

PEMANFAATAN LUMPUR SAWIT UNTUK RANSUM UNGGAS:

4. Penggunaan produk fermentasi lumpur sawit sebelum dan setelah dikeringkan dalam ransum ayam kampung sedang tumbuh

A.P. Sinurat, T. Purwadaria, T. Pasaribu, J. Darma, I.A.K. Bintang dan M.H. Togatorop

Balai Penelitian Ternak, P.O. Box 221, Bogor 16002

(Diterima dewan redaksi 22 Desember 2001)

ABSTRACT

A.P. SINURAT, T. PURWADARIA, T. PASARIBU, J. DARMA, I.A.K. BINTANG, and M.H. TOGATOROP. 2001. Utilization of palm oil sludge in poultry diet. 4. Inclusion of fresh or dried fermented palm oil sludge in native chicken's diet. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 6(4): 274-280.

Fermentation processes increase the protein of palm oil sludge and produce some useful enzymes. However, drying process, especially with heating often affects the nutritive values of feed ingredients and the enzymes activity. Therefore, this experiment was designed to study the responses of native chickens when fed ration containing fresh or dried fermented palm oil sludge (FPOS). Experimental diets with different levels of fresh or dried FPOS (5, 10 and 15% equal to dried FPOS) were formulated with similar nutrient contents. A control diet with no FPOS was also included. Each treatment was replicated 5 times for 12 weeks. Performances (body weight, feed consumption, feed conversion and mortality) of chickens were recorded. Carcass yield, abdominal fat content, weight of liver and gizzard were measured at the end of feeding trial. Data were subjected to analysis of variance and different between means were tested by orthogonal procedures. Results during the starting period showed that, chickens fed FPOS diet gain more weight significantly than the control birds (298.1 vs. 264.7). The dry matter intake of the dry FPOS diet was significantly better than the fresh FPOS diet (2.88 vs. 3.32). The FPOS dietary levels did not affect body weight gain and dry matter intake of native chickens, significantly. However, increasing the FPOS levels worsen the dry matter conversion (DCR) significantly. Data during 12 weeks trial showed that the body weight gain was not significantly affected by treatments. The dry matter intake of the FPOS diets were significantly higher than the control diet (3469 vs. 3065 g/bird), hence the DCR of the control diet was significantly better than the FPOS diets (3.28 vs. 3.62). Feeding dry FPOS resulted in a better DCR as compared to fresh FPOS (3.48 vs. 3.76), but not affected the dry matter intake. The FPOS dietary levels did not affect body weight gain and dry matter intake of native chickens, significantly. However, inclusion of 5% FPOS in the diet gave better DCR significantly, as compared with 15% FPOS (3.51 vs. 3.83). Feeding dry or fresh FPOS (5 - 15%) did not significantly affect the mortality, carcass yield, abdominal fat levels, weight of liver and weight of gizzard of native chickens. It is concluded that dry FPOS was better than the fresh FPOS and could be included in the native chickens diet up to 10%.

Key words: Palm oil sludge, fermentation, native chickens

ABSTRAK

A.P. SINURAT, T. PURWADARIA, T. PASARIBU, J. DARMA, I.A.K. BINTANG, M.H. TOGATOROP. 2001. Pemanfaatan lumpur sawit untuk ransum unggas: 4. Penggunaan produk fermentasi lumpur sawit sebelum dan setelah dikeringkan dalam ransum ayam kampung sedang tumbuh. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 6(4): 274-280.

