

## Menghadapi variasi kualitas bahan baku pakan yang beredar di Indonesia – Vol. 1

By Fajrin Sidiq and Wira Wisnu Wardani

Aspek nutrisi merupakan aspek yang penting untuk pertumbuhan dan kesehatan hewan. Setiap fase pertumbuhan membutuhkan kebutuhan nutrisi yang berbeda. Hal itulah yang menyebabkan nutrisi menjadi kunci utama untuk menjaga kesehatan dan performa yang baik. Jagung merupakan bahan pakan yang sering digunakan di dalam pakan unggas dan salah satu sumber energi di pakan. Bungkil kedelai atau *Soybean meal* (SBM) mempunyai protein yang tinggi dan asam amino yang seimbang. Dedak padi juga sering digunakan, akan tetapi perlu diwaspadai adanya pemalsuan dedak menggunakan kapur, atau sekam yang masih sering terjadi. Trouw Nutrition Indonesia, menganalisa bahan pakan secara berkala, dan hasilnya memperlihatkan kualitas dedak yang sangat tidak stabil, sehingga kita harus berhati-hati dalam memformulasikan pakan yang dapat disesuaikan dengan kondisi bahan baku, sehingga efisiensi

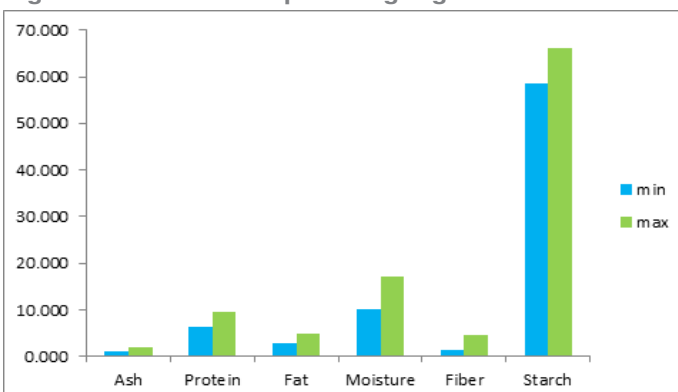
### Kandungan energi tinggi pada Jagung

Analisa yang telah dilakukan menggunakan 158 sample jagung yang dianalisis menggunakan NutriNIR di MasterLab Asia, PT Trouw Nutrition Indonesia. Rata-rata kandungan pati pada contoh jagung adalah sebesar 62.97%. Nilai energi dalam jagung berasal dari pati endosperm, yang ditemukan di dalam amilopektin dan germ (Lesson dan Summer, 2008). Pada pakan unggas, penggunaan jagung

sebagai bahan baku utama sangat penting dan digunakan dengan prosentasi lebih dari 50%.

Variasi pati di dalam sampel relatif rendah dan stabil ( $cv = 2.28\%$ ). Kadar air sekitar 12.7% ( $cv = 10.74\%$ ) dan penyimpanan jagung rata-rata tidak lama karena memiliki risiko kerusakan yang tinggi. Secara umum, kualitas jagung yang disimpan cukup lama dapat menurunkan kualitasnya.

Figure 1. Nilai Nutrisi pada Jagung



### Soybean Meal dan protein yang larut dalam KOH

Perlakuan panas pada bahan baku SBM memperlihatkan penurunan konsentrasi *trypsin inhibitor* dan mengambat pertumbuhan dan performa pada *non ruminant* (Woodworth et al., 2001). Produksi SBM untuk industri bahan pakan ternak sangat berkembang. Pada proses pemanasan, jika dilakukan melebihi suhu optimal, hal ini akan menjadi salah satu titik kritis. Selain itu, nilai protein yang tinggi saat analisa proksimat tidak cukup untuk menentukan kualitas SBM. Pendekatan dalam menilai pencernaan SBM dengan menggunakan analisa kelarutan protein KOH. Kelarutan KOH merupakan cara

Table 1. Nilai Nutrisi pada Jagung

	Ash (%)	Protein (%)	Fat (%)	Moisture (%)	Fiber (%)	Starch (%)
Jagung (n = 158)						
Mean ± sd	1.25 ± 0.11	7.82 ± 0.58	3.94 ± 0.37	12.70 ± 1.36	1.86 ± 0.38	62.97 ± 1.43
CV (%)	9.00	7.46	9.43	10.74	20.18	2.28
Modus	1.20	7.30	4.00	12.50	1.90	63.00

