

PENGGUNAAN AMPAS KIRAI (*METROXYLON SAGO*) DAN HASIL FERMENTASINYA SEBAGAI BAHAN PAKAN ITIK YANG SEDANG TUMBUH

TATA ANTAWIDJAJA, I.A.K. BINTANG, SUPRIYATI, A.P. SINURAT, dan I.P. KOMPIANG

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

(Diterima dewan redaksi 6 Februari 1997)

ABSTRACT

ANTAWIDJAJA, T., I. A. K. BINTANG, SUPRIYATI, A.P. SINURAT, and I P. KOMPIANG. 1997. The use of sago waste (*Metroxylon sago*) and its fermentation product as a feedstuff for growing duck. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2 (3): 175-180.

The work was carried out to study the use of sago waste and its fermentation product as a feedstuff for growing ducks. Animals used in this study were 14 days old local male duckling. The experimental rations were formulated to contain unfermented or fermented of sago waste at graded level of 5, 10, 15 and 20%. A ration without sago waste was also formulated and used as a control diet. All rations were formulated to be isoprotein and isoenergy, i.e.: 17% crude protein and 2,700 kcal ME/kg, respectively. Feed was pelleted and were given *ad libitum*. The experimental design used was completely randomized with 4 replicates, and each replicate consisted of 10 ducklings. The trial was conducted until 8 weeks old. The fermentation process could increase the nutrient content in sago waste. The unfermented sago waste could be included up to 5% in ration of duckling. At the higher, the final body weight and body weight gain were lowered as compared to the control ration. The fermentation process could be used up to 10%. The use of sago waste did not affect the feed consumption, percentage of carcass and liver weight significantly. Ration with 15% sago waste product a heavier giblets than the control ration. The use of fermented sago waste at 20% in the ration gave the FCR value higher as compared to control ration. It is necessary to study further the protein quality of fermented sago waste.

Keywords: Sago waste, fermentation, male duck

ABSTRAK

ANTAWIDJAJA, T., I.A.K. BINTANG, SUPRIYATI, A.P. SINURAT, dan I.P. KOMPIANG. 1997. Penggunaan ampas kirai (*Metroxylon sago*) dan hasil fermentasinya sebagai bahan pakan itik yang sedang tumbuh. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2 (3): 175-180.

Penelitian ini bertujuan mempelajari kemungkinan penggunaan ampas kirai (*Metroxylon sago*) dan hasil fermentasinya sebagai bahan pakan itik yang sedang tumbuh. Ternak yang digunakan adalah itik jantan lokal berumur 14 hari. Perlakuan ransum yang diberikan mengandung ampas kirai yang belum ataupun yang sudah difermentasi, yaitu masing-masing 5%, 10%, 15% dan 20%. Selain itu, diberikan pula ransum yang tanpa ampas kirai sebagai kontrol. Kandungan protein dan energi metabolis dibuat sama, yaitu berturut-turut 17% dan 2.700 kkal/kg. Ransum disajikan dalam bentuk pellet. Air minum dan ransum diberikan secara *ad libitum*. Rancangan yang dipergunakan ialah rancangan acak lengkap dengan ulangan sebanyak 4 kali dan dalam setiap ulangan terdapat 10 ekor itik. Pengamatan dilakukan sampai itik berumur 8 minggu. Proses fermentasi pada ampas kirai mengakibatkan peningkatan kandungan zat nutrisinya. Penggunaan ampas kirai yang belum difermentasi dalam ransum anak itik hanya dapat dilakukan sampai tingkat 5%. Penggunaan di atas 5% mengakibatkan bobot badan akhir dan pertambahan bobot badan itik lebih rendah dibandingkan dengan ransum kontrol. Proses fermentasi pada ampas kirai dapat meningkatkan penggunaannya sampai 10%. Penggunaan ampas kirai ternyata tidak mengakibatkan perbedaan terhadap konsumsi ransum, persentase bobot karkas dan hati. Akan tetapi, penggunaan pada tingkat 15% dalam ransum menghasilkan persentase bobot rempela yang lebih tinggi dibandingkan dengan ransum kontrol. Penggunaan ampas kirai yang sudah difermentasi sebanyak 20% dalam ransum menghasilkan konversi ransum yang lebih jelek dibandingkan dengan ransum kontrol. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kualitas protein yang terdapat pada ampas kirai yang sudah difermentasi.