Proses fermentasi, selain meningkatkan kadar protein lumpur sawit juga menghasilkan enzim yang diharapkan dapat meningkatkan kegunaan produk ini (FLS). Proses pengeringan menurunkan aktivitas enzim dalam FLS sehingga dilakukan pengujian manfaat penggunaan FLS segar dan kering dalam ransum ayam buras. Tujuh jenis ransum perlakuan disusun dan diberikan pada ayam buras selama 12 minggu. Perlakuan terdiri dari ransum yang mengandung 5%, 10% dan 15% FLS kering serta 5%, 10% dan 15% FLS segar (setara kering) serta ransum kontrol (tidak mengandung FLS). Parameter yang diukur adalah pertumbuhan, konsumsi ransum, persentase karkas, bobot hati, bobot rempela dan kadar lemak abdomen. Data dianalisis dengan sidik ragam pola rancangan acak lengkap dan uji lanjutan ortogonal. Hasil selama periode starter menunjukkan bahwa ayam yang diberi FLS mempunyai penambahan bobot badan yang nyata lebih tinggi dari yang diberi ransum kontrol (298,1 vs. 264,7 g/e). Konsumsi bahan kering ransum tidak nyata dipengaruhi oleh perlakuan. Akan tetapi konversi bahan kering (FCK) ransum FLS kering nyata lebih baik dari ransum FLS segar (2,88 vs. 3,32). Kadar FLS tidak nyata berpengaruh terhadap penambahan bobot badan dan konsumsi bahan kering. Akan tetapi, peningkatan kadar FLS nyata menyebabkan FCK lebih jelek. Data selama penelitian menunjukkan bahwa penambahan bobot badan tidak nyata dipengaruhi oleh perlakuan. Konsumsi bahan kering ransum FLS nyata lebih tinggi dari kontrol (3469 vs. 3065 g/e), sehingga FCK ransum kontrol nyata ($P < 0,01$) lebih baik dari FCK ransum FLS (3,28 vs. 3,62). Pemberian FLS dalam bentuk segar nyata menyebabkan FCK yang lebih jelek dari FLS kering (3,76 vs. 3,48), tetapi tidak mempengaruhi jumlah konsumsi bahan kering. Kadar FLS tidak nyata berpengaruh terhadap penambahan bobot badan dan konsumsi bahan kering ransum, akan tetapi FCK ransum yang mengandung FLS 5% nyata lebih baik dari ransum FLS 5% (3,51 vs. 3,83). Pemberian FLS 5 hingga 15% dalam ransum ayam buras tidak menyebabkan perbedaan yang

nyata terhadap mortalitas, persentase karkas, kandungan lemak abdomen, berat hati dan berat rempela ayam buras. Dari hasil ini disimpulkan bahwa FLS kering lebih baik dari FLS segar dan dapat digunakan hingga 10% dalam ransum ayam buras.

Kata kunci: Lumpur sawit, fermentasi, ayam buras

PENDAHULUAN

Lumpur sawit sebagai bahan pakan unggas belum lazim digunakan. Padahal, bahan ini dihasilkan dalam jumlah cukup banyak. Menurut BPS (2000), Indonesia menghasilkan 5,8 juta ton minyak sawit pada tahun 2000. Karena didalam proses pembuatan minyak sawit dihasilkan lumpur sawit sebanyak 2% dari minyak yang dihasilkan (ARITONANG, 1984), maka ini berarti bahwa jumlah lumpur sawit kering yang dihasilkan adalah sekitar 116.000 ton. Akan tetapi, lumpur sawit sering dianggap sebagai sumber polusi karena tidak digunakan (YEONG, 1982). Hal ini terutama karena bahan tersebut mempunyai nilai gizi yang rendah, terutama karena kandungan serat kasar yang tinggi dan kandungan protein/asam amino yang rendah. Oleh karena itu, faktor pembatas ini perlu diatasi agar kedua bahan tersebut dapat digunakan sebagai pakan unggas.