Dianalisa di Masterlab Asia, PT. Trouw Nutrition Indonesia

**Table 2. Nilai Nutrisi pada Soybean Meal**

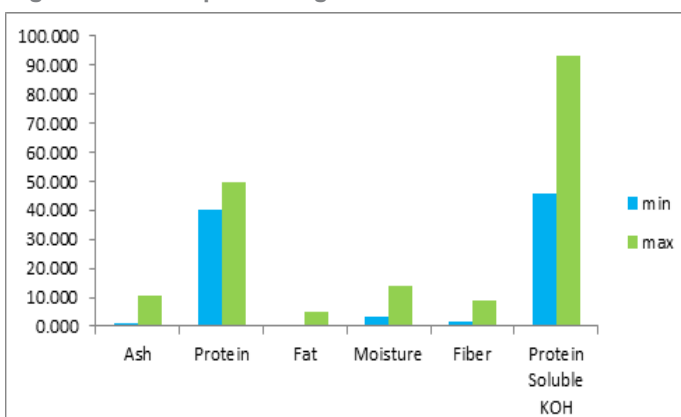
	Ash (%)	Protein (%)	Fat (%)	Moisture (%)	Fiber (%)	Protein Soluble KOH
Soybean Meal (n = 213)						
Mean ± sd	6.72 ± 0.69	45.98 ± 1.54	2.59 ± 35.50	10.89 ± 1.14	4.04 ± 22.40	78.22 ± 7.92
CV (%)	10.23	3.35	35.51	10.44	20.40	7.92
Modus	6.70	46.10	1.50	11.40	3.80	76.80

Analyzed in Masterlab Asia, PT. Trouw Nutrition Indonesia

yang baik untuk mengetahui apakah proses pemanasan SBM dilakukan dengan baik atau tidak, Nilai antara 78% dan 85% untuk kelarutan KOH menunjukkan proses pemanasan SBM yang bagus.

Analisa ini menggunakan 213 sampel SBM. Rata-rata SBM mempunyai nilai protein kasar (PK) 45.98% (cv=3.35%). Variasi yang rendah antar sampel memperlihatkan persistensi kualitas SBM, kualitas bahan baku SBM dan teknik proses pemanasan menentukan kestabilan

**Figure 2. Nutrisi pada Bungkil Kedelai**



kualitasnya. Kita harus mengetahui lebih dalam tentang kelarutan KOH, karena hal ini yang dapat menentukan nilai pencernaan awal. Rata-rata nilai kelarutan KOH sebesar 78.22% (cv=7.92), dimana nilai kelarutan KOH dan nilai optimum yang baik untuk pencernaan ternak yaitu sekitar 78%-85%.

### Kualitas dedak yang tidak stabil

Dedak adalah sumber energi yang sering ditemukan di dalam bahan pakan dengan kandungan seratnya yang tinggi, karena itu penggunaan dedak padi harus dibatasi. Semua sampel dedak menggunakan dedak lokal dan hasilnya memperlihatkan kualitas dedak yang tidak konsisten. Variasi diantara sampel dedak relatif tinggi, terutama kandungan seratnya.

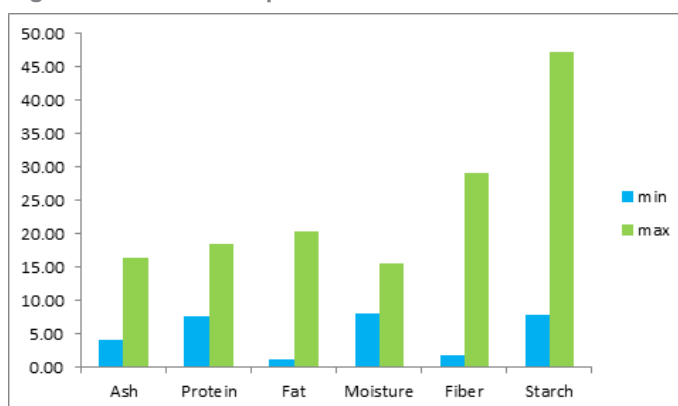
**Table 3. Nilai Nutrisi pada Dedak Padi**

	Ash (%)	Protein (%)	Fat (%)	Moisture (%)	Fiber (%)	Starch (%)
Dedak Padi (n = 91)						
Mean ± sd	9.73 ± 2.55	12.00 ± 2.00	11.51 ± 3.77	10.92 ± 1.23	10.87 ± 6.81	27.40 ± 7.74
CV (%)	26.24	16.66	32.72	11.29	62.67	28.23
Modus	9.6	12.3	13.8	10.8	7.3	27.2