Kata kunci: Ampas kirai, fermentasi, itik jantan

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki areal tanaman sago yang sangat luas, yang diperkirakan mencapai 850.000 ha (SOEKARTO dan WIJANDI, 1983).

Dari batang sago ini melalui proses ekstraksi diperoleh tepung sago. Limbah yang dihasilkan pada proses pengolahan tersebut, yaitu terutama ampas dan limbah cair belum banyak dimanfaatkan, sehingga sering menimbulkan masalah karena mengakibatkan

pencemaran lingkungan. PANGSOPAN *et al.* (1984) menyatakan bahwa ampas sago dapat dipergunakan sebagai bahan pakan untuk sapi Peranakan Onggol sampai tingkat 45% dalam ransum. Kendala utama dalam penggunaan ampas sago untuk pakan ternak, terutama untuk ternak monogastrik, karena nilai gizinya rendah dan kandungan serat kasarnya tinggi. HARYATI *et al.* (1995) mendapatkan bahwa kandungan protein pada ampas sago hanya 1,65%, akan tetapi kandungan patinya masih cukup tinggi, yaitu 45,90%.

Serangkaian penelitian yang dilakukan di Balai Penelitian Ternak dalam upaya meningkatkan nilai gizi limbah industri pertanian melalui proses fermentasi memperlihatkan hasil yang baik, sehingga memungkinkan peningkatan penggunaannya sebagai bahan pakan ternak, terutama unggas. Melalui proses fermentasi, pati dengan nitrogen inorganik dapat dimanfaatkan oleh mikroorganisme menjadi protein mikroorganisme (KOMPIANG, 1993; KOMPIANG, 1994).

Penelitian ini merupakan salah satu kegiatan dari rangkaian penelitian tersebut di atas dan bertujuan mempelajari pemanfaatan ampas dari suatu spesies sago, yaitu kirai (*Metroxylon sago*), sebagai bahan pakan untuk itik. Proses fermentasi pada ampas kirai ini diharapkan dapat meningkatkan kegunaannya sebagai bahan pakan untuk itik.

MATERI DAN METODE

Ampas kirai yang belum difermentasi (AK-1) dan yang sudah difermentasi (AK-2) dipergunakan sebagai bahan pakan percobaan. Prosedur fermentasi yang dipergunakan sesuai seperti yang dilakukan oleh KOMPIANG (1993), dengan menggunakan inokulum *Aspergillus niger* BPT. Komposisi kimia kedua bahan

yang meliputi protein kasar, lemak, abu, Ca, P, dan serat kasar ditetapkan menurut prosedur AOAC (1975). Selain itu, energi metabolis juga ditetapkan dengan metode SIBBALD (1983). Hasil analisis kedua bahan pakan itu disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis itu kemudian disusun 9 ransum percobaan yang mengandung 5 tingkatan ampas kirai (AK1/AK2), yaitu 0%, 5%, 10%, 15% dan 20% (Tabel 1). Ransum diberikan pada itik dalam bentuk pellet. Ransum disusun sedemikian rupa untuk memenuhi kebutuhan gizi itik jantan dengan kandungan protein dan energi metabolis dibuat sama, yaitu 17% protein dan 2.700 kkal ME/kg.

Sejumlah 360 ekor itik jantan berumur 14 hari dengan rata-rata bobot badan $192 \pm 10,34$ g/ekor dipergunakan sebagai materi penelitian. Sejak umur 1 hari sampai 14 hari itik tersebut diberi pakan komersial *starter* ayam petelur.

Anak itik dipelihara dalam kandang litter dan setiap 10 ekor anak itik tersebut ditempatkan di dalam ruangan yang bersekat kawat seluas 1,5 m x 3,0 m. Setiap ransum diberikan pada 40 ekor itik umur 14 hari yang terbagi dalam 4 kandang (10 ekor/kandang). Ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Pemeliharaan dilakukan sampai itik berumur 8 minggu.

