

Sifat Fisik dan Nutrient *Pellet* dengan Perbedaan Komposisi Formulasi Ransum yang Ditambahkan Berbagai Level Molases

Anwar Efendi Harahap^{1,a}, Khoirunnisa¹, Jully Handoko¹

¹Jurusan Ilmu Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. H.R. Soebrantas No. 155 Km 15 Tuahmadani Tampan Pekanbaru

^a email : neniannisaharahap@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kondisi fisik dan nutrient *pellet* dengan perbedaan komposisi formulasi ransum yang ditambahkan serta penambahan berbagai level molases. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap pola Faktorial 4 x 2 yaitu faktor A terdiri dari A1 = bungkil inti sawit 0% + dedak jagung 8% + dedak padi 50% + bungkil kedelai 30% + tepung ikan 11 % ; A2 = bungkil inti sawit 10% + dedak jagung 9% + dedak padi 40% + bungkil kedelai 20% + tepung ikan 20 % ; A3 = bungkil inti sawit 20% + dedak jagung 16% + dedak padi 23% + bungkil kedelai 10% + tepung ikan 30 % ; A4 = bungkil inti sawit 30% + dedak jagung 12% + dedak padi 15% + bungkil kedelai 0% + tepung ikan 30 % serta Faktor B terdiri dari B₁ = 5% molases, B₂ = 10% molases. Parameter yang diukur yaitu kadar air, berat jenis, sudut tumpukan, kerapatan tumpukan, kerapatan pemadatan tumpukan, bahan kering, protein kasar dan serat kasar. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara bahan penyusun ransum dengan penambahan BIS hingga 30 % serta penambahan molases 10% memberikan kualitas sifat fisik dan nutrisi *pellet* yang terbaik terhadap kerapatan pemadatan tumpukan, protein kasar dan serat kasar.

Kata kunci: Fisik, Molases, Nutrisi, Pelet

Physical and Nutrient of Pellets with Different Composition Ration Formulations Added Levels of Molasses

Abstract

This study aimed evaluate the physical and nutritional of laying quail diets pellet containing palm kernel and soybean cake in addition of molasses different. The research used completely randomized design with 4 x 2 factorial. Factor A consisting of A1 = palm kernel cake 0% + corn bran 8% + rice bran 50% + soybean meal 30% + fish meal 11%; A2 = palm kernel cake 10% + 9% corn bran + 40% rice bran + 20% soybean meal + 20% fish meal; A3 = palm kernel cake 20% + 16% corn bran + 23% rice bran + 10% soybean meal + 30% fish meal; A4 = palm kernel cake 30 % + 12% corn bran + 15% rice bran + 0% soybean meal + 30% fish meal and factor B which consists of B1 = 5% molasses, B2 = 10%. The parameters measured moisture content, density, stack angle, pile density, pile compaction density dry matter, crude protein and crude fiber. The results showed that there was an interaction between substituted soybean meal with palm kernel cake 30% with the addition of 10% molasses which the best physical and nutritional of pellets the density, crude protein and crude fiber.

Keywords: Palm kernel cake, Physical, Molasses, Nutritional, Pellet

Pendahuluan

Penyediaan pakan unggas yang berkualitas dan berkelanjutan selalu menjadi persoalan bagi peternak secara nasional,

salah satunya disebabkan oleh harga pakan yang sangat mahal karena penyediaannya tergantung dari pabrik pakan komersil yang penyediaan bahan bakunya juga harus

impor. Kondisi ini mengakibatkan peternak mengeluarkan biaya produksi pakan yang tinggi sehingga berakibat usaha peternakan unggas selalu mengalami kebangkrutan. Salah satu bahan baku pakan yang harganya melambung tinggi dan penyediaannya yang impor yaitu bungkil kedelai, padahal bungkil kedelai merupakan sumber protein nabati yang memiliki kandungan asam amino kompleks. Oleh karena itu perlu mencari alternatif pengganti bahan pakan sumber protein lainnya yang harganya murah dan tersedia setiap saat. Bahan pakan tersebut adalah bungkil inti sawit

