T3 sebesar 7,75 kg dan terendah pada T0 sebesar 6,13 kg. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penambahan molases hingga level 3% mampu meningkatkan nilai rataan kekerasan pellet. Widiyastuti *et al.* (2004) menyatakan bahwa kekerasan pellet yang baik dengan diameter 6-8 mm minimal 6,5 kg. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan berbagai level molases mampu menghasilkan pellet dengan *hardness* yang baik kecuali pada pellet tanpa penggunaan molases yang memiliki *hardness* kurang dari standar. Hal tersebut terjadi karena bahan pakan tidak mampu merekat secara sempurna, sehingga mengakibatkan pellet tidak dapat mempertahankan kondisinya dan mudah untuk patah (Saenab, 2010).

Tabel 2. Analisis pengaruh penambahan level molases terhadap kualitas fisik dan organoleptik pellet pakan kambing periode penggemukan

Perlakuan	Parameter				
	Hardness	Durabilitas	Warna	Tekstur	Aroma
T0	6,13^{c}	97,92	3,70^{a}	2,62^{c}	3,90
T1	6,88^{bc}	98,44	3,33^{b}	3,34^{b}	3,85
T2	7,25^{ab}	98,58	3,20^{bc}	2,97^{bc}	3,83
T3	7,75^{a}	98,98	3,05^{c}	3,43^{a}	3,65

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$)

Faktor yang mempengaruhi tingkat kekerasan pellet yaitu tingkat penggunaan perekat tambahan pada bahan pakan yang akan meningkatkan nilai *hardness* pellet (Krisnan dan Ginting, 2009).

Durabilitas

Durabilitas atau uji ketahanan terhadap benturan dilakukan untuk mengetahui apakah pellet yang dibuat mampu bertahan terhadap benturan, gesekan, terjatuh dan tertimpa pada saat proses penyimpanan maupun distribusi (Krisnan dan Ginting, 2009). Sholihah (2011) mengatakan bahwa pellet yang baik adalah pellet yang kompak, kokoh dan tidak mudah rapuh. Nilai durabilitas pada semua perlakuan menunjukkan hasil yang baik yaitu berkisar antara 97-98%. Rataan nilai durabilitas pellet berdasarkan Tabel 2. pada perlakuan T0, T1, T2 dan T3 secara berturut-turut yaitu 97,92; 98,44; 98,58; dan 98,98%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penambahan molases hingga taraf 7% mampu menghasilkan pellet yang kompak dan tidak mudah rusak. Hasil analisis ragam tidak menunjukkan pengaruh nyata penambahan berbagai level molases terhadap durabilitas pellet. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pellet yang disusun tanpa menggunakan tambahan molases telah mampu menghasilkan pellet yang kompak dan kokoh tidak berbeda dengan kualitas pellet dengan penambahan molases hingga level 7%. Hal tersebut disebabkan karena perekat alami yang terkandung dalam bahan pakan telah mampu mengikat bahan pakan dengan baik dan menghasilkan pellet yang kompak dan kokoh sehingga mampu mempertahankan nilai durabilitasnya (Krisnan dan Ginting, 2009). Penambahan molases hingga level 7% mampu diimbangi dengan peningkatan nilai durabilitas yang semakin meningkat. Retnani *et al.* (2010) menyatakan bahwa nilai durabilitas pellet berkisar antara 98,70-99,39%. Faktor yang mempengaruhi nilai durabilitas pellet adalah bahan penyusun pellet serta kandungan perekat alami pada bahan pakan dan tingkat perekat tambahan yang diberikan (Krisnan dan Ginting, 2009) .