Tabel 1. Komposisi ransum percobaan

Uraian	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	R ₇	R ₈	R ₉
Komposisi bahan (%):									
Ampas Kirai (AK-1)	-	5,00	10,00	15,00	20,00	-	-	-	-
Ampas Kirai Fermentasi (AK-2)	-	-	-	-	-	5,00	10,00	15,00	20,00
Tepung ikan	9,12	9,14	9,32	9,77	10,21	8,54	8,00	8,00	8,00
Bungkil kedelai	10,11	10,90	11,62	12,22	12,83	8,99	7,82	5,99	4,32
Jagung	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Menir	11,07	4,20	-	-	-	6,77	2,50	-	-
Dedak halus	45,25	45,25	42,77	36,38	29,99	45,25	45,25	43,87	40,07
Minyak goreng	3,37	4,47	5,32	5,77	6,22	4,32	5,26	6,01	6,53
Kapur	0,63	0,59	0,52	0,41	0,30	0,68	0,72	0,68	0,63
Premix	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Garam	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Total	100,00								
Kandungan Nutrisi:									
Protein kasar (%)	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Energi (kkal ME/kg)	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700
Lemak (%)	11,66	12,75	13,33	13,10	12,87	12,51	13,36	13,91	13,96
Serat kasar (%)	7,71	8,80	9,72	10,38	11,04	10,27	12,83	15,28	17,58
Ca (%)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
P total (%)	1,14	1,14	1,11	1,02	0,93	1,14	1,14	1,13	1,07
P tersedia (%)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

Keterangan: R₁ sampai R₉ = ransum percobaan 1 sampai 9

Parameter yang diamati adalah bobot badan akhir (BBA), penambahan bobot badan (PBB), konsumsi pakan, konversi pakan (FCR), bobot karkas, hati, rempela dan angka mortalitas. Yang dimaksud dengan karkas adalah itik yang sudah dipotong tanpa bulu, kaki, kepala dan organ dalam. Rancangan yang dipergunakan adalah rancangan acak lengkap (STEEL dan TORRIE, 1960).

HASIL

Kandungan zat nutrisi ampas kirai

Kandungan zat nutrisi ampas kirai disajikan pada Tabel 2. Sebagaimana diharapkan kandungan protein kasar setelah fermentasi mengalami peningkatan. Demikian pula pada parameter lainnya yang diamati terjadi peningkatan, termasuk kandungan serat kasar.

Tabel 2. Kandungan zat nutrisi ampas kirai sebelum dan sesudah fermentasi

Zat nutrisi	Sebelum Fermentasi (AK1)	Sesudah Fermentasi (AK2)	Peningkatan (%)
Protein kasar (%)	3,84	23,08	601,04
Lemak (%)	1,48	1,90	128,38
A b u (%)	5,40	9,50	175,93
Ca (%)	0,32	0,48	150,00
P (%)	0,05	0,48	960,00
Serat kasar (%)	14,51	28,89	199,10
Energi metabolis (kkal/kg)	1.352	1.543	144,13

Bobot badan akhir (BBA)

Pada Tabel 3 terlihat bahwa penggunaan ampas kirai yang belum difermentasi (AK-1) pada tingkat 5%, tidak mengakibatkan perbedaan yang nyata terhadap BBA dibandingkan dengan ransum kontrol. Selanjutnya peningkatan penggunaan ampas kirai tanpa fermentasi sampai 15% dalam ransum mengakibatkan penurunan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap BBA. Akan tetapi, pada penggunaan 20% dalam ransum tidak mengakibatkan perbedaan yang nyata terhadap BBA dibandingkan dengan ransum kontrol dan ransum lainnya yang mengandung ampas kirai tanpa fermentasi.

Ampas kirai yang sudah mengalami fermentasi dapat digunakan dalam ransum itik dalam jumlah lebih tinggi, yaitu sampai tingkat 10% dan menghasilkan BBA 1159 g/ekor yang secara statistik tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol (1.272 g/ekor). Selanjutnya, peningkatan penggunaan AK-2 dalam ransum itik, yaitu menjadi 15% dan 20% mengakibatkan penurunan BBA ($P < 0,05$).

