

Determinasi kualitas dedak padi yang dipasarkan di Kota Jambi secara makroskopik dan kimiawi

Determination of rice bran quality marketed in Jambi City by macroscopic and chemically

Rachmat Karunia^{1*}, Nurhayati², Suparjo²

¹Pascasarjana Ilmu Peternakan, Universitas Jambi, Jambi. Indonesia

²Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jambi. Indonesia

e-mail: rachmatkarunia1964@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the quality of rice bran marketed in Jambi City macroscopically (pile and husk density) and chemically (water, ash, crude protein, and crude fiber content) as well as knowing the degree of adulteration of husks in rice bran. This study used an unbalanced complete randomized design (CRD) consisting of four treatments with three replications. The treatment are P1: large-scale animal feed ingredient store (> 2000 tons/month); P2: medium-scale animal feed ingredient store (1000-2000 tons/month); P3: small-scale animal feed ingredient store (<1000 tons/month); P4: pure rice bran (huller). The results showed that the value of bulk density, percentage of husks, crude protein, and crude fiber had a noticeable effect ($p < 0.05$) on animal feed ingredient stores. It can be concluded that the quality of rice bran has poor quality. The comparison correlation of bulk density with crude protein and crude fiber can help estimate the chemical properties of especially crude protein and crude fiber.

Keywords: Bulk Density, Chemical Test, Poultry Shop, Rice Bran

PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam upaya peningkatan produksi ternak. Pakan merupakan unsur utama dalam produksi ternak yang menentukan kurang lebih 70% biaya produksi ternak (Retnani, 2011). Salah satu kunci utama keberhasilan usaha peternakan adalah memiliki pengetahuan tentang tehnik formulasi ransum dan nutrisi yang dibutuhkan oleh setiap jenis, tipe dan umur ternak. Pemilihan sumber bahan pakan dalam formulasi ransum menjadi sangat penting karena terkait dengan aspek kualitas, kuantitas dan kontinuitas. Salah satu bahan pakan yang digunakan bukan hanya untuk unggas tetapi ruminansia dan ternak monogastrik lainnya adalah dedak padi.

Dedak padi merupakan salah satu limbah agroindustri penggilingan padi. Selain itu, dedak padi sudah banyak digunakan sebagai bahan penyusun ransum karena relatif mudah diperoleh. Produksi dedak padi diestimasi sebesar 8-10 persen dari produksi gabah (Rachmat el al., 2004). Produksi padi Indonesia dari tahun 2018 – 2020 mengalami penurunan dalam 3 tahun terakhir dari 59,20 juta ton tahun 2018 dan 54,64 juta ton tahun 2020 (BPS, 2020). Hal ini diakibatkan terjadinya penurunan areal tanam dan padi gagal panen. Dedak padi pada peternakan rakyat dapat digunakan hingga mencapai 30%-40% dikarenakan produksinya yang relatif banyak dengan kandungan protein yang cukup tinggi yakni 12.7%-13.5% (Sukria dan Krisnan 2009). Menurut Utami (2011), dedak padi mengandung nutrisi bahan kering 88,93%, protein kasar 12,39%, serat kasar 12,59%, kalsium 0,09% dan posfor 1,07%. Lirob (2018) mengemukakan beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah dedak padi yang dapat

digunakan dalam menyusun ransum ayam maksimal 20%. Hal tersebut disebabkan oleh kandungan serat kasar yang cukup tinggi.

Secara umum, terlihat bahwa kandungan zat makanan dalam dedak padi tidak seragam. Hal ini dikarenakan kondisi umum (tanah), varietas padi dan cara pengolahan maupun penyimpanan dedak padi yang berbeda. Menurut Sukria dan Krisnan (2009), faktor yang dapat mempengaruhi kualitas dedak padi adalah faktor agronomis (pemupukan, tanah), varietas padi dan proses penggilingannya. Dedak padi yang beredar di Kota Jambi diduga juga tidak seragam baik tekstur maupun kandungan nutrisi dikarenakan mesin penggiling, varietas padi dan produksi hasil penggilingan yang berbeda. Keragaman kandungan nutrisi pada dedak padi mengakibatkan polemik diantara sebagian peternak dikarenakan masih terdapat bahan pencampuran berupa sekam ataupun serbuk gergaji yang menyebabkan kandungan serat kasar tinggi sehingga asupan nutrisi sulit untuk dicerna. Oleh karena itu, perlu diketahui bahwa keberadaan serat kasar yang tinggi menimbulkan efek secara nutrisi bagi ternak unggas dan sangat terbatas dimanfaatkan melalui proses fermentasi gastrointestinal.