Bungkil inti sawit (BIS) merupakan hasil samping pengolahan inti sawit. BIS sangat berpotensi sebagai bahan pakan karena mengandung kadar protein kasar antara 26,53 %, energi metabolis 1480 kkal/kg dan serat kasar 15,11% (Pranata, 2014), selain berpotensi dari segi nutrient, BIS juga tersedia dalam jumlah yang besar. BIS merupakan hasil ikutan industri pengolahan minyak kelapa sawit yang belum dimanfaatkan secara maksimal, padahal potensi perkebunan kelapa sawit yang tinggi ini tersebar merata di Pulau Sumatera. Provinsi Riau merupakan penghasil kelapa sawit terbesar pertama di Indonesia, luas perkebunan kelapa sawit pada Tahun 2020 adalah 2.537.375 Ha. Data menunjukkan bahwa 12 Kabupaten/Kota Provinsi Riau memiliki lahan perkebunan kelapa sawit terbesar yakni seluas 480.655 Ha (BPS Provinsi Riau, 2020). Berbagai pertimbangan tersebut yang menjadi alasan bahwa bungkil inti sawit dapat digunakan sebagai alternatif bahan pakan ternak unggas terutama puyuh

Puyuh merupakan ternak unggas yang dapat menghasilkan daging dan telur serta pemeliharaan yang tidak memerlukan lahan yang luas dan produksi yang cepat. Biasanya puyuh jantan umur 21 hari sudah menghasilkan daging dan puyuh betina umur 42 hari sudah mulai bertelur. Produksi yang baik ini harus didukung dengan keseimbangan, kuantitas dan kualitas ransum, umumnya peternak memberikan ransum dengan kurang memperhitungkan jumlah ransum yang diberikan, apalagi ransum yang diberikan mayoritas berbentuk *mash* (tepung) sehingga menimbulkan

ransum sisa dan terbuang yang berpengaruh terhadap efisiensi usaha peternakan puyuh. Oleh karena itu perlu adanya pengolahan lanjutan ransum berbentuk *pellet*. *Pellet* adalah pakan konsentrat komplit berbentuk butiran yang diproduksi dari mesin cetak *pelleter* dengan penambahan perekat berbentuk pati. Netto *et.al.*, (2019) melaporkan *pelleting* adalah metode pemrosesan pakan menggunakan panas yang umum digunakan dalam industri pakan unggas, proses pakan secara langsung berdampak pada efisiensi penggunaan bahan pakan dan kinerjanya. Tujuan pemberian ransum berbentuk *pellet* pada puyuh fase petelur adalah mempermudah dalam pemberiannya sehingga pakan tidak banyak terbuang yang berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi serta tingkat kecernaannya. Penelitian ini difokuskan pengujian fisik dan nutrisi *pellet* menggunakan bahan bungkil inti sawit sebagai pengganti bungkil pada formulasi ransum puyuh petelur

Materi dan Metode

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan pada penelitian ini adalah dedak padi, dedak jagung, bungkil kacang kedelai, bungkil inti sawit, tepung ikan, minyak kelapa dan molases. Bahan untuk analisis proksimat adalah *aquades*, asam klorida (HCL), kalsium sulfat (K_3SO_4), Magnesium sulfat ($MgSO_4$), natrium hidroksida (NaOH), asam benzoat (H_3BO_4), *Eter*, *Benzena*, *metilen red*, *brom kresol green* dan *acetone*. Bahan untuk analisis fisik *pellet* adalah *aquades* dan *pellet*. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah baskom, timbangan analitik. Alat yang digunakan pada analisis proksimat adalah pemanas, gelas piala 300 ml, labu ukur, timbangan analitik, *soxtec*, kertas saring, tanur listrik, *cructable* tang, gelas piala, buret, desikator, *digestion*, *tubes straight*, *crusible*, *aluminium* cup lengkap dengan *erlemeyer*. Alat yang digunakan untuk keperluan pembuatan dan analisis pakan *pellet* adalah grinder, mesin *pelleter*, baskom, sendok pengaduk, terpal, jangka sorong, gelas ukur.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pola Faktorial Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 2 Faktor Perlakuan dan diulang sebanyak 2 kali. Adapun perlakuan sebagai berikut :