Pertambahan bobot badan (PBB)

Pengaruh perlakuan terhadap PBB tampak menunjukkan gambaran yang serupa, yaitu cenderung menurun dengan meningkatnya kandungan ampas kirai dalam ransum. Akan tetapi, penggunaan AK-1 sampai tingkat 5% secara statistik belum menunjukkan perbedaan PBB yang nyata dibandingkan dengan ransum kontrol. Selanjutnya, peningkatan penggunaan AK-1 dalam ransum, yaitu menjadi 10% dan 15% menghasilkan PBB lebih rendah ($P < 0,05$) dibandingkan dengan kontrol (R1). Akan tetapi, pada penggunaan yang lebih tinggi lagi, yaitu pada tingkat 20%, ternyata menghasilkan PBB yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan ransum kontrol.

Penggunaan AK-2 sampai tingkat 10% dalam ransum itik masih belum mengakibatkan perbedaan PBB yang nyata dibandingkan dengan ransum kontrol. Selanjutnya, peningkatan AK-2 dalam ransum sampai 20% mengakibatkan PBB lebih rendah dibandingkan dengan ransum kontrol ($P < 0,05$).

Konsumsi dan konversi ransum

Penggunaan ampas kirai (AK-1 maupun AK-2) sampai tingkat 20% dalam ransum itik memperlihatkan variasi tingkat konsumsi antara 4.461 - 4.730 g/ekor, namun secara statistik ternyata angka-angka tersebut tidak berbeda nyata.

Pada Tabel 3 terlihat bahwa penggunaan AK-1 dalam ransum itik sampai tingkat 20% tidak mengakibatkan konversi ransum yang berbeda nyata, sedangkan pada penggunaan AK-2 pada tingkat 20% menghasilkan konversi ransum yang lebih tinggi dibandingkan dengan ransum kontrol ($P < 0,05$).

Persentase bobot karkas dan organ dalam

Persentase bobot karkas yang diperoleh dalam penelitian ini bervariasi dari 63% sampai 68%, tetapi secara statistik angka-angka tersebut tidak berbeda nyata. Perlakuan yang diberikan juga tidak berpengaruh terhadap persentase bobot hati. Akan tetapi penggunaan AK-1 sebanyak 15% dalam ransum menghasilkan rempela yang lebih berat dibandingkan dengan ransum kontrol ($P < 0,05$). Sementara itu, pada penggunaan AK-2 tidak mengakibatkan perbedaan terhadap bobot rempela.

Tingkat mortalitas

Jumlah itik yang mati selama penelitian ini ada 9 ekor atau berarti 2,5% dari seluruh populasi. Rincian tingkat mortalitas pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kinerja itik jantan

Parameter	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	R ₇	R ₈	R ₉	LSD	
	(kontrol)	AK-1				AK-2				5%	1%
		(5%)	(10%)	(15%)	(20%)	(5%)	(10%)	(15%)	(20%)		
Bobot badan akhir (8 mg) (g/ek)	1.272 ^d	1.246 ^{cd}	1.149 ^{abc}	1.126 ^{ab}	1.167 ^{abcd}	1.219 ^{bcd}	1.159 ^{abcd}	1.153 ^{abc}	1.062 ^a	118,65	160,23
Pertambahan bobot badan (2-8 mg) (g/ek)	1.081 ^d	1.050 ^{cd}	957 ^{abc}	931 ^{ab}	975 ^{abcd}	1.029 ^{bcd}	969 ^{abcd}	964 ^{abc}	871 ^a	116,27	157,01
Konsumsi ransum (g/ek)	4.673 ^a	4.475 ^a	4.461 ^a	4.466 ^a	4.605 ^a	4.730 ^a	4.653 ^a	4.680 ^a	4.529 ^a	293,62	396,50
Konversi ransum (g/g)	4,34 ^{ab}	4,28 ^a	4,69 ^{abc}	4,81 ^{abc}	4,73 ^{abc}	4,62 ^{abc}	4,81 ^{abc}	4,93 ^{abc}	5,16 ^c	0,59	0,80
Bobot karkas dan organ dalam (%):											
- karkas	68,35 ^a	65,72 ^a	67,05 ^a	63,22 ^a	64,97 ^a	67,80 ^a	63,76 ^a	64,33 ^a	63,70 ^a	5,41	7,30
- hati	2,57 ^a	2,54 ^a	2,65 ^a	2,83 ^a	2,61 ^a	2,60 ^a	2,78 ^a	2,55 ^a	2,83 ^a	0,49	0,66
- rempela	6,13 ^a	6,07 ^a	6,16 ^a	7,37 ^b	6,30 ^{ab}	5,91 ^a	6,45 ^{ab}	6,40 ^{ab}	6,48 ^{ab}	1,16	1,57
Tingkat mortalitas:											
- (ekor)	0	1	2	0	0	2	2	2	0	-	-
- (%)	0	2,5	5,0	0	0	5,0	5,0	5,0	0	-	-