Penentuan bahan baku secara cepat dan akurat diperlukan untuk menjamin kualitas bahan pakan. Uji makroskopik (fisik) bersifat cepat namun belum ada standar baku serta tingkat keakuratannya rendah, sedangkan uji kimiawi menghasilkan data yang akurat akan tetapi membutuhkan waktu dan biaya lebih tinggi (Ansor, 2015). Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pengujian yang memanfaatkan informasi sifat fisik dan keterkaitannya dengan sifat kimiawi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kualitas dedak padi yang dipasarkan di Kota Jambi berdasarkan uji makroskopik (kerapatan tumpukan, kerapatan sekam) dan kandungan nutrisi serta mengetahui tingkat pencampuran (adulteration) sekam pada dedak padi. Selain itu, keuntungan dari penelitian ini adalah peternak (konsumen) dapat mengetahui kualitas dedak padi yang digunakan untuk pakan ternaknya dan menghindari terjadi pencampuran (adulteration) sekam pada dedak padi serta menginformasikan adanya zat antinutrisi asam fitat pada dedak padi.

MATERI DAN METODA

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 29 November 2021 sampai 11 April 2022. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi dan Laboratorium Penguji Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan akreditasi KAN (Komite Akreditasi Nasional) di Bekasi. Penelitian ini dilakukan dalam dua analisis yaitu analisis uji makroskopik (kerapatan tumpukan dan uji persentase sekam) dan analisis uji kimiawi (kadar air, kadar abu, protein kasar dan serat kasar) dedak padi.

Bahan dan metode

Bahan yang digunakan adalah dedak padi (dedak kasar) pada toko bahan pakan (poultry shop) di Kota Jambi dan sampel dari tempat penggilingan berupa dedak dan sekam. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survey. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terbagi dalam 2 sumber, yaitu data primer dan data sekunder. Data-data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Data primer dalam penelitian ini adalah data yang dihasilkan dari analisis mengenai kerapatan tumpukan (bulk density), kerapatan sekam serta kandungan kimiawi (kadar air, kadar abu, protein kasar dan serat kasar) dedak padi pada toko bahan pakan ternak (poultry shop) di Kota Jambi.
2. Data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh melalui observasi maupun melalui wawancara. Data sekunder dalam penelitian ini meliputi asal dedak diperoleh dan stock per bulan. P1: toko bahan pakan ternak skala besar (>2000 ton/bulan), P2: toko

bahan pakan ternak skala sedang (1000-2000 ton/bulan), P3: toko bahan pakan ternak skala kecil (<1000 ton/bulan), dan P4: dedak murni (huller).

Prosedur penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan survei terlebih dahulu ke toko bahan pakan (poultry shop) di Kota Jambi. Sampel dedak kasar diambil sebanyak 3 (tiga) sampel dengan berat masing-masing 1 kg dari toko bahan pakan (poultry shop). Dilakukan pengujian nilai kerapatan tumpukan dan nilai persentase sekam menggunakan metode Khalil (1999). Pengujian kadar air, kadar abu, serat kasar dan protein kasar menggunakan metode AOAC (2005).

Hubungan antara kerapatan tumpukan dengan protein kasar dan serat kasar dedak diukur dengan menggunakan analisis regresi model sederhana. Perhitungan model persamaan regresi linear sederhana (Yuliara, 2016) adalah seperti berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y = Variabel Response (Dependent)

X = Variabel Predictor (Independent)

a = Konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

Rancangan percobaan dan analisis data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) tak seimbang terdiri dari empat perlakuan dan tiga ulangan skala usaha dengan kontrol adalah sampel yang diambil dari penggilingan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila data yang diperoleh berbeda nyata ($p < 0,05$) maka akan dilanjutkan uji duncan untuk data primer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji makroskopik dedak padi

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pemalsuan (*adulteration*) sekam pada dedak padi yang dipasarkan di Kota Jambi berdasarkan kerapatan tumpukan dan persentase sekam (Tabel 1).

Tabel 1. Uji makroskopik dedak padi

Perlakuan	KT (g l ⁻¹)	PS (%)
P1	380,52 ^a ± 22,24	1,13 ^a ± 0,21
P2	399,14 ^a ± 36,51	1,07 ^a ± 0,27
P3	376,32 ^{ab} ± 31,95	1,52 ^a ± 0,28
P4	359,80 ^b ± 11,39	0,60 ^b ± 0,08

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($p < 0,05$); KT = Kerapatan Tumpukan, PS = Persentase Sekam.

Kerapatan tumpukan

Kerapatan tumpukan berpengaruh nyata ($p < 0,05$). Berdasarkan uji lanjut duncan menunjukkan bahwa nilai kerapatan dedak padi pada P4 (dedak murni) lebih baik dibandingkan dedak padi P2 dan P1 tetapi tidak berbeda dengan dedak padi P3. Nilai kerapatan tumpukan dedak padi yang dipasarkan di Kota Jambi berada pada kisaran 359,80 g l⁻¹ – 399,14 g l⁻¹ menunjukkan bahwa adanya keberagaman kualitas fisik dedak padi. Hasil dari penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Anshor (2015) dan Adjie (2015) dengan nilai kerapatan tumpukan sebesar 239,12 g l⁻¹ – 275,43 g l⁻¹ dan 282,52 g l⁻¹ – 326,34 g l⁻¹. Pratama

et al. (2014) Secara kualitatif, kualitas dedak padi dapat diuji dengan menggunakan bulk density ataupun uji apung. Kerapatan tumpukan dedak padi yang baik adalah sebesar 337,2-350,7 g/l. Sedangkan Irawan (2006) melaporkan kerapatan tumpukan dedak padi berkisar antara 270 g l⁻¹ – 362,5 g l⁻¹.