Dianalisa di Masterlab Asia, PT. Trouw Nutrition Indonesia

Pada 91 sampel dedak, rata-rata mengandung 10.87% serat (cv= 62.67%). Kualitas dedak yang bervariasi kemungkinan disebabkan karena pemalsuan dengan sekam dan kapur atau pasir yang menyebabkan tingginya kandungan mineral. Pemalsuan dedak dengan sekam meningkatkan kandungan serat pada dedak yang sangat tinggi. Tingginya level serat mengurangi pencernaan ternak karena silika di dalam serat yang berasal dari sekam. Kita harus berhati-hati ketika memformulasikan pakan, pemalsuan yang tidak teridentifikasi pada dedak akan menyebabkan besarnya masalah pada pencernaan di perternakan.

**Figure 3. Nilai Nutrisi pada Dedak Padi**



Dedak adalah sumber asam lemak esensial yang baik. Asam oleat dan asam linoleat yang terkandung dalam dedak mencapai lebih dari 70% dari jumlah keseluruhan kandungan asam lemak. Pemalsuan dedak menyebabkan perubahan komposisi asam lemak sehingga mempersulit formulasi pakan. Kandungan lemak sekitar 11.51%, hasil ini relatif tinggi variasinya (32.72%) dan variasi kandungan lemak berbeda pada setiap dedak.

### Mikotoksin pada Jagung

Mikotoksin adalah metabolit sekunder dari jamur yang menghasilkan toksin yang kerap ditemukan pada bahan baku pakan. Selain itu, manusia juga dapat menyebabkan

Table 4. Mikotoksin pada Jagung

Jagung					
	Number of samples	Mean $\pm$ sd ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	Maximum ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	Median ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	Standard Maximum Number ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) *
Aflatoxin	118	28.96 $\pm$ 31.40	165.20	6.40	20
T-2 Toxin	50	29.13 $\pm$ 40.99	248.10	16.50	400
DON	13	0.53 $\pm$ 0.20	0.90	0.50	
Ocratoxin	29	6.54 $\pm$ 4.09	15.60	5.80	100
Zearalenon	53	71.95 $\pm$ 117.43	428.50	20.30	
Fumonisin	11	1.71 $\pm$ 1.30	4.40	1.60	2000

\* Sumber: <http://www.food.gov.uk/policy-advice/mycotoxins/animalfeed/>  
Dianalisa di Masterlab Asia, PT. Trouw Nutrition Indonesia

terjadinya kontaminasi mikotoksin terutama pada saat proses pembuatan pakan (Huff *et al.*, 1988). Jagung memiliki resiko tinggi terkontaminasi jamur. Hal ini dapat menurunkan nilai nutrisi dari bahan baku pakan dan pakan itu sendiri. Misalnya, jagung yang terkontaminasi aflatoxin yang berasal dari fungi *Aspergillus Flavus*, paling sering ditemukan di area tropis karena lingkungan yang cocok untuk pertumbuhan jamur tersebut (suhu dan kelembaban tinggi).

MasterLab Asia telah menganalisa lebih dari 100 sampel jagung untuk parameter kandungan mikotoksin yang menggunakan metode ELISA. Rata-rata nilai aflatoxin pada penelitian ini mencapai 28.96 ppb dan nilai maksimum mencapai 165.20 ppb, nilai ini lebih tinggi dibandingkan nilai standar maksimum yang dibuat oleh *Aflatoxin of European Commission* yaitu 20 ppb. *Zearalenone* mempunyai nilai maksimum yang lebih tinggi, yaitu 428.50 ppb dengan rata-rata 71.95 ppb. Rata-rata toksin T2 mencapai 29.13 ppb dan maksimum mencapai 248.1 ppb, nilai toksin T2 lebih rendah dibandingkan standar yang telah ditetapkan. Tetapi kita harus berhati-hati terhadap pengaruh akumulasi mikotoksin.