Keterangan:Superscript yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)**PEMBAHASAN**

Penggunaan ampas kirai, baik yang belum maupun yang sudah difermentasi, dalam ransum itik sampai tingkat 20% dapat mengakibatkan perbedaan terhadap BBA dan PBB.

Secara umum dapat dikatakan bahwa dengan meningkatnya penggunaan ampas kirai dalam ransum itik, baik yang belum maupun yang sudah mengalami fermentasi, cenderung mengakibatkan penurunan BBA dan PBB. Pada ampas kirai yang belum difermentasi, penggunaannya sampai tingkat 5% dalam ransum tidak mempengaruhi BBA dan PBB, sedangkan penggunaan pada tingkat 10% dan 15% mengakibatkan penurunan BBA dan PBB. Akan tetapi, pada penggunaan AK-1 sebanyak 20% dalam ransum ternyata dapat menghasilkan BBA dan PBB yang tidak berbeda dengan perlakuan kontrol dan perlakuan lainnya. Hal ini di luar dugaan dan dari percobaan ini belum dapat dijelaskan mengapa hal ini terjadi. Besar dugaan bahwa hal itu bukan disebabkan karena meningkatnya penggunaan AK-1, tetapi karena meningkatnya penggunaan tepung ikan dan bungkil kedelai dalam ransum tersebut. Penggunaan tepung ikan dalam ransum ini mencapai 10,21% dan bungkil kedelai 12,22%. Jumlah itu paling tinggi dibandingkan dengan yang terdapat di dalam

ransum yang lainnya. Tingginya penggunaan kedua bahan itu adalah konsekuensi dari upaya untuk mempertahankan kandungan protein kasar ransum agar tetap 17%, yaitu sama seperti yang terdapat pada ransum lainnya. Pada Tabel 2 terlihat bahwa peningkatan penggunaan AK-1 dalam ransum selalu diikuti dengan penurunan penggunaan dedak dan menir. Dengan demikian maka berarti protein yang berasal dari dedak dan menir yang berkurang tersebut akan disubstitusi oleh protein yang berasal dari peningkatan tepung ikan dan bungkil kedelai. Protein yang berasal dari tepung ikan dan bungkil kedelai memiliki kandungan asam amino yang lebih lengkap sesuai dengan kebutuhan unggas, daripada protein yang berasal dari dedak dan menir (DALE,1995). Oleh karena itu, tampaknya pada tingkat penggunaan AK-1 20% (ransum R₅) terdapat protein dalam kualitas (kandungan asam amino) yang mencukupi untuk kebutuhan itik ini, sehingga dapat menghasilkan BBA dan PBB yang tidak berbeda nyata dengan yang mendapat ransum kontrol.

Proses fermentasi dapat meningkatkan kualitas nutrisi ampas kirai. Zat nutrisi yang mengalami peningkatan yang mencolok adalah P (fosfor) dan protein kasar. Kandungan protein kasar yang semula hanya 3,84% meningkat menjadi 23,08% setelah mengalami

proses fermentasi (Tabel 1). Dengan demikian, maka bahan ini dapat diharapkan sebagai sumber protein dalam penyusunan ransum.