Dedak padi pada perlakuan P4 (dedak murni) memiliki kualitas lebih baik dibandingkan dengan P1,P2 dan P3. Hal ini sejalan dengan kandungan nutrisi yang menunjukkan bahwa dedak padi P4 memiliki kandungan protein kasar lebih tinggi dan kandungan serat kasar yang lebih rendah dibandingkan dedak padi P1,P2 dan P3 (Tabel 2). Maulana (2007) melaporkan bahwa setiap kenaikan 1 mm ukuran partikel dedak padi akan menurunkan nilai kerapatan tumpukan, kerapatan pemadatan tumpukan serta berat jenis. Selain itu, belum adanya standarisasi terhadap hasil pengujian fisik dedak padi sehingga hasil pada setiap penelitian selalu beragam (Ridla dan Rosalina, 2014).

Persentase sekam

Hasil penelitian (Tabel 1) menunjukkan nilai persentase sekam berpengaruh nyata (P<0,05). Berdasarkan hasil uji lanjut duncan menunjukkan bahwa nilai persentase sekam dedak padi pada P4 lebih baik dibandingkan dedak padi pada P1, P2 dan P3. Persentase sekam dedak padi pada toko bahan pakan (poultry shop) di Kota Jambi berada pada kisaran 0,60% - 1,52%. Terjadi penurunan nilai kerapatan tumpukan dan kandungan serat kasar. Maulana (2007) melaporkan bahwa sifat fisik dedak menggambarkan keberadaan kandungan sekam yang terkandung di dalamnya dan penambahan 1% sekam pada dedak padi akan menurunkan nilai kerapatan tumpukan, kerapatan pemadatan tumpukan serta berat jenis. Partama et al., (2014) menyatakan bahwa semakin banyak dedak padi yang mengapung selama uji floating maka semakin jelek kualitas dedak.

Komposisi kimiawi dedak padi

Kandungan kimiawi yang dianalisis pada penelitian ini adalah kandungan air, abu, protein kasar dan serat kasar (Tabel 2).

Tabel 2. Komposisi kimia dedak padi

Perlakuan	Kadar Air	Kadar Abu	Protein Kasar	Serat Kasar
%			
P1	18,58 ^{tn} ± 0,28	14,33 ^{tn} ± 0,34	6,29 ^{ab} ± 0,33	27,42 ^{ab} ± 0,43
P2	18,58 ^{tn} ± 0,23	13,08 ^{tn} ± 0,31	5,42 ^a ± 0,28	30,80 ^a ± 0,54
P3	18,22 ^{tn} ± 0,25	14,50 ^{tn} ± 0,27	6,01 ^{ab} ± 0,19	28,37 ^{ab} ± 0,43
P4	17,00 ^{tn} ± 0,10	13,00 ^{tn} ± 0,32	6,84 ^b ± 0,08	24,79 ^b ± 0,26
Sekam	29,67 ± 0,12	18,33 ± 0,15	2,69 ± 0,13	44,30 ± 0,06

Keterangan: data persentase di transformasi dan superskrip huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (p<0,05).

Kadar air

Kadar air dedak padi pada toko bahan pakan ternak tidak berpengaruh nyata (P>0,05). Kandungan kadar air dedak padi pada toko bahan pakan ternak di Kota Jambi berada pada kisaran 17,00% – 18,58%. Hasil dari penelitian ini menunjukkan kadar air yang diperoleh relatif sama. Hasil kadar air pada penelitian ini lebih tinggi yang dilaporkan Hartadi et al., (1997) yaitu sebesar 14%. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (2013) kadar air pada dedak padi mutu I,II dan III maksimal sebesar 13%. Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan dedak padi mudah berjamur ataupun kutu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Syamsu (2002) menyatakan bahwa penyimpanan dalam kondisi yang kurang baik, dapat menyebabkan

kualitas pakan mengalami penurunan. Jenis kerusakan terjadi akibat kerusakan fisik, biologis dan kimiawi. Jamur merupakan salah satu penyebab terbatasnya daya simpan dan faktor yang mempengaruhi tumbuhnya jamur diantaranya adalah kadar air, suhu serta kelembapan. Fajri (2015) menambahkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi selama penyimpanan pakan adalah faktor fisik (temperatur, kelembapan relatif, dan komposisi udara ruang penyimpanan) dan Faktor biologis (kutu, bakteri, kapang dan binatang pengerat). Marbun et.al., (2018) menyatakan, penyimpanan dedak padi selama empat minggu tidak mengubah sifat fisik, namun meningkatkan kadar air dedak padi. Mwithiga dan Sifuna (2006) bahwa yang mempengaruhi nilai kerapatan tumpukan yaitu kadar air, semakin tinggi nilai kadar air maka akan menurunkan nilai kerapatan tumpukan.