Faktor pertama A : Formulasi Ransum *Pellet*

A1 = BIS 0% + Dedak Jagung 8% + Dedak Padi 50% + Bungkil Kedelai 30%+ Tepung Ikan 11 % + Minyak Kelapa 1 %

A2 = BIS 10% + Dedak Jagung 9% + Dedak Padi 40% + Bungkil Kedelai 20%+ Tepung Ikan 20 % + Minyak Kelapa 1 %

A3 = BIS 20% + Dedak Jagung 16% + Dedak Padi 23% + Bungkil Kedelai 10%+ Tepung Ikan 30 % + Minyak Kelapa 1 %

A4 = BIS 30% + Dedak Jagung 12% + Dedak Padi 15% + Bungkil Kedelai 0%+ Tepung Ikan 30 % + Minyak Kelapa 1 %

Faktor kedua B : Bahan Perekat *Pellet*

B1 = 5% Perekat Molases

B2 = 10% Perekat Molases

Kandungan bahan pakan dan kandungan nutrient dapat dilihat pada Tabel 1, 2 dan 3

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Pakan Puyuh

Nutrisi Pakan	Layer
Energi Metabolis (kkl/kg)	Min. 2700
Protein Kasar (%)	Min.17,0
Lemak Kasar (%)	Maks. 7,0
Serat Kasar (%)	Maks.7,0
Kalsium (Ca) (%)	2,50-3,50
Fosfor (P) (%)	0,60-1,00
Lisin (%)	Min. 0,90
Metionin (%)	Min. 0,40

Sumber : SNI 01-3907 (2006)

Tabel 2. Kandungan Zat Makanan Bahan Penyusun Ransum Perlakuan

Zat Makanan	Bungkil Sawit	Inti Jagung	Dedak	Bungkil Kedele	Tepung Ikan	Minyak Kelapa
PK	14,90 ^a	10,74 ^a	6,37 ^a	44,04 ^a	31,83 ^a	-
LK	7,24 ^a	5,72 ^a	3,63 ^a	1,49 ^a	4,75 ^b	-
SK	15,11 ^c	2,08 ^a	9,69 ^a	2,84 ^a	12,81 ^a	-
Ca	0,23 ^b	0,67 ^b	0,55 ^b	1,08 ^b	11,18 ^b	-
P	1,31 ^a	0,46 ^a	0,17 ^a	0,78 ^a	0,38 ^a	-
Liys	-	0,30 ^a	1,24 ^a	2,95 ^a	-	-
Met	-	0,52 ^a	0,42 ^a	0,60 ^a	-	-
EM (Kkl/kg)	1480,00 ^c	3695,05	2786,13	2438,57	2149,17	8000

Keterangan:^{a)}Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Institut Pertanian Bogor (2019).^{b)}Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau (2020). ^{c)}Pranata (2014)

Tabel 3. Kandungan Nutrient Ransum Perlakuan

Bahan Pakan	A1	A2	A3	A4
	-----%-----			
Kandungan Nutrient				
EM	2736,65	2742,20	2795,91	2736,91
Protein Kasar	20,76	20,18	20,12	20,08
Serat Kasar	7,27	7,83	7,96	8,99
Lemak Kasar	3,24	3,94	4,77	5,40
Popspor	0,40	0,47	0,57	0,63
Kalsium	1,88	2,76	3,74	4,93

Prosedur Penelitian

1. Bahan disiapkan terlebih dahulu, bahan bahan tersebut adalah tepung ikan, bungkil inti sawit, jagung, dedak, bungkil kedelai dan minyak ikan
2. Bahan yang masih kasar seperti bungkil kedelai, bungkil inti sawit dan jagung digiling menggunakan mesin *grinder* hingga berbentuk *mash*
3. Setelah berbentuk *mash* bahan bahan tersebut dicampur sesuai perlakuan formulasi ransum yang disusun berdasarkan metode *trial and error* dan ditambahkan dengan molases sesuai perlakuan yaitu 5 % dan 10%
4. Bahan yang sudah tercampur merata, selanjutnya dicetak berbentuk pakan *pellet* dengan mesin *pelleter* dengan ukuran *pellet* ± 2- 3 cm
5. *Pellet* yang sudah dicetak selanjutnya dijemur dibawah matahari selama 1 – 2 jam
6. *Pellet* selanjutnya dianalisis secara fisik dan nutrient