Selain itu, aflatoxin dan okratoksin jika dicerna oleh unggas dalam jumlah yang tinggi dapat berakibat fatal. Aflatoxin berpotensi menjadi toksin pada hati di ayam broiler starter dengan karakteristik toksisitas, seperti: pembesaran, pucat, gembur dan berlemak pada hati. Okratoksin A adalah neprotoxin yang utama pada broiler. Ketika dua mikotoksin dikonsumsi secara terus-menerus oleh *day old chick* (DOC) broiler maka toksisitas dapat bersinergi. Mikotoksin menyebabkan kerugian ekonomi. Pertumbuhan yang tidak optimal merupakan salah satu ciri mikotoksin yang dapat menyebabkan menurunnya konsumsi pakan, ketidakseimbangan pemanfaatan nutrient dan pengurangan fungsi imun. Sebaiknya produsen memulai mengontrol mikotoksin dengan mengatur

manajemen kadar air (KA) selama masa penyimpanan pakan di gudang hingga saat proses pembuatan pakan. Biji jagung sebaiknya dikeringkan supaya kadar air mencapai 14%, untuk mencegah pertumbuhan jamur selama penyimpanan. Jika ada biji jagung yang pecah hal ini dapat mengakibatkan jagung mudah terkontaminasi dan jamur tumbuh. Asam organik menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi kondisi ini dengan cara mengurangi kadar pH, sehingga jamur tidak dapat tumbuh dengan baik, karena kondisi lingkungan yang tidak memadai. Toksin yang ditemukan di dalam jagung akan tetap berkembang di dalam bahan baku pakan atau pakan itu sendiri. Pakan yang terkontaminasi akan diformulasi ulang karena akan mengurangi energi dan asam amino yang terkandung di bahan pakan. Hal ini agar asam amino dapat dimanfaatkan oleh ternak dengan baik.

### Komponen Rapeseed Meal dan Glucosinate

Penelitian ini menggunakan 16 sampel *Rapeseed Meal* (RSM) yang dianalisis di MasterLab Asia. Beberapa nilai nutrisi terlihat stabil, tidak banyak variasi. Nilai protein RSM 37.32% (cv= 2.9%), memperlihatkan bahwa nilai baik dengan nilai protein yang mempunyai variasi rendah, RSM dapat digunakan sebagai alternatif pengganti SBM tetapi komponen toksin pada RSM lebih rendah. Kandungan glucosinolate pada RSM dapat menyebabkan pengaruh toksisitas di ternak. Glucosinolate diketahui mengganggu fungsi thyroid. Glucosinolate yang terkandung dalam RSM 63.67% (cv= 18.06%). Nilai glucosinolate sangat bervariasi. Selain glucosinolate, *5-vinyl-1,3-Oxazolidine-2-thione* (VOT) berpengaruh menurunkan performa dan produksi ternak. Kondisi ini dapat ditransfer atau dipindahkan melalui serum, susu, jaringan otot dan beberapa organ, seperti: hati, paru-paru, ginjal dan tiroid (Mabon *et al.*, 1999). Rata-rata nilai VOT adalah 0.78% (cv=113.82%). Hasil penelitian memperlihatkan variasi pada setiap sample VOT.

Table 5. Nilai Nutrisi pada Rapeseed Meal

	Ash (%)	Protein (%)	Fat (%)	Moisture (%)	Fiber (%)	Glucosinolate (%)	VOT
Rapeseed Meal (n= 101)							
Mean $\pm$ sd	7.43 $\pm$ 0.32	37.32 $\pm$ 1.08	1.46 $\pm$ 0.85	9.78 $\pm$ 1.01	9.69 $\pm$ 0.65	63.76 $\pm$ 30.65	0.78 $\pm$ 0.89
CV (%)	4.33	2.90	57.98	10.34	6.73	48.06	113.82

Dianalisa Masterlab Asia, PT. Trouw Nutrition Indonesia

**Table 6. Efek pemberian rapeseed meal level yang berbeda terhadap performa ayam broiler**

Perlakuan	Konsumsi Pakan (g) **	Bobot Badan (g)	Kenaikan bobot (g) *	FCR
Control (RSM 0%)	2730 <sup>abc</sup>	1000	952 <sup>o</sup>	2.87
RSM 5%	2109 <sup>c</sup>	1010	962 <sup>o</sup>	2.19
RSM 10%	2410 <sup>bc</sup>	975	930 <sup>o</sup>	2.59
RSM 15%	2726 <sup>abc</sup>	1015	966 <sup>o</sup>	2.82

Source: Zeb (1998)