Kadar abu

Kadar abu dedak padi pada toko bahan pakan ternak di Kota Jambi tidak menunjukkan perbedaan nyata ($p>0,05$) (Tabel 2). Kandungan kadar abu dedak padi pada toko bahan pakan ternak di Kota Jambi berada pada kisaran 13,00% – 14,50%. Hasil penelitian ini lebih rendah dilaporkan Tim Laboratorium IPB (2012) yaitu sebesar 15,87%. Berdasarkan Standarisasi Nasional Indonesia (2013) kadar abu dedak padi pada mutu III yakni sebesar 15%. Tingginya kandungan abu pada dedak diduga karena dedak mengandung sekam. Thahir (2002) menyatakan bahwa sekam umumnya memiliki kandungan serat kasar yang tinggi dibandingkan komponen lainnya.

Peningkatan kadar abu yang terjadi diduga disebabkan oleh kurang baiknya bahan baku dedak padi yang diperoleh dalam proses pengolahan, yakni masih terdapat endosperm yang terikut pada hasil penggilingan dedak padi, maka kadar abu yang dihasilkannya tinggi. Kadar abu terdiri atas komponen mineral. kandungan mineral dalam kadar abu tidak dapat menjelaskan jumlah dan jenis mineral yang terkandung didalamnya (Suparjo, 2010). Pemanfaatan ke ternak adalah kandungan mineral (Ca, Mg, Cd, Zn dan Fe) dalam dedak padi yang cukup tinggi, namun penyerapannya rendah karena adanya zat antinutrisi berupa asam fitat yang dapat mengikat kandungan mineral tersebut. Asam fitat memiliki kemampuan mengikat secara kuat kation bervalensi dua seperti Ca^{2+} , Mg^{2+} , Zn^{2+} dan Fe^{2+} serta memiliki kemampuan untuk mengikat pati, protein dan asam amino sehingga tidak dapat dicerna dalam saluran pencernaan (Noureddini & Dang 2009). Kandungan asam fitat dalam dedak padi mencapai 6,63% dari bahan kering. Hidayat *et al.* (2014) melaporkan bahwa kandungan asam fitat dalam dedak padi mencapai 6,63%. Yanuartono *et al.*, (2016) untuk menurunkan efek negatif dari asam fitat yang terkandung dalam pakan tersebut, perlu ditambahkan enzim pencerna asam fitat seperti enzim fitase. Penambahan enzim fitase ke dalam pakan dapat menurunkan aktivitas asam fitat dalam saluran pencernaan, sehingga bahan pakan dapat lebih efisien untuk dicerna. Khan *et al.*, (2013) menyatakan bahwa penambahan fitase dalam ransum ternak unggas memiliki dampak pada peningkatan proses hidrolisis asam fitat sehingga meningkatkan ketersediaan mineral, asam amino dan energi bagi tubuh ayam, dimana akhirnya mengakibatkan terjadinya peningkatan kinerja pertumbuhan.

Protein kasar

Kadar protein kasar dedak padi yang dijual di pabrik penggilingan padi (P4) lebih tinggi ($p>0,05$) dibanding dengan yang dijual di toko pada skala sedang (P2), namun tidak berbeda nyata dengan dedak padi yang dijual di toko skala besar (P1) dan skala kecil (P3). Kandungan protein kasar dedak padi pada toko bahan pakan ternak (poultry shop) di Kota Jambi berada pada kisaran 5,42% – 6,84%. Berdasarkan Standarisasi Nasional Indonesia (2013) kadar protein kasar pada dedak padi pengelompokan mutu III minimum sebesar 8%. Hidayat *et al.*, (2015) menyatakan bahwa Protein kasar pada dedak padi berkisar 4,92% - 12,16%. Kandungan protein kasar pada dedak kasar sebesar 6,53% (Tim Laboratorium IPB, 2012). Perbedaan hasil

analisa protein kasar pada penelitian ini disebabkan oleh cara penyimpanan dan varietas yang berbeda (Ishaq *et al.*, 2001). Salah satu cara untuk meningkatkan kadar protein kasar pada dedak padi adalah dengan cara fermentasi. Biofermentasi dedak padi dengan kultur khamir *Saccharomyces spp* kompleks pada level 0,20% dan 0,40% dapat meningkatkan kandungan Protein Kasar dedak padi. Peningkatan protein dikarenakan adanya proses perubahan N (nitrogen) anorganik dalam bentuk urea maupun amonium sulfat (ZA) oleh khamir menjadi N organik (protein) (Wibawa *et al.*, 2015).