Beberapa peneliti telah melaporkan usaha peningkatan gizi lumpur sawit melalui teknologi fermentasi yang dapat meningkatkan kadar protein kasar dan menurunkan kadar serat kasarnya (BARKER *et al.*, 1981). Bahkan PRASERTSAN *et al.* (1999) telah melaporkan pembentukan enzim xylanase dan cellulase melalui fermentasi lumpur sawit *desman Aspergillus niger*. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa fermentasi lumpur sawit dapat meningkatkan protein kasar dari 12,21% menjadi 24,7% atau protein sejati dari 8,9% menjadi 15,7% dan menurunkan kandungan serat kasar dari 29,76% menjadi 18,6% (PURWADARJA, dkk., 1999; SINURAT, dkk., 1999). Disamping itu juga dilaporkan adanya peningkatan daya cerna bahan kering dan daya cerna protein yang diukur secara *in vitro*. Selain itu, juga dilaporkan bahwa didalam produk fermentasi lumpur sawit (FLS) juga terdapat enzim mananase dan selulase yang aktifitasnya jauh lebih tinggi pada produk segar dibanding dengan produk kering. Enzim-enzim ini diharapkan dapat bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan bila dapat bekerja untuk memecah serat kasar didalam pakan. Berdasarkan informasi diatas, maka disusun suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh

penggunaan FLS didalam ransum ayam buras dalam bentuk kering dan segar.

MATERI DAN METODE

Produk fermentasi lumpur sawit (FLS) yang digunakan dalam kegiatan ini berasal dari proses fermentasi *Aspergillus niger* yang dilakukan dalam ruang fermentor dengan suhu 32°C selama 3 hari dan dilanjutkan dengan enzimatis pada suhu ruang selama 2 hari menurut prosedur yang diuraikan oleh PASARIBU *et al.* (1998). FLS digunakan dalam penyusunan ransum ayam kampung. Berbagai tingkatan produk (0, 5, 10 dan 15%) yang baru dibuat (segar) dan yang sudah mengalami pengeringan diikutkan dalam penyusunan ransum. Semua ransum disusun dengan kandungan gizi yang sama untuk memenuhi kebutuhan ayam buras yang sedang bertumbuh. Ransum starter diberikan selama 6 minggu pertama dan ransum grower diberikan setelah umur 6 minggu hingga akhir penelitian. Susunan dan kandungan gizi ransum percobaan disajikan pada Tabel 1 dan 2. Penelitian dilakukan mulai ayam umur sehari hingga 12 minggu. Jumlah ayam buras digunakan 6 ekor per sangkar mulai dari awal hingga akhir penelitian. Setiap sangkar dianggap sebagai suatu unit percobaan, dengan 5 ulangan untuk masing-masing perlakuan. Selama penelitian diamati penampilan ayam percobaan. Parameter yang diamati yang menggambarkan penampilan ayam percobaan selama penelitian yaitu: konsumsi ransum, konsumsi bahan kering, konversi ransum, konversi bahan kering ransum, pertambahan bobot badan, dan tingkat kematian ayam. Konsumsi bahan kering dihitung dengan mengalikan Jumlah konsumsi ransum dengan kadar bahan kering masing-masing ransum percobaan. Sedangkan konversi bahan kering ransum dihitung dengan membagi jumlah konsumsi bahan kering dengan pertambahan bobot badan pada masing-masing perlakuan. Pada akhir penelitian satu ekor ayam dari setiap sangkar dipotong untuk memperoleh data persentase karkas, kandungan lemak abdomen, bobot hati dan bobot rempela.

Tabel 1. Susunan ransum percobaan periode starter (1-6 minggu) dan kandungan gizinya

Bahan (%)	Kontrol	Kadar produk fermentasi (FLS) dalam		
		5%	10%	15%
Jagung	49,03	47,51	42,68	38,35
Dedak	30	30	30	29,59
Bungkil kedelai	11,54	8,1	6,75	5,4
Tepungikan	6,93	8	8	8
Tepung kapur	2,05	0,85	0,69	0,53
Premix vitamin	0,25	0,25	0,25	0,25
Garam	0,2	0,2	0,2	0,2
Metiomn	0	0	0	0,02
Minyak	0	0,09	1,43	2,66
Lumpur sawit terfermentasi	0	5	10	15
Total	100	100	100	100
Kandungan gizi:				
Energi metabolis (kkal/kg)	2713	2700	2700	2700
Protein kasar (%)	17,0	17,0	17,0	17,0
Metionin (%)	0,35	0,35	0,35	0,35
Lisin (%)	0,95	0,94	0,91	0,88
Ca (%)	1,25	0,95	0,95	0,95
Total P (%)	0,92	0,95	0,96	0,96