**Table 7. Produksi telur (hen day) (%) dari ayam yang diberi pakan RSM**

Perlakuan	Produksi Telur (Hen Day) (Mean ± SE)			
	Period I	Period II	Period III	Keseluruhan
RSM 0%	80.16a ± 1.79	80.36a ± 2.52	81.76a ± 2.12	80.75a ± 1.24
RSM 10%	77.78abc ± 1.94	73.24bc ± 2.18	64.51ef ± 2.21	71.84de ± 1.41
RSM 10% + Potassium Iodide	80.95a ± 1.95	77.56ab ± 2.13	71.41cd ± 2.00	76.64bc ± 1.20
RSM 10% + Enzyme	77.58abc ± 2.22	77.36ab ± 1.73	78.77ab ± 1.15	77.77ab ± 1.15
RSM 10% + Amino acids	80.33a ± 2.02	80.36a ± 2.22	75.99bc ± 2.39	78.89ab ± 1.31
RSM 15 %	75.00bc ± 1.53	68.06c ± 2.40	60.91f ± 1.53	67.99f ± 1.24
RSM 15% + Potassium Iodide	80.74a ± 2.15	76.17ab ± 2.10	73.04cd ± 2.13	76.65bc ± 1.36
RSM 15% + Enzyme	74.21c ± 2.01	72.02bc ± 2.42	67.86de ± 2.59	71.36ef ± 1.37

Source: Thanaseelan (2013)

Bagaimanapun, RSM sangat baik karena kandungan proteinnya. Pemanfaatan RSM atau press cake telah dilakukan uji coba di lapangan, sehingga menghasilkan rekomendasi pembatasan jumlah glucosinolate 1-1.5 mmol per kg pakan ternak monogastrik, dan semakin rendah konsentrasinya pada pakan ternak muda (EFSA, 2008). Menurut Zeb (1998) pengaruh pemberian RSM untuk broiler di level berbeda dapat menghasilkan pertambahan bobot badan yang signifikan. *Feed Conversion Ratio* (FCR) meningkat 3.68 pada pemberian 25% RSM dan pada penambahan level RSM 5% diperoleh FCR 2.19 hasil ini lebih tinggi daripada kontrol 2.87.

Thanaseelan (2013) melaporkan bahwa pakan yang mengandung RSM sampai 10% memberikan pengaruh negatif pada produktifitas ayam layer, tetapi kombinasi RSM dengan kalium Iodine atau enzim dapat meningkatkan produksi ayam petelur. Level RSM sampai 15% pada pakan memperlihatkan pengaruh buruk pada produksi ayam petelur. Produksi ayam petelur lebih rendah (67.99) dibanding kontrol (80.75).

## Kesimpulan

Jagung dan SBM mempunyai kulaitas pakan yang konsisten, sedangkan dedak mempunyai variasi sampel yang tinggi. Stabilitas kualitas jagung dan SBM akan mempermudah pembuatan formula yang tepat untuk kebutuhan ternak. Variasi yang besar pada kualitas dedak sebaiknya menjadi perhatian khusus agar dapat dilakukan kontrol kualitas yang baik setiap saat. Mikotoksin pada jagung yang sering muncul adalah Aflatoksin yang berasal dari jamur *Aspergillus*. Walaupun rata-rata jumlah aflatoksin tidak melebihi batas yang telah ditetapkan, tetapi kita harus berhati-hati terhadap akumulasi toksin saat ayam petelur memasuki fase bertelur atau pada ternak yang dipelihara pada waktu yang lama. RSM menjadi alternatif sebagai pengganti SBM, RSM digunakan sumber protein yang baik tetapi kandungan anti nutrisi seperti glukosinolate dan VOT harus diperhatikan agar tidak menurunkan performa dan produktifitas.

TROUW ADD SCIENCE brought to you by:



**MasterLab Asia and Trouw Nutrition Asia Pacific**

MM 2100 Industrial Town • Jl. Selayar Blok A 3-2

Cikarang Barat • Bekasi, 17845 • Indonesia

Phone: +62 21 89983325 • Fax: +62 21 8998 3326

www.trouwnutrition.co.id • www.nutreco.com

trouwnutritionindonesia

TAS004- ASPAC/NL/110914

### Disclaimer

This information should not be distributed to other parties than yourself without prior written approval of the author. Furthermore no legal or other rights can be obtained from this information. The content has been verified independently and is only intended for information purposes. The receiver is responsible for his own verification of this information using independent sources. The author of this document can not be held liable for any damage or loss arising directly or indirectly out of the use of information supplied.