Protein berperan dalam sistem kekebalan (imun) sebagai antibodi dan sistem kendali dalam bentuk hormon. Selain itu, protein berperan sebagai sumber asam amino bagi organisme yang tidak mampu membentuk asam amino (Sampurna, 2013). Kegunaan protein kasar pada bahan pakan tergantung dari kebutuhan hewan terhadap banyak protein yang dicerna, sedangkan pada ayam tergantung pada kandungan asam amino esensial yang terdapat pada bahan pakan (Tim Laboratorium IPB, 2012). Asupan protein dipengaruhi oleh konsumsi protein dan pencernaan protein, semakin tinggi konsumsi protein dan pencernaan protein maka asupan protein dalam tubuh ternak semakin tinggi. Namun, tingginya konsumsi protein akan menyebabkan rendahnya rasio efisiensi penggunaan protein (Kingori *et al.*, 2003). Sari *et al.* (2014) asupan protein yang masuk ke dalam tubuh ternak berupa asam amino yang akan digunakan untuk pertumbuhan dan metabolisme sel-sel dalam tubuh ternak.

Serat kasar

Hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan kadar serat kasar pada dedak padi berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Berdasarkan uji lanjut duncan menunjukkan bahwa kadar serat kasar dedak padi pada P4 (dedak murni) lebih baik dibandingkan dedak padi P2 tetapi tidak signifikan dengan dedak padi P1 dan P3. Kandungan serat kasar dedak padi di Kota Jambi berkisaran 24,79% - 30,80%. Hasil penelitian ini lebih rendah apabila dibandingkan dengan hasil penelitian Djunu dan Shaleh (2015) Serat kasar pada dedak padi sebesar 33,80%. Kandungan serat kasar pada dedak kasar sebesar 29,81% (Tim Laboratorium IPB, 2012). Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (2013) kadar serat kasar dedak padi pada pengelompokan mutu III maximum sebesar 18%. Telew *et al.*, (2013) menyatakan bahwa tingginya kandungan serat kasar disebabkan oleh kandungan silika dan lignin yang terdapat pada sekam. Berdasarkan penelitian Ansor (2015) dan Adjie (2015), kandungan protein kasar dan serat kasar pada dedak padi memiliki hubungan erat pada sifat fisiknya.

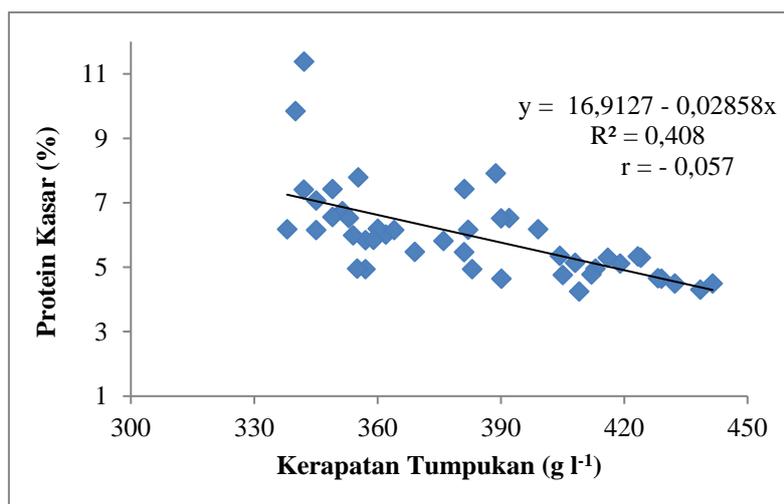
Serat kasar pada unggas memiliki manfaat yaitu membantu gerak peristaltik usus, mencegah penggumpalan pakan pada seka, mempercepat laju digesta dan memacu perkembangan organ pencernaan. Serat kasar yang tinggi menyebabkan unggas merasa kenyang, sehingga dapat menurunkan konsumsi karena serat kasar bersifat voluminous (Amrullah, 2004). Thahir (2002) menyatakan bahwa sekam umumnya memiliki kandungan serat kasar yang tinggi dibandingkan komponen lainnya. Nilai serat kasar pada penelitian ini relatif tinggi, jika digunakan untuk pakan unggas dan ternak monogastrik lainnya pemberian terbatas yakni 10-20%. Pemberian dedak padi lebih dari 20% dapat menurunkan produktivitas ternak, hal ini sesuai dengan pernyataan Lirob (2018) mengemukakan, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah dedak padi yang dapat digunakan dalam menyusun ransum ayam maksimal 20%. Hal tersebut disebabkan oleh kandungan serat kasar yang tinggi sehingga menurunkan ketersediaan mineral, serta adanya anti nutrisi berupa fitat. Asam fitat dapat tercerna apabila terdapat enzim fitase dalam saluran pencernaan ternak. Ternak nonruminansia seperti babi dan ayam tidak memiliki fitase sehingga tidak mampu mendegradasi fitat menjadi fosfor tercerna (Greiner and Konietzny, 2011).