Tabel 2. Susunan ransum percobaan periode grower (6-12 minggu) dan kandungan gizinya

Bahan (%)	Kontrol	Kadar produk fermentasi (FLS) dalam		
		5%	10%	15%
Jagung	49,03	47,51	42,68	38,35
Dedak	30	30	30	29,59
Bungkil kedelai	11,54	8,1	6,75	5,4
Tepungikan	6,93	8	8	8
Tepung kapur	2,05	0,85	0,69	0,53
Premix vitamin	0,25	0,25	0,25	0,25
Garam	0,2	0,2	0,2	0,2
Metiomn	0	0	0	0,02
Minyak	0	0,09	1,43	2,66
Lumpur sawit terfermentasi	0	5	10	15
Total	100	100	100	100
Kandungan gizi:				
Energi metabolis (kkal/kg)	2713	2700	2700	2700
Protein kasar (%)	17,0	17,0	17,0	17,0
Metionin (%)	0,35	0,35	0,35	0,35
Lisin (%)	0,95	0,94	0,91	0,88
Ca (%)	1,25	0,95	0,95	0,95
Total P (%)	0,92	0,95	0,96	0,96

Data yang diperoleh diolah dengan analisis sidik ragam mengikuti pola rancangan acak lengkap. Bila analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan pengujian perbedaan antara perlakuan dengan uji kontras orthogonal (STEEL dan TORRIE, 1980; LITTLE dan HILLS, 1978). Perbandingan kontras yang dilakukan adalah: Kontrol vs. perlakuan lain, FLS kering vs. FLS segar, perbandingan linier kadar FLS (5% FLS vs. 15% FLS), perbandingan kuadratik kadar FLS (10% FLS vs. 5 dan 15% FLS), interaksi linier antara bentuk FLS dengan kadar FLS (5 dan 15%) serta interaksi kuadratik antara bentuk FLS dengan kadar FLS (10, 5 dan 15% FLS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penampilan ayam selama periode starter (umur 1 hari - 6 minggu) disajikan pada Tabel 3. Pertambahan bobot badan (PBB) sangat nyata ($P < 0,001$) dipengaruhi oleh pemberian FLS. Rata-rata pertambahan bobot badan ayam yang diberi ransum yang mengandung FLS nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dari pertambahan bobot badan ayam kontrol (298,1 vs. 264,7 g/e). Sedangkan pengaruh bentuk FLS (segar vs. kering), pengaruh kadar FLS dan interaksinya tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan. Hasil penelitian pada ayam buras selama periode starter ini berbeda dengan hasil pada ayam broiler (SINURAT dkk., 2000; 2001). Pada ayam pedaging dilaporkan bahwa pemberian FLS dalam ransum tidak menyebabkan perbedaan pertumbuhan yang nyata dengan pemberian ransum kontrol, meskipun pemberian FLS kadar rendah (5%) menghasilkan pertambahan bobot badan yang relatif lebih tinggi (12,5%) dari kontrol (SINURAT, *et al.*, 2001). Hasil pada penelitian ini seolah-olah mengindikasikan bahwa didalam produk fermentasi lumpur sawit terdapat senyawa pemacu tumbuh. Akan tetapi, bila dilihat lebih jelas, perbedaan pertumbuhan ini bukan disebabkan adanya zat pemacu pertumbuhan tetapi mungkin disebabkan perbedaan konsumsi bahan kering antara ransum kontrol dengan ransum yang mengandung FLS (meskipun secara statistik tidak nyata). Konsumsi bahan kering ransum yang mengandung FLS lebih tinggi dari konsumsi bahan kering ransum kontrol (902 vs. 778 S/e).