Peubah Penelitian

Peubah penelitian yang diamati adalah sifat fisik *pellet* meliputi kadar air (%), berat jenis (gram/ml), kerapatan tumpukan (gram/cm³), kerapatan pemadatan tumpukan (gram/cm³), sudut tumpukan (⁰), ketahanan benturan (%) serta sifat nutrisi meliputi (%), protein kasar (%) dan serat kasar (%)

Analisis Data

Data penelitian diolah menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL Faktorial) menurut Steel dan Torrie (1992). Perbedaan pengaruh perlakuan diuji dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

Hasil dan Pembahasan

Kandungan Fisik Pellet

Kandungan fisik *pellet* dengan perbedaan formulasi ransum yang disusun serta penambahan berbagai level molases dapat dilihat pada Tabel 4.

Perbedaan bahan penyusun ransum memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air *pellet* yang dihasilkan.

Hal ini diduga karena analisis awal kadar air yang dimiliki oleh bungkil kedelai lebih tinggi yaitu sebesar 13,36% sedangkan bungkil inti sawit lebih rendah yaitu 6,24% (Lab. Ilmu dan Teknologi Pakan IPB, 2019). Penambahan molases dengan level yang berbeda pada ransum *pellet* memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air, hal ini diduga karena semakin tinggi level pemberian molases sebagai bahan perekat maka akan semakin meningkatkan kadar air. Hal ini didukung oleh pendapat Utomo *et.al.*, (2011) kandungan nutrisi molasses yaitu kadar air 78-86%, gula 77%, abu 10,5%, protein kasar 3,5%, dan TDN 27%. Kadar air *pellet* penelitian ini lebih hampir sama dengan penelitian Retnani *et.al.*, (2011) pada ransum *broiler* finisher berbentuk *pellet* yang disimpan hingga penyimpanan 4 minggu menghasilkan kadar air 9,90% - 17,3%.

Perbedaan bahan penyusun ransum tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap berat jenis *pellet*. Hal ini diduga karena bahan penyusun ransum penambah memiliki ukuran pertikel yang relatif sama sehingga berimplikasi terhadap tidak berbedanya berat jenis yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan yang dilaporkan oleh Lim (1994) menyatakan bahwa bahan baku pakan, tingkat kehalusan pertikel sangat berpengaruh dalam uji berat jenis *pellet*. Pakan *pellet* yang ditambahkan bahan perekat molases 10% menunjukkan rata-rata berat jenis yang lebih kecil ($P < 0,05$) bila dibandingkan dengan penambahan molases 5%. Perbedaan ini disebabkan oleh adanya perbedaan aktivitas air yang terdapat pada kandungan bahan pakan dan molases. Hasil ini sesuai dengan penelitian Nilasari (2012) yang menyatakan bahwa semakin lama pakan *pellet* disimpan maka berat jenis pakan *pellet* akan menurun yang disebabkan adanya kenaikan kadar air dari pakan *Pellet*. Hasil penelitian ini hampir sama dengan hasil penelitian Harahap *et.al.*, (2020) pada kondisi fisik *pellet* dengan penambahan tepung kulit pisang kepok dengan lama penyimpanan yang berbeda menghasilkan nilai berat jenis 1,23 – 1,38 g/cm³.