Peningkatan nilai nutrisi pakan juga dapat dilakukan dengan penambahan fitase yang berasal dari mikroorganisme. Penambahan fitase asal mikroorganisme (*Aspergillus niger*, *Peniophoralycii*, *Escherichia coli*) ke dalam pakan ternak dilakukan karena kemampuannya

menghidrolisa asam fitat yang terkandung pada bahan pakan menjadi senyawa inositol dan glukosa serta senyawa fosfor organik sehingga meningkatkan kecernaan fosfor dan penyerapan mikro mineral lainnya (Ravindran *et al.*, 2000). Perlakuan fermentasi pada dedak dapat meningkatkan kandungan nutrisi dan menurunkan kandungan asam fitat serta meningkatkan koefisien cerna dalam ransum (Rusniansyah, 2004). Ternak ruminansia memiliki kemampuan mendegradasi asam fitat (garam fitat) yang berasal dari tumbuhan akibat adanya mikroba rumen penghasil enzim fitase. Degradasi asam fitat akan melepaskan inositol dan ion P bebas. asam fitat bereaksi dengan Zn maka akan mengalami perubahan konfigurasi asam fitat. Perubahan konfigurasi asam fitat diduga menyebabkan enzim fitase membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mendegradasi molekul Zn-fitat (Hernaman *et.al.*, 2007).

Hubungan kerapatan tumpukan dengan protein kasar

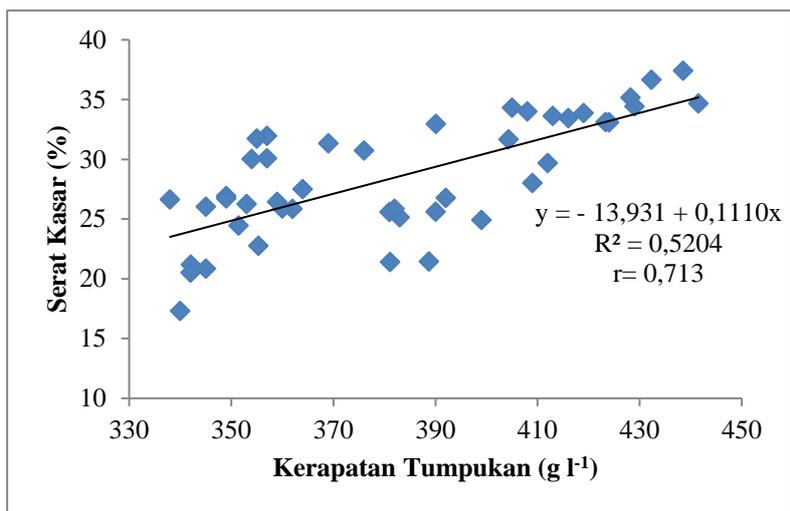
Berdasarkan model persamaan regresi dan hasil regresi linear sederhana pada Gambar 1 diperoleh persamaan $Y = 16,9127 - 0,02858x$, variabel kerapatan tumpukan (X) dedak padi memiliki pengaruh negatif terhadap variabel protein kasar (Y) dengan koefisien korelasi ($r = 0,057$), dimana nilai kerapatan tumpukan (bulk density) dan serat kasar dedak padi tidak memiliki hubungan yang searah. Koefisien determinasi ($R^2 = 0,408$), maka dapat diartikan bahwa 40,80 % variasi variabel serat kasar dapat dijelaskan oleh variasi variabel protein kasar, sedangkan sisanya sebesar 49,20% dipengaruhi oleh variasi variabel lainnya. Anson (2015) menyatakan, uji sifat fisik (kerapatan tumpukan dan kerapatan pemadatan tumpukan) dapat membantu pendugaan sifat kimia terutama protein kasar dan serat kasar.



Gambar 1. Grafik hubungan antara kerapatan tumpukan ($g l^{-1}$) dengan protein kasar (%)

Hubungan kerapatan tumpukan dengan serat kasar

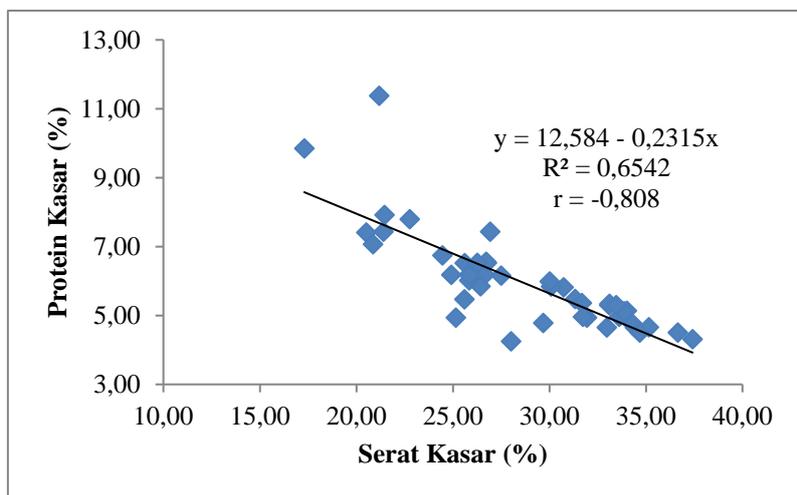
Persamaan $Y = -13,931+0,1110x$ (Gambar 2) menunjukkan bahwa variabel kerapatan tumpukan (X) dedak padi memiliki pengaruh positif terhadap variabel serat kasar (Y) dengan koefisien korelasi ($r = 0,713$), dimana nilai kerapatan tumpukan (bulk density) dan serat kasar dedak padi memiliki hubungan yang searah. Koefisien determinasi ($R^2 = 0,5204$), maka dapat diartikan bahwa 52,04% variasi variabel kerapatan tumpukan dapat dijelaskan oleh variasi variabel serat kasar, sedangkan sisanya sebesar 47,96% dipengaruhi oleh variasi variabel lainnya. Untuk memperoleh kualitas dedak padi yang baik maka nilai kerapatan tumpukan dedak padi rendah sehingga diperoleh kadar serat kasar yang rendah. Irawan (2006) menyatakan, kerapatan tumpukan memiliki peranan penting dalam menghitung volume ruang yang dibutuhkan suatu bahan pakan dalam proses pengisian silo, alat pencampuran dan elevator.