Konsumsi ransum selama periode starter juga nyata dipengaruhi oleh pemberian FLS ($P < 0,01$) dan perbedaan bentuk FLS ($P < 0,05$). Ayam yang diberi ransum mengandung FLS mengkonsumsi ransum yang lebih tinggi dibanding dengan yang diberi ransum kontrol (1041,6 vs. 868,7 g/e). Konsumsi ransum yang diberi dalam bentuk segar nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibanding dengan ransum dalam bentuk kering (1047 vs. 1030 g/e). Sedangkan pengaruh kadar FLS dan interaksinya dengan bentuk FLS tidak nyata ($P > 0,05$)

terhadap konsumsi ransum selama periode starter. Perbedaan jumlah konsumsi antara ransum yang mengandung FLS segar dengan FLS kering semata-mata hanya karena perbedaan kadar air ransum tersebut. Ayam yang diberi ransum FLS segar berusaha untuk meningkatkan konsumsinya untuk memenuhi kebutuhan gizinya. Jika kadar air ransum diperhitungkan, maka terlihat bahwa konsumsi bahan kering tidak nyata ($P > 0,05$) dipengaruhi oleh perlakuan. Konversi ransum ayam yang diberi ransum kontrol tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan rata-rata konversi ransum ayam yang diberi ransum mengandung FLS. Tetapi perbedaan bentuk FLS dan kadar FLS dalam ransum sangat nyata ($P < 0,01$) mempengaruhi konversi ransum periode starter. Konversi ransum ayam yang diberi FLS kering nyata lebih rendah dari FLS segar (3,47 vs. 3,70). Peningkatan kadar FLS nyata menyebabkan konversi ransum lebih jelek, dimana perbedaan ini nyata antara kadar FLS 5% dengan FLS 15%. Interaksi antara bentuk dan kadar FLS dalam ransum tidak nyata ($P > 0,05$) mempengaruhi konversi ransum.

Konversi bahan kering (FCK) nyata ($P < 0,01$) dipengaruhi oleh perlakuan. FCK ransum kontrol tidak nyata ($P > 0,05$) berbeda dengan FCK ransum yang mengandung FLS. Akan tetapi, FCK ransum yang mengandung FLS kering sangat nyata ($P < 0,01$) lebih baik dari FCK ransum yang mengandung FLS segar (3,05 vs. 3,18). Demikian juga, peningkatan kadar FLS dalam ransum nyata menyebabkan FCK semakin jelek, akan tetapi perbedaan ini hanya nyata antara ransum yang mengandung FLS 5% dengan FLS 15%. FCK ransum yang mengandung 10% FLS tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan ransum yang mengandung FLS 5% dan 15%.

Data penampilan ayam buras selama penelitian (umur 1 hari - 12 minggu) disajikan dalam Tabel 4. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan tidak nyata ($P > 0,05$) dipengaruhi oleh perlakuan, tetapi konsumsi ransum, konversi ransum, konsumsi bahan kering dan konversi bahan kering (KBK) sangat nyata ($P < 0,01$) dipengaruhi oleh perlakuan. Respon pertumbuhan terhadap penambahan FLS selama penelitian berbeda dengan pada periode starter, meskipun konsumsi bahan kering ransum yang mengandung FLS nyata lebih tinggi dan konsumsi bahan kering ransum kontrol.

Tabel 3. Penampilan ayam buras selama periode starter (umur 1 hari - 6 minggu)

Perlakuan	Bobot awal (g)	Pertambahan bobot badan (g)	Konsumsi ransum (g/e)	Konversi ransum (g/g)	Konsumsi bahan kering (g/e)	Konversi bahan kering (g/g)
Kontrol(K)	30,8	264.7	868.7	3.29	755.7	2.86
FLS kering 5%	30,5	315.9	1011.2	3.20	894.1	2.83
FLS kering 10%	30.5	232.7	976.3	3.21	868.5	2.86
FLS kering 15%	30,0	292.7	963.6	3.30	862.3	2.95
FLS segar 5%	30,8	298.6	1051.2	3.53	904.2	3.04
FLSsegar 10%	30,8	278.0	1103.8	3.99	929.4	3.36
FLS segar 15%	30.8	255.3	1098	4.33	901.1	3.55
Taraf nvata (analisis kontras orthogonal):						
K vs. lainnya	tn	**	**	tn	tn	tn
FLS kering (Kr) vs. segar (Ks)	tn	tn	*	**	tn	**
Kadar FLS liner	tn	tn	tn	**	tn	*
KadarFLS kuadratik	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Kadar FLS liner	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Kadar FLS kuadratik	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: tn = tidak nyata; * = P<0,05; ** = P<0,01