Tabel 4. Kandungan Fisik *Pellet*

Peubah	Perlakuan	Level Molases		Rataan	
		Formulasi Ransum	B1(5%)		B2(10%)
Kadar Air (%)	A1		10,82 ± 0,96	11,51 ± 0,20	11,17 ± 0,58 ^c
	A2		11,09 ± 3,71	12,66 ± 0,84	11,88 ± 2,28 ^d
	A3		9,17 ± 0,21	10,29 ± 0,12	9,73 ± 0,17 ^b
	A4		8,15 ± 0,30	10,46 ± 0,14	9,31 ± 0,22 ^a
	Rataan		9,81 ± 1,30 ^A	11,23 ± 0,33 ^B	
Berat Jenis ((g/cm)	A1		1,31 ± 0,13	1,09 ± 0,03	1,20 ± 0,08
	A2		1,22 ± 0,05	1,16 ± 0,08	1,19 ± 0,07
	A3		1,22 ± 0,05	1,29 ± 0,21	1,26 ± 0,13
	A4		1,31 ± 0,13	1,12 ± 0,09	1,21 ± 0,11
	Rataan		1,27 ± 0,09 ^B	1,16 ± 0,10 ^A	
Sudut Tumpukan (o)	A1		33,56 ± 2,30	36,84 ± 3,09	35,20 ± 2,69
	A2		35,93 ± 4,18	34,11 ± 1,99	35,02 ± 3,08
	A3		36,72 ± 4,19	33,04 ± 4,02	34,88 ± 4,10
	A4		37,96 ± 0,18	39,80 ± 0,40	38,88 ± 0,29
	Rataan		36,04 ± 2,71	35,95 ± 2,37	
Kerapatan Tumpukan (g/cm)	A1		0,40 ± 0,03	0,42 ± 0,01	0,41 ± 0,02 ^a
	A2		0,36 ± 0,02	0,42 ± 0,02	0,39 ± 0,02 ^a
	A3		0,41 ± 0,02	0,42 ± 0,02	0,42 ± 0,02 ^a
	A4		0,41 ± 0,01	0,41 ± 0,01	
	Rataan		0,39 ± 0,02 ^A	0,42 ± 0,02 ^A	0,41 ± 0,02 ^a
Kerapatan Pematatan Tumpukan (g/cm)	A1		0,44 ± 0,01 ^{aA}	0,44 ± 0,01 ^{aA}	0,44 ± 0,01
	A2		0,40 ± 0,03 ^{Aa}	0,44 ± 0,01 ^{aA}	0,42 ± 0,02
	A3		0,43 ± 0,02 ^{Aa}	0,44 ± 0,01 ^{aA}	0,44 ± 0,01
	A4		0,42 ± 0,00 ^{Aa}	0,42 ± 0,01 ^{aA}	0,42 ± 0,01
	Rataan		0,42 ± 0,02	0,44 ± 0,01	

Keterangan: Supreskrip huruf yang berbeda pada kolom (huruf kecil) dan baris (huruf besar) yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

A1 = BIS 0% + Dedak Jagung 8% + Dedak Padi 50% + Bungkil Kedelai 30% + Tepung Ikan 11% + Minyak Kelapa 1% ; A2 = BIS 10% + Dedak Jagung 9% + Dedak Padi 40% + Bungkil Kedelai 20% + Tepung Ikan 20% + Minyak Kelapa 1% ; A3 = BIS 20% + Dedak Jagung 16% + Dedak Padi 23% + Bungkil Kedelai 10% + Tepung Ikan 30% + Minyak Kelapa 1% ; A4 = BIS 30% + Dedak Jagung 12% + Dedak Padi 15% + Bungkil Kedelai 0% + Tepung Ikan 30% + Minyak Kelapa 1%

Nilai sudut tumpukan pada ransum *pellet* dengan perbedaan level molases menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$). Hal ini diduga karena molases memiliki tekstur yang pekat dan kental dan memiliki kadar air yang tinggi sehingga kemungkinan relatif sama dengan penambahan level molases yang berbeda, hal ini sejalan dengan (Khalil, 1999b) bahwa besarnya sudut tumpukan sangat dipengaruhi oleh ukuran, bentuk, karakteristik partikel, kandungan air, berat jenis, dan kerapatan tumpukan. Ditambah pula oleh Mujnisa (2007) bahwa ukuran partikel mempengaruhi sudut tumpukan,

yaitu semakin kecil ukuran partikel maka semakin tinggi sudut tumpukannya. Ransum *pellet* penelitian ini dapat dikategorikan pada ransum bentuk padat, menurut Khalil (1999b) ransum bentuk padat memiliki sudut tumpukan berkisar antara 20° dan 50° . Hasil penelitian ini lebih tinggi ($35,93^{\circ}$) dibandingkan dengan penelitian Retnani *et.al.*, (2011) yang memiliki nilai sudut tumpukan ($35,14^{\circ}$) pada penggunaan perekat tapioka, bentonit, dan onggok.