Warna

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa rataan skor warna pellet pada T0, T1, T2 dan T3 berturut-turut adalah 3,70; 3,33; 3,20; dan 3,05. Hasil analisis ragam menunjukkan penambahan molases berpengaruh nyata ($P<0,05$) menurunkan kualitas organoleptik warna pellet. Hasil uji wilayah ganda Duncan menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan molases pada proses pembuatan pellet menyebabkan terjadinya perubahan warna menjadi lebih pekat sampai taraf 5%. Proses perubahan warna tersebut dipengaruhi oleh penampilan fisik molases yang memiliki warna coklat kehitaman, sehingga semakin banyak molases yang ditambahkan akan mengakibatkan penyerapan molases yang semakin banyak dan menyebabkan terjadinya perubahan warna pellet menjadi lebih pekat. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Widiastuti (2013) yang mengatakan bahwa semakin banyak molases yang terserap kedalam bahan berpengaruh terhadap warna bahan menjadi lebih kehitaman. Perubahan warna yang terjadi pada pellet tidak mempengaruhi tingkat palatabilitas ternak. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kartadisastra (1997) yang menyatakan bahwa palatabilitas pada ternak dipengaruhi oleh kualitas fisik pakan yang dicerminkan dari aroma, rasa dan tekstur pakan. Ningsih (2010) dalam Widiastuti (2013) menambahkan bahwa warna pakan tidak ada hubungannya dengan palatabilitas tetapi menjadi pertimbangan peternak sebagai konsumen, berdasarkan atas evaluasi warna dalam memilih pakan.

Tekstur

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata skor tekstur pellet pada T0, T1, T2 dan T3 berturut-turut yaitu 2,62; 3,34; 2,97; 3,43. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan berbagai level molases berpengaruh nyata ($P<0,05$) meningkatkan skor tekstur pellet. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa penambahan molases hingga level 3% akan meningkatkan kualitas tekstur pellet. Kualitas tekstur pellet dipengaruhi oleh bahan penyusunnya terutama pada kandungan serat kasar dan penambahan perekat yang digunakan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Aslamyah dan Karim (2012) yang menyatakan bahwa tekstur pakan dapat dilihat dari permukaan pakan yang mulus, berserat, atau berlubang.

Tekstur pakan dipengaruhi oleh kehalusan bahan baku, jumlah serat, dan jenis bahan pengikat yang digunakan. Penambahan perekat akan membantu bahan pakan untuk saling mengkat satu sama lain, sehingga akan menyebabkan terjadinya perubahan tekstur pellet menjadi lebih halus. Widiastuti (2013) menambahkan bahwa kualitas tekstur dipengaruhi oleh kadar air dan serat kasar pada pakan, pakan yang mengandung serat kasar tinggi akan membuat tekstur menjadi kasar.

Aroma

Rataan nilai aroma yang diperoleh dari Tabel 2 diketahui bahwa perlakuan T0, T1, T2 dan T3 berturut-turut yaitu 3,90; 3,85; 3,83 dan 3,65. Hasil asalisis ragam tidak menunjukkan pengaruh yang nyata penambahan level molases terhadap aroma pellet. Hal tersebut terjadi karena penyusunan ransum pellet menggunakan komposisi yang sama serta dengan penambahan molases yang tidak berbeda jauh antar perlakuan, sehingga tidak menyebabkan adanya perbedaan aroma yang ditimbulkan setelah dilakukan pencetakan pellet.

Aroma pellet yang baik memiliki aroma yang segar dan tidak tengik. Utomo (2010) mengatakan bahwa aroma pakan yang segar akan meningkatkan konsumsi oleh ternak. Faktor yang mempengaruhi aroma pellet yaitu bahan baku, lama penyimpanan serta kandungan nutrisi dalam pellet. Widiyastuti dkk. (2004) mengatakan bahwa aroma pellet dipengaruhi oleh kandungan lemak, protein dan kadar air pada pakan. Tingginya kadar air pada pakan akan menyebabkan terjadinya oksidasi lemak yang akan mengakibatkan timbulnya aroma tengik pada pellet.