Tabel 4. Penampilan ayam buras selama periode penelitian (umur 0 - 12 minggu)

Perlakuan	Pertambahan bobot badan (g)	Konsumsi ransum (g/e)	Konversi ransum (g/g)	Konsumsi bahan kering (g/e)	Konversi bahan kering (g/g)
Kontrol (K)	934,4	3425	3.66	755.7	2.86
FLS kering 5%	1070	3964	3.70	894.1	2.83
FLS kering 10%	988,6	3723	3.77	868.5	2.86
FLS kering 15%	913,9	3849	4.21	862.3	2.95
FLS segar 5%	947,5	4065	4.29	904.2	3.04
FLSsegar 10%	947,6	4128	4.36	929.4	3.36
FLS segar 15%	897	4291	4.78	901.1	3.55
Taraf nyata (analisis kontras orthogonal):					
K vs. lainnya	tn	**	**	**	**
FLS kering (Kr) vs. segar (Ks)	tn	**	**	tn	**
Kadar FLS liner	tn	tn	**	tn	**
Kadar FLS kuadratik	tn	tn	tn	tn	tn
Kr x Ks liner	tn	tn	tn	tn	tn
Kr x Ks kuadratik	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: tn = tidak nyata (P>0,05); ** = P<0,01

Konsumsi ransum kontrol nyata (P<0,05) lebih rendah dibanding dengan rata-rata konsumsi ransum yang mengandung FLS (3425 vs. 4014 g/e). Demikian juga pengaruh bentuk FLS sangat nyata (P<0,01) mempengaruhi konsumsi ransum. Ransum yang mengandung FLS segar dikonsumsi lebih banyak dari ransum yang mengandung FLS kering (4161 vs. 3868 g/e). Sedangkan kadar FLS dalam ransum dan interaksinya dengan bentuk FLS tidak nyata (P>0,05) berpengaruh terhadap konsumsi ransum selama periode penelitian.

Konsumsi bahan kering selama periode penelitian hanya nyata (P<0,01) berbeda antara ransum kontrol dengan ransum perlakuan yang mengandung FLS. Konsumsi bahan kering ransum kontrol nyata lebih rendah dibanding dengan konsumsi bahan kering ransum perlakuan yang mengandung FLS (3065 vs. 3479 g/e). Konversi bahan kering (KBK) ransum kontrol nyata (P<0,01) lebih baik dari KBK ransum yang mengandung FLS (3,28 vs. 3,65). KBK juga dipengaruhi oleh bentuk dan kadar FLS, tetapi tidak dipengaruhi oleh interaksinya. KBK ransum yang mengandung FLS kering nyata (P<0,01) lebih baik dari

KBK ransum yang mengandung FLS segar (3,51 vs. 3,78). Sedangkan peningkatan kadar FLS dalam ransum juga nyata ($P < 0,01$) menyebabkan KBK semakin jelek, meskipun perbedaan yang nyata hanya terlihat antara kadar FLS 5% dengan 15%.

Data berat relatif (berat dibanding bobot hidup) karkas, lemak abdomen, hati dan rempela yang diukur pada akhir penelitian disajikan pada Tabel 7. Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemberian produk fermentasi kering maupun segar tidak menyebabkan perubahan yang nyata terhadap parameter-parameter ini. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada senyawa yang berbahaya didalam FLS kering atau segar yang dapat menyebabkan kematian atau membahayakan metabolisme dalam tubuh ayam. Hal yang

sama juga dilaporkan pada ayam pedaging (SINURAT *et al.*, 2001).