Pada Tabel 2 tampak bahwa peningkatan penggunaan AK-2 dalam ransum selalu diikuti dengan penurunan penggunaan tepung ikan, bungkil kedelai, menir dan dedak. Dengan perkataan lain protein yang berasal dari keempat bahan yang berkurang tersebut disubstitusi oleh protein yang berasal dari peningkatan AK-2. Seandainya kualitas protein yang berasal dari AK-2 tersebut sama baiknya dengan yang berasal dari keempat bahan yang disubstitusi itu, maka tentunya akan diperoleh hasil yang sama baiknya pula. Akan tetapi, penggunaan AK-2 di atas 10% ternyata menghasilkan BB dan PBB yang lebih rendah dibandingkan dengan ransum kontrol. Hal itu menunjukkan bahwa kualitas protein yang berasal dari AK-2 pada tingkat penggunaan di atas 10% tidak sebaik seperti yang terdapat pada keempat bahan pakan yang digantikannya.

Pada penelitian bungkil kelapa, SINURAT *et al.* (1996) mendapatkan bahwa walaupun proses fermentasi pada bungkil kelapa dapat meningkatkan kandungan nilai gizi termetabolis (protein, energi dan fosfor) tetapi penggunaannya dalam ransum untuk anak itik hanya sampai tingkat 20%, sedangkan bungkil yang tanpa fermentasi dapat digunakan sampai 30%. Diduga penyebabnya adalah karena terdapat ketidak seimbangan asam amino di dalam ransum tersebut.

Kemungkinan yang sama bisa pula terjadi pada hasil fermentasi ampas kirai ini. Protein dari AK-2 adalah protein sel tunggal dari *A. niger*. Telah diketahui bahwa asam amino yang mengandung belerang seperti methionin, yang terdapat dalam protein sel tunggal pada umumnya kandungannya rendah (ANDERSON *et al.*, 1975; KOSAKA, 1990). Dengan meningkatnya penggunaan AK-2 dalam ransum berarti memungkinkan terjadi defisiensi akan methionin. Untuk mendapatkan informasi yang lebih jauh tentunya dibutuhkan pembuktian melalui analisis asam amino dan daya cernanya.

Rataan bobot badan itik yang mendapat ransum kontrol pada umur 8 minggu mencapai 1.272 g/ekor. Angka ini tidak banyak berbeda dengan yang diperoleh SINURAT *et al.* (1993), yaitu 1.227 g/ekor pada kelompok itik jantan yang mendapat ransum yang mengandung 45% dedak.

Tingkat konsumsi ransum pada setiap perlakuan tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ampas kirai dalam ransum itik tidak mengurangi tingkat palatabilitas ransum. Rataan tingkat konsumsi ransum yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 4.461 g sampai 4.730 g/ekor. Nilai ini sama seperti yang dilaporkan oleh SINURAT *et al.* (1993), yaitu bahwa rata-rata tingkat konsumsi pada itik jantan umur 2 sampai 8 minggu adalah 4.740 g/ekor.

Angka persentase bobot karkas yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 63,22% sampai 68,35%. Nilai ini lebih rendah daripada yang dilaporkan sebelumnya, yaitu 77,1% (SINURAT *et al.*, 1993). Perbedaan itu terutama disebabkan karena perbedaan definisi yang dipergunakan. Pada penelitian tersebut organ dalam kecuali usus diikutsertakan dalam karkas, sedangkan dalam penelitian ini tidak demikian.

Peningkatan penggunaan ampas kirai dalam ransum (baik AK-1 maupun AK-2) mengakibatkan peningkatan kandungan serat kasar dalam ransum (Tabel 2). Kandungan serat kasar yang tinggi akan mengakibatkan rempela bekerja lebih aktif sehingga mengakibatkan bobotnya lebih berat. Hal ini sesuai dengan yang diperoleh SAVORY dan GENTLE (1976) bahwa kandungan serat kasar yang lebih tinggi dalam ransum puyuh mengakibatkan bobot rempela lebih berat. Oleh karena itu, pada Tabel 3 tampak bahwa peningkatan penggunaan ampas kirai cenderung mengakibatkan persentase bobot rempela meningkat. Walaupun demikian, secara statistik hanya pada tingkat penggunaan 15% AK-1 yang mengakibatkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) dibandingkan dengan ransum kontrol. Pada penggunaan AK-2, walaupun terdapat kandungan serat kasar yang lebih tinggi (Tabel 2) tetapi tidak mengakibatkan perbedaan yang nyata terhadap bobot rempela.