Gambar 2. Grafik hubungan antara kerapatan tumpukan (g l^{-1}) dengan serat kasar (%)

Hubungan serat kasar dengan protein kasar

Berdasarkan model persamaan regresi dan hasil regresi linear sederhana pada Gambar 3, maka diperoleh persamaan $Y = 12,584 - 0,2315x$, variabel serat kasar (X) dedak padi memiliki pengaruh negatif terhadap variabel protein kasar (Y) dengan koefisien korelasi ($r = 0,808$), dimana nilai kerapatan tumpukan (bulk density) dan serat kasar dedak padi tidak memiliki hubungan yang searah. Koefisien determinasi ($R^2 = 0,6542$), maka dapat diartikan bahwa 65,42% variasi variabel serat kasar dapat dijelaskan oleh variasi variabel protein kasar, sedangkan sisanya sebesar 47,96% dipengaruhi oleh variasi variabel lainnya. Menurut Hidayat *et al.*, (2015) protein kasar dan serat kasar merupakan salah satu penunjang dalam formulasi ransum. Proses penggilingan yang lebih baik akan menghasilkan dedak padi dengan kadar protein yang lebih tinggi (Sukria dan Krisnan, 2009).



Gambar 3. Grafik hubungan antara serat kasar (%) dengan protein kasar (%)

KESIMPULAN

kualitas dedak padi di toko bahan pakan ternak di Kota Jambi secara kimiawi memiliki kualitas kurang baik. Kadar serat kasar pada dedak padi yang tinggi dan kadar protein kasar yang rendah dan terdapat indikasi pemalsuan dedak padi. Hubungan kerapatan tumpukan dengan protein kasar dan serat kasar dapat membantu dalam pendugaan sifat kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, R.H.N. 2015. Evaluasi Mutu Dedak Padi Menggunakan Uji Sifat Fisik di Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ansor, S. 2015. Evaluasi Uji Fisik Kualitas Dedak Padi di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Edisi 1st. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor
- [AOAC]. 2005. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station. Washington.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. Data Produksi Padi di Indonesia. Berita Resmi Statistik.
- Djunu, S.S., dan E. Saleh. 2015. Penggunaan dedak padi difermentasi dengan cairan rumen dalam ransum terhadap bobot hidup, persentase karkas dan lemak abdominal ayam kampung super. Sistem Informasi Penelitian Kolaborasi. Fakultas Peternakan. Universitas Gorontalo.
- Fajri, M.R. 2015. Analisis Kadar Protein Kasar dan Serat Kasar Wafer Limbah Jerami Klobot dan Daun Jagung selama Masa Penyimpanan. Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Greiner, R., and U. Konietzny. 2011. Phytase: biochemistry, enzymology and characteristics relevant to animal feed use. In: M.R. Bedford and G.G. Partridge (eds.). Enzymes in Farm Animal Nutrition 2nd Ed. CABI Publishing. USA. Pp: 96-128.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A.D. Tillman. 1997. Tabel komposisi pakan untuk Indonesia. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hernaman, I., T. Toharmat, W. Manalu dan P.I. Pudjiono. 2007. Studi pembuatan Zn-fitat dan degradasinya di dalam cairan rumen. Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture. 32(3): 139-145
- Hidayat, C., Sumiati, dan Iskandar, S. 2015. Kualitas Fisik dan Kimiawi Dedak Padi yang Dijual di Toko Bahan Pakan di sekitar Wilayah Bogor. In Prosiding; Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner (pp. 669-674).
- Irawan, H. 2006. Karakteristik Sifat Fisik Jagung, Dedak Padi dan Pollard. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ishaq, A., A. Arifin., dan L. Nanchy. 2001. Pengaruh jenis penggilingan dan varietas padi terhadap kandungan protein dan serat kasar dedak padi yang telah mengalami penyimpanan satu bulan. Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak, Vol 2(2); 55-63.
- Khalil. 1999. Pengaruh kandungan air dan ukuran partikel terhadap sifat fisik pakan lokal: Kerapatan tumpukkan, kerapatan pemadatan tumpukan dan berat jenis. Media Peternakan 22:1-11
- Khan, S.A., H.R. Chaudhry, Y.S. Mustafa, and T. Jameel. 2013. The effect of phytase enzyme on the performance of broilers. Pakistan Journal of Agriculture and biology. 59:99-106.
- Kingori, A.M., J.K Tuitoek, H.K Muiruri and A.M Wachira. 2003. Protein requirements of growing indigenous chickens during the 14 – 21 weeks growing period. Jurnal Animal Science. 33 (2) : 78-82.
- Lirob, H. 2018. Potensi Enzim Fitase pada Dedak Padi Berenzim Fitase terhadap Kandungan Protein Kasar dan Abu. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Marbun, F.G.I., R. Wiradimadja dan I. Hernaman. 2018. Pengaruh lama penyimpanan terhadap sifat fisik dedak padi. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 6(3):163-166
- Maulana, M.R. 2007. Uji Pemalsuan Dedak Padi Menggunakan Sifat Fisik Bahan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Mwithiga, G. and M.M. Sifuna. 2006. Effect of moisture content on the physical properties of three varieties of shorgum seeds. Journal of Food Engineering 75 (4): 480-486.