Perbedaan bahan penyusun ransum memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kerapatan tumpukan *pellet*. Hal ini

kemungkinan disebabkan oleh kadar air dan partikel pada setiap bahan pakan ransum *pellet*, hal ini didukung oleh pendapat Johnson (1994) kerapatan tumpukan akan semakin meningkat dengan semakin banyak jumlah partikel halus dalam suatu ransum. Penambahan molases dalam formulasi ransum *pellet* memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kerapatan tumpukan *pellet*. Hal ini kemungkinan karena molases memiliki tekstur yang kental dan pekat sebagai bahan pengikat pada saat proses pembuatan *pellet* dengan seiring bertambahnya level molase akan membantu bahan pakan untuk saling mengikat satu sama lain, sehingga akan menyebabkan terjadinya perubahan tekstur menjadi lebih padat dan pada saat pengukuran dapat mengisi rongga antara sela dan *pellet* untuk menjadi rapat dan terjadi peningkatan kerapatan tumpukan. Hasil penelitian ini lebih rendah ($0,41 \text{ g/cm}^3$) dibandingkan dengan hasil penelitian Jaelani *et.al.*, (2016) pada pengaruh tumpukan dan lama simpan pakan *pellet* menghasilkan kerapatan tumpukan berkisar $0,64 - 0,66 \text{ g/cm}^3$.

Adanya interaksi antara perbedaan bahan penyusun ransum dengan penambahan molases hingga 10 % berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kerapatan pemadatan tumpukan *pellet*. Hal kemungkinan disebabkan karena pemberian perbedaan bahan penyusun ransum memiliki tekstur yang halus, dan molases sendiri memiliki tekstur yang pekat dan kental sehingga meningkatkan nilai terhadap kerapatan pemadatan tumpukan. Luciana (2012) kerapatan pemadatan tumpukan dan kerapatan tumpukan *pellet* menunjukkan korelasi positif. Semakin tinggi nilai kerapatan tumpukan maka akan semakin meningkatkan nilai kerapatan pemadatan tumpukan dan sebaliknya. Hasil penelitian ini lebih tinggi ($0,44 \text{ g/cm}^3$) dibandingkan dengan hasil penelitian harahap *et.al.*, (2020) pada *pellet* dengan penambahan tepung kulit pisang kepok dengan lama penyimpanan yang berbeda menghasilkan nilai kerapatan pemadatan tumpukan berkisar $0,39 - 0,43 \text{ g/cm}^3$

Kandungan Nutrisi Pellet

Kandungan nutrisi *pellet* dengan perbedaan bahan penyusun ransum serta penambahan berbagai level molases dapat dilihat pada Tabel 5.

Kandungan bahan kering pada perlakuan A1 dan A2 lebih rendah dibandingkan pada perlakuan A3 dan A4, hal ini diduga karena bahan baku penyusun ransum terutama bungkil inti sawit memiliki kandungan bahan kering lebih tinggi dibandingkan bahan kering bungkil kedelai. Berdasarkan hasil analisis Lab. Ilmu dan Teknologi Pakan IPB, 2019 bahwa kandungan bahan kering bungkil inti sawit 93,76 % dan bungkil kedelai sebesar 86,64% sehingga kondisi ini mempengaruhi bahan kering pada ransum *pellet*. Hal ini sesuai dengan pendapat Wajizah (2014) semakin rendah kandungan air maka semakin tinggi kandungan bahan kering dan sebaliknya. Penambahan molases dalam formulasi ransum *pellet* memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan bahan kering. Hal ini diduga pada saat proses pembuatan *pellet* terjadi proses pengepresan (*pelleting*) yang diiringi dengan pemanasan saat pencetakan *pellet* serta pemanasan pada saat penjemuran *pellet* dimana proses tersebut dapat menurunkan kadar air dan akan berdampak pada meningkatnya bahan kering. Svihus dan Zimonja (2011) perlakuan *pellet* juga dapat merubah komposisi kimia dan fisik dari pakan.