Tingkat mortalitas itik dalam penelitian ini cukup rendah, yaitu hanya 2,5% dari seluruh populasi. Tidak terlihat adanya indikasi bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh pada tingkat mortalitas itik. Angka tersebut masih dalam batas kisaran seperti yang diperoleh sebelumnya, yaitu antara 1,5% (SINURAT *et al.*, 1993) dan 4,5% (SINURAT *et al.*, 1996).

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan, bahwa ampas kirai dapat dipergunakan sampai tingkat 5% dalam ransum itik yang sedang tumbuh. Dengan penerapan teknologi fermentasi pada ampas kirai tersebut, penggunaannya sebagai bahan pakan dalam ransum dapat ditingkatkan menjadi 10%. Penggunaan ampas kirai, baik yang belum maupun yang sudah difermentasi sampai tingkat 20% dalam ransum itik tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum, persentase bobot karkas dan bobot hati. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai kualitas protein pada ampas kirai yang sudah difermentasi.

DAFTAR PUSTAKA

- ANDERSON, G., J. LONGTON, C. MADDIX, G.W. SCANMEL, and G.L. SOLOMONS. 1975. The growth of microfungi on carbohydrates. In: *Single Cell Protein II* (S.R. Tanenbaum and D.I.C. Wang. eds.). The MIT Press. Cambridge. pp. 314-329.

- AOAC. 1975. *Official Methods of Analysis*. 13th ed. Association of Official Analytical Chemists. AOAC, Washington.
- DALE, N. 1995. Ingredient analysis table : 1995 edition. Feedstuffs. 1995 Reference Issue, 67 (30):24-31.
- HARYATI, T., T. PURWADARIA, J. DHARMA, SUPRIYATI, dan I.P. KOMPIANG. 1995. Protein enrichment dari sagu (cassapro sg). Kumpulan Hasil-hasil Penelitian APBN Tahun Anggaran 1994/1995. Ternak Unggas dan Aneka Ternak. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- KOMPIANG, I.P. 1993. Prospect of biotechnology on improvement of nutritional quality of feedstuffs. *IARD Journal* 15: 86-90.
- KOMPIANG, I. P. 1994. Cassapro: A promising protein enriched cassava as animal and fish feed. *IARD Journal* 16 (4):57-63.
- KOSAKA, K. 1990. Feed grain substitutes and non-conventional feedstuffs for poultry and livestock in Japan. Food & Fertilizer Technology Centre. *Extension Bulletin* 308: 1-13.
- PONGSAPAN, P., F.K. TANGDILINTIN, S.PANTJAWIDJAJA, and SITURU. 1984. Penggunaan berbagai tingkat ampas sagu dalam ransum sapi peranakan ongole yang sedang tumbuh. *Ilmu dan Peternakan* 1 (5): 163-166.
- SAVORY, C. J. and M.J. GENTLE. 1976. Effects of dietary dilution with fibre on the food intake and gut dimensions of Japanese Quail. *Br. Poult. Sci.* 17: 561-570.
- SIBBALD, I.R. 1983. *The TME System of Feed Evaluation*. Animal Res. Centre Ottawa, Ontario.
- SINURAT, A.P., P. SETIADI, T. PURWADARIA, A. R. SETIOKO, dan J. DHARMA, 1996. Nilai gizi bungkil kelapa yang difermentasi dan pemanfaatannya dalam ransum itik jantan. *J. Ilmu Ternak Vet.* 1 (3): 161 - 168.
- SINURAT. A.P., MIFTAH, dan T. PASARIBU, 1993. Pengaruh sumber dan tingkat energi ransum terhadap penampilan itik jantan lokal. *Ilmu dan Peternakan* 6 (2): 20 - 24.
- SOEKARTO, S.T. dan S. WIJANDI. 1983. Prospek pengembangan sagu sebagai sumber pangan di Indonesia. Biro Koordinasi dan Kebijakan Ilmiah, LIPI. Jakarta.
- STEEL, R.G.D. and J.H. TORRIE. 1960. *Pinciples and Procedures of Statistics*. Mc Graw-Hill Book Co. New York.