- Noureddini, H., and J. Dang. 2009. Degradation of phytates in distillers' grains and corn gluten feed by *Aspergillus niger* phytase. *Applied Biochemistry and Biotechnology*. 159:11-23.
- Partama, I.D.G., I.G.N.G. Bidura., T.I. Putri., .P.M.A. Candrawati., I.D.G.A Udayana., E. Puspani, dan I.M. Mudita. 2014. Pengenalan bahan pakan ternak secara fisik. Penuntun Praktikum. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana. Bali.
- Rachmat, R., S. Nugraha, S. Iubis dan M. Hadipernata. 2004. Agroindustri Padi Terpadu. Laporan Penelitian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Ravindran, V., S. Cabahug, G. Ravindran, P.H. Selle, P.H., And W.L Bryden. 2000. Response of broiler chickens to microbial phytase supplementation as influenced by dietary phytic acid and nonphytate phosphorus levels. II. Effects on apparent metabolisable energy, nutrient digestibility and nutrient retention. *British Poultry Science*, 41(2), 193-200. doi:10.1080/00071660050 022263
- Retnani, Y. 2011. Proses Produksi Pakan Ternak. Penerbit Ghalia Indonesia. Bogor
- Ridla, M. DAN A. Rosalina. 2014. Evaluasi pemalsuan dedak padi dengan penambahan tepung kulit kacang tanah menggunakan uji fisik. Prosiding dan Seminar Nasional Teknologi Tepat Guna. 4-5 November 2014. Bandung.
- Rusniansyah, H. 2004. Pengaruh Lama Pemberian Ransum Campuran Terhadap Penampilan Ayam Petelur Jantan. Skripsi. Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjar. Banjarmasin.
- Sampurna, I.P. 2013. Kebutuhan nutrisi hewan : pakan dan nutrisi hewan. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana. Bali.
- SNI 01-3178-2013. Dedak Padi: Bahan Pakan Ternak. Badan Standardisasi Nasional. Departemen Pertanian.
- Suparjo, S. 2010. Analisis bahan pakan secara kimiawi: analisis proksimat & analisis serat. Laboratorium Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.
- Sukria, H.A DAN R. Krisnan. 2009. Sumber dan Ketersediaan Bahan Baku Pakan di Indonesia. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syamsu, J.A. 2002. Pengaruh waktu penyimpanan dan jenis kemasan terhadap kualitas dedak padi. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar. 1(2): 75-83.
- Tim Laboratorium. 2012. Pengetahuan Bahan Makanan Ternak. Ilmu Teknologi Pakan Fakultas Institut Pertanian Bogor. CV Nutri Sejahtera. Bogor.
- Utami, Y. 2011. Pengaruh Imbangan Feed Suplemen terhadap Kandungan Protein Kasar, Kalsium dan Fosfor Dedak Padi yang Difermentasi dengan *Bacillus amyloliquefaciens*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang. Hal: 12.
- Wibawa, A.A.P., I.W. Wirawan, dan I.B.G. Partama. 2015. Peningkatan nilai nutrisi dedak padi sebagai pakan itik melalui biofermentasi dengan khamir. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol 18(1):11-16.
- Yanuartono, Y., A. Nururrozi Dan S. Indarjulianto. 2017. Fitat dan fitase : dampak pada hewan ternak. *Jurnal ilmu-ilmu peternakan*. 26(3): 59-78.
- Yuliara, I.M. 2016. Modul regresi linear sederhana. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Udayana. Bali.
- Zuprizal, Z. 2000. Komposisi kimia dedak padi sebagai bahan pakan lokal dalam ransum ternak. *Buletin Peternakan Edisi Tambahan*. 282-286.