Adanya interaksi perbedaan bahan penyusun formulasi ransum dengan penambahan molases berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan protein kasar. Hal ini diduga karena selain perbedaan kandungan protein tiap bahan baku, pemberian level molases juga mempengaruhi tinggi rendahnya kandungan protein kasar pada ransum. Hal ini sejalan dengan pendapat Herawati dan Royani (2019) bahwa semakin tinggi molases yang diberikan maka semakin rendah protein kasar yang dihasilkan, hal yang sama juga terjadi dengan penambahan tepung tapioka, penambahan tepung tapioka yang semakin tinggi akan mengurangi nilai protein kasar.

Tabel 5. Kandungan Nutrisi *Pellet*

Peubah	Perlakuan	Level Molases		Rataan	
		Formulasi Ransum	B1(5%)		B2(10%)
Bahan Kering (%)	A1		89,18 ± 0,96	88,48 ± 0,20	88,83 ± 0,58 ^{ab}
	A2		88,91 ± 3,71	87,33 ± 0,83	88,12 ± 2,27 ^a
	A3		90,83 ± 0,21	89,77 ± 0,12	90,30 ± 0,17 ^{bc}
	A4		91,85 ± 0,31	89,54 ± 0,14	90,69 ± 0,23 ^c
	Rataan		90,19 ± 1,30 ^B	88,78 ± 0,32 ^A	
Protein Kasar (%)	A1		46,84 ± 0,59 ^{bD}	44,88 ± 0,78 ^{aB}	45,86 ^d ± 0,69
	A2		19,81 ± 0,39 ^{bA}	19,29 ± 0,41 ^{aA}	19,55 ^a ± 0,40
	A3		41,58 ± 0,58 ^{bC}	19,97 ± 0,32 ^{aA}	30,78 ^c ± 0,45
	A4		20,70 ± 0,46 ^{aB}	21,94 ± 0,24 ^{bB}	21,32 ^b ± 0,35
	Rataan		32,23 ^B ± 0,51	26,52 ^A ± 0,44	
Serat Kasar (%)	A1		10,11 ± 3,63	10,00 ± 0,68	10,06 ± 2,16 ^b
	A2		15,74 ± 1,12	15,78 ± 0,70	15,76 ± 0,91 ^b
	A3		5,16 ± 0,03	4,84 ± 0,10	5,00 ± 0,07 ^a
	A4		4,45 ± 0,07	4,14 ± 0,05	4,30 ± 0,06 ^a
	Rataan		8,87 ± 1,21	8,69 ± 0,38	

Keterangan: Supreskrip huruf yang berbeda pada kolom (huruf kecil) dan baris (huruf besar) yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$), BIS: Bungkil inti sawit, BK: Bungkil kedelai
 A1 = BIS 0% + Dedak Jagung 8% + Dedak Padi 50% + Bungkil Kedelai 30% + Tepung Ikan 11% + Minyak Kelapa 1% ; A2 = BIS 10% + Dedak Jagung 9% + Dedak Padi 40% + Bungkil Kedelai 20% + Tepung Ikan 20% + Minyak Kelapa 1% ; A3 = BIS 20% + Dedak Jagung 16% + Dedak Padi 23% + Bungkil Kedelai 10% + Tepung Ikan 30% + Minyak Kelapa 1% ; A4 = BIS 30% + Dedak Jagung 12% + Dedak Padi 15% + Bungkil Kedelai 0% + Tepung Ikan 30% + Minyak Kelapa 1%

Perbedaan bahan penyusun ransum memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan serat kasar *pellet*. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa perlakuan A1 dan A2 memiliki serat kasar yang sangat tinggi, hal ini diduga penggunaan bahan-bahan penyusun yang memiliki kandungan serat kasar akan mempengaruhi tingginya nilai serat kasar pada ransum diantara bahan tersebut adalah dedak padi (9,69%), bungkil kedelai (2,84%), tepung ikan (12,81%) dan bungkil inti sawit (6,35%). Penambahan molases dalam formulasi ransum *pellet* memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan serat kasar *pellet*. Tidak adanya perbedaan antara level molases 5% dan 10% dapat disebabkan karena nilai serat kasar pada molases masih dalam nilai yang sangat kecil yaitu 0,94%. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Herawati dan Royani (2019) pada *pellet* berbahan daun gamal dengan penambahan molases dan tepung tapioka menghasilkan kandungan serat kasar berkisar 4,32% - 6,88%