Dari hasil penelitian ini belum terdapat indikasi adanya keunggulan penggunaan FLS segar dalam ransum dibanding dengan FLS kering. Bahkan terlihat bahwa pemberian FLS kering dalam ransum ayam broiler (SINURAT *et al.*, 2001) maupun ayam buras lebih baik dari FLS segar. Padahal hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa FLS segar mempunyai aktifitas enzim yang mampu memecah serat kasar (selulase dan mananase) yang jauh lebih tinggi dari FLS kering (SINURAT, *et al.*, 1999). Hal ini berarti bahwa enzim yang dihasilkan dalam produk FLS belum mempunyai manfaat yang berarti bagi performan ternak.

Tabel 5. Persentase berat karkas, lemak abdomen, hati dan rempela ayam kampung terhadap bobot hidup

Perlakuan	Karkas (% bobot hidup)	Lemak abdomen (% bobot hidup)	Hati (% bobot hidup)	Rempela (% bobot hidup)
Kontrol (K)	69,1	1,64	1,90	2,09
FLS kering 5%	71,2	2,27	1,80	1,81
FLS kering 10%	67,2	2,23	2,01	2,02
FLS kering 15%	66,5	1,52	2,01	2,18
FLS segar 5%	67,1	1,78	1,94	2,08
FLS segar 10%	67,4	2,01	1,99	2,49
FLS segar 15%	66,4	1,75	1,78	2,15

Tarafnata (analisis kontras orthogonal):

K vs. lainnya	tn	tn	tn	tn
FLS kering (Kr) vs. Segar (Ks)	tn	tn	tn	tn
Kadar FLS liner	tn	tn	tn	tn
Kadar FLS kuadrat	tn	tn	tn	tn
Kr x Ks liner	tn	tn	tn	tn
Kr x Ks kuadrat	tn	tn	tn	tn

Keterangan: tn = tidak nyata ($P > 0,05$)

Seperti dilaporkan dalam penelitian sebelumnya bahwa pada setiap sisa pakan yang diberi FLS segar, terlihat bahwa sebagian FLS membentuk butiran atau gumpalan yang tidak menyatu dengan ransum, sehingga disisihkan oleh ayam (SINURAT, *et al.*, 2001). Hal ini menyebabkan jumlah dan keseimbangan gizi yang dikonsumsi oleh ayam yang diberi FLS segar tidak sama lagi seperti yang diberi FLS kering. Padahal kandungan gizi ransum yang mengandung FLS segar dan FLS kering dibuat sama, dengan anggapan bahwa bahan tersebut dapat dicampur rata dalam ransum. Teknik-teknik yang dapat membuat FLS segar tercampur rata dalam ransum perlu diteliti lebih lanjut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pemberian produk fermentasi lumpur sawit (FLS) dapat digunakan hingga 10% dalam ransum ayam buras periode starter maupun grower. Pemberian FLS dalam ransum ayam buras pada masa pertumbuhan dini (starter) menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dari kontrol, meskipun hal ini tidak terlihat lagi pada masa pertumbuhan selanjutnya. Pemberian FLS kering dalam ransum ayam buras nyata lebih baik dibandingkan dengan FLS segar. Pemberian FLS tidak menyebabkan perubahan terhadap karkas, lemak abdomen dan organ (hati dan rempela) pada ayam

buras. Untuk penerapan hasil penelitian ini maka disarankan agar dilakukan pembuatan FLS di lokasi industri pengolahan minyak sawit sebagai sumber bahan baku. Pengujian-pengujian yang mencakup penggunaan FLS untuk ternak lain seperti ayam petelur, itik, bahkan ternak ruminansia akan sangat penting untuk memperoleh gambaran dampak biologis dan batas penggunaan FLS bagi ternak yang mungkin menggunakannya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pemberian produk fermentasi lumpur sawit (FLS) dapat digunakan hingga 10% dalam ransum ayam buras periode starter maupun grower. Pemberian FLS dalam ransum ayam buras pada masa pertumbuhan dini (starter) menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dari kontrol, meskipun hal ini tidak terlihat lagi pada masa pertumbuhan selanjutnya. Pemberian FLS kering dalam ransum ayam buras nyata lebih baik dibandingkan dengan FLS segar. Pemberian FLS tidak menyebabkan perubahan terhadap karkas, lemak abdomen dan organ (hati dan rempela) pada ayam buras. Untuk penerapan hasil penelitian ini maka disarankan agar dilakukan pembuatan FLS di lokasi industri pengolahan minyak sawit sebagai sumber bahan baku. Pengujian-pengujian yang mencakup penggunaan FLS untuk ternak lain seperti ayam petelur, itik, bahkan ternak ruminansia akan sangat penting untuk memperoleh gambaran dampak biologis dan batas penggunaan FLS bagi ternak yang mungkin menggunakannya.