SIMPULAN

Simpulan penelitian adalah penggunaan level molases pada pellet pakan kambing berpengaruh nyata pada kualitas fisik dan organoleptik pellet. Level penambahan molases dalam pembuatan pellet pakan kambing untuk memperoleh kualitas fisik (*hardness*) dan organoleptik (tekstur) yang baik yaitu sebanyak 3%.

DAFTAR PUSTAKA

Akhadiarto, S. 2010. Pengaruh pemanfaatan limbah kulit singkong dalam pembuatan pellet ransum unggas. J. Tek. Ling. 11 (1) : 127 – 138.

Arif, Z. 2010. Pengaruh Binder Molases dalam *Complete Calf Starter* Bentuk Pellet terhadap Konsentrasi *Volatile Fatty Acid* Darah dan Glukosa Darah Pedet Prasapih. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang. (Skripsi)

Aslamyah, S., dan M. Y. Karim. 2012. Uji organoleptik, fisik, dan kimiawi pakan buatan untuk ikan bandeng yang disubstitusi dengan tepung cacing tanah (*Lumbricus* sp.). Jurnal Akuakultur Indonesia. 11 (2) : 124 – 131.

Fathia, N. 2016. Uji Sifat Fisik dan Mekanik Pakan Ikan Buatan dengan Binder Tepung Tapioka. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung. (Skripsi)

Ilmiawan, T., B. Sulistiyanto dan C. S. Utama. 2015. Pengaruh penambahan pollard fermentasi dalam pellet terhadap serat kasar dan kualitas fisik pellet. Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah. 13 (2) : 143 – 152.

Jahan, M. S., M. Asaduzzaman dan A. K. Sarkar. 2006. Performance of broiler fed on mash, pellet and crumble. Int. J. Poultry Sci. 5 (3) : 265 - 270.

Kartadisastra, H. R. 1997. Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius. Yogyakarta.

Krisnan, R. dan S. P. Ginting. 2009. Penggunaan Solid Ex-Decanter sebagai Binder Pembuatan Pakan Komplit Berbentuk Pellet : Evaluasi Fisik Pakan Komplit Berbentuk Pellet. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 13 - 14 Agustus 2009. Hal : 480 – 486.

Nilasari. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Ubi Jalar, Garut dan Onggok Terhadap Sifat Fisik dan Lama Penyimpanan Ayam Broiler Bentuk *Pellet.* Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi)

Pujaningsih, R. I. 2006. Pengelolaan Bijian pada Industri Makanan Ternak. Alif Press, Semarang.

Retnani, Y., N. Hasanah, Ramyeni, dan L. Herawan. 2010. Uji sifat fisik ransum ayam broiler bentuk pellet yang ditambahkan binder onggok melalui proses penyemprotan air. Agripet. 10 (1) : 13 – 18.

Saenab, A. 2010. Ketahanan dan Kepadatan Pelet Hijauan Rumput Raja (*Pennisetum purpuphoides*) dengan Penambahan Berbagai Dosis Bahan Pakan Sumber Karbohidrat. Institit Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi)

Sholihah, U. I. 2011. Pengaruh diameter pelet dan lama penyimpanan terhadap kualitas fisik pelet daun legum *Indigofera* sp. Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi).

Utomo, A. J. 2010. Palatabilitas Serta Rasio Konsumsi Pakan dan Air Minum Kelinci Jantan Lokal Peranakan *New Zealand White* yang diberi Pelet atau Silase Ransum Komplit. Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi)

Widiastuti, R. 2013. Kualitas Pelet Berbasis Sisa Pangan *Foodcourt* dan Limbah Sayuran Fermentasi Sebagai Bahan Pakan Fungsional Ayam Broiler.

Universitas Diponegoro, Semarang. (Tesis)

Widiyastuti, T., C. H. Prayitno, dan Munasik. 2004. Kajian kualitas fisik pelet pakan komplit dengan sumber hijauan dan *binder* yang berbeda. Animal Production. 6 (1) : 43 – 48.