Kesimpulan

Perlakuan bahan penyusun ransum (BIS 0% + dedak jagung 8% + dedak padi 50% + bungkil kedelai 30% + tepung ikan 11% + minyak kelapa 1%) dengan penambahan perekat molases 10% dapat memperbaiki kualitas sifat fisik, dan nutrisi *pellet* dilihat dari kadar air, berat jenis, sudut tumpukan, kerapatan tumpukan, bahan kering, protein kasar dan lemak kasar

Daftar Pustaka

- Harahap, S., Harahap, A.E., & Irawati, E. (2020). Kualitas fisik *pellet* ayam pedaging dengan penambahan tepung kulit pisang kapok dalam ransum pada lama penyimpanan berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 3 (2) : 71-80
- Herawati, E. & Royani, M. (2019). Pengaruh penambahan molases dan tepung tapioka terhadap kandungan protein kasar, serat kasar dan energi pada *pellet* daun gamal. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 4 (1) : 6-13.

- Jaelani A., Siti., D & Wacahyono. (2016). Pengaruh tumpukan dan lama masa simpan pakan pelet terhadap kualitas fisik. *Ziraa'ah*. 41(2) : 261- 268
- Johnson, J.R. 1994. The realities of bulk solid properties testing. *Bulk Solid handling*. 14(1):129-134
- Khalil. (1999b). Pengaruh kandungan air dan ukuran partikel terhadap sifat fisik pakan lokal: sudut tumpukan , daya ambang, dan faktor higroskopis. *Media Peternakan*. 22 (1) : 33-42.
- Lim, C. (1994). Water stability of shrimp pellet: A review. *Asian Fisheries Sciences*. 7:55-127
- Luciana, D. Y. (2012). *Uji kualitas sifat fisik dan daya simpan pellet yang mengandung klobot jagung dan limbah tanaman ubi jalar sebagai substitusi daun rumput gajah* (Skripsi). Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mujnisa, A. (2007). Uji sifat fisik jagung giling pada berbagai ukuran partikel. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*. 6(1): 1-9.
- Netto, M.V.T., Massauquetto, A., Krabbe, E.L., Surek, D., Oliveira, S.G & Maiorka, A. (2019). Effect of conditioning temperature on pellet quality, diet digestibility and broiler performance. *Journal of Applied Poultry Research*. 28 (4): 963-973.
- Nilasari. (2012). *Pengaruh penggunaan tepung ubi jalar, garut dan onggok terhadap sifat fisik dan lama penyimpanan ayam broiler bentuk pellet* (Skripsi). Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pranata, A. (2014). *Pengaruh fermentasi bungkil inti kelapa sawit menggunakan isolate bakteri selulolitik dari belalang kembara (Lokusta Migratoria L) terhadap penampilan produksi puyuh pedaging* (Tesis). Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Retnani Y., Putra E.D., & Herawati L. (2011). Pengaruh taraf penyemprotan air dan lama penyimpanan terhadap daya tahan ransum broiler finisher berbentuk pellet. *Agripet*. 11(1) : 10-14
- Svihu, B. & Zimonja, O. (2011). Chemical alterations with nutritional consequences due to pelleting animal feed: A Review. *Anim. Prod. Sci*. 51: 590-596.
- Utomo, R., Soejono M, Widyobroto, B.P & Sudirman. (2011). Determination of *in vitro* digestibility of tropical feeds using cattle faeces as rumen fluid alternative. *Journal. Anim. Sci and Technol*. 34 (3): 207-211
- Wajizah, S., Samadi., Yunasri., Usman & E. Mariana. (2014). *Peningkatan kualitas pelepah kelapa sawit (oil palm fornds) melalui teknik fermentasi sebagai sumber pakan sapi aceh*. Universitas Syah Kuala. Laporan Tahunan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Banda Aceh.