DAFTAR PUSTAKA

ARITONANG, D. 1984. Pengaruh Penggunaan Bungkil Inti Sawit Dalam Ransum Babi Yang Sedang Bertumbuh. Disertasi Doktor. Fakultas Pasca Sarjana IPB. Bogor.

BARKER, T.W., N.J. DROULISCOS and J.T. WORGAN. 1981. Composition and nutritional evaluation of *Aspergillus onzae* biomass grown on palm oil processing effluents. J. Sci. Food Agric. 32:1014-1020.

BPS. 2000. Stanstik Indonesia 2000. Badan Pusat Statistic Jakarta.

UTTLE, T.M. AND F.J. HILLS. 1978. Agricultural Experimentation, Design and Analysis. John Wiley and Sons Inc. New York.

PASARTOU, T., A.P. SINURAT, T. PURWADARIA, SUPRIYATI dan H. HAMID. 1998. Peningkatan nilai gizi lumpur sawit melalui proses fennentasi: Pengaruh jenis kapang, suhu dan lama proses enzimatis. Jumal Ilmu Ternak dan Veteriner 3 (4): 237-242.

PRASERTSAN, P., A.H. KITTIKUL, A. KUNGHAIE, J. MANEESRI and S. OI. 1999. Optimization for xylanase and cellulase production from *Aspergillus niger* ATTC 6275 in palm oil wastes and its application. W. J, Microbiology & Biotechnology 13:555-559.

PURWADARIA, T., A.P. SINURAT, SUPRIYATI, H. HAMID dan I.A.K. BINTANG. 1999. Evaluasi nilai gizi lumpur sawit fennentasi dengan *Aspergillus niger* setelah proses pengeringan dengan pemanasan. J, Dmu Ternak dan Veterriner 4 (4):257-263

SINURAT. A.P.J. PURWADARIA, J. ROSIDA, H SURACHMAN, H HAMID dan I.P. KOMPIANG. 1998. Pengaruh suhu ruang fennentasi dan kadar air substrat terhadap nilai gizi produk fennentasi Imnpur sawit. Jumal Ilmu Ternak Veteriner 3 (4): 225-229.

SINURAT, A.P., T. PURWADARIA, P. KETAREN, D. ZAINUDDIN dan I.P. KOMPIANG. 2000. Pemanfatan lumpur sawit untuk ransum unggas: 1. Lumpur sawit kering dan produk fennentasinya sebagai bahan pakan ayam broiler. Jumal Ilmu Ternak dan veteriner. 5 (2):107-112.

SINURAT, A.P., T. PURWADARIA, T. PASARD3U, J. DARMA, LA.K. BINTANG, dan M.H. TOGATOROP. 2001. Pemanfatan lumpur sawit untuk ransum unggas: 3. Penggunaan produk fermentasi lumpur sawit sebelum dan setelah dikeringkan dalam ransimi ayam pedaging. Jumal Dmu Ternak dan veteriner. (In Press).

STEEL, R.G.D. and J.H. TORR1E. 1980.Principles and Procedures of Statistics. 2nd. Me. Grow Hill, New York.

YEONG, S.W. 1982. The nutritive value of palm oil by-products for poultry. In: Anim. Prod. and Health in the Tropics. (Jainudeen, M.R. and A.R. Omar, eds.). Penerbit Universiti Pertanian Malaysia, Selangor. p. 217-222.