

**PENGGANTIAN SEBAGIAN PAKAN DENGAN TEPUNG LIMBAH SAWI PUTIH
(*Brassica pekinensia L*) TERHADAP PERFORMANS BROILER****Claudia Mangelep, F. R. Wolayan *, M. R. Imbar, I. M Untu****Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115****ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh limbah sawi putih sebagai bahan pakan alternatif untuk performans broiler. Penelitian ini dilaksanakan di Laboraturium (kandang percobaan unggas) Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 60 ekor broiler MB-202 dengan umur 3 minggu pada awal penelitian sampai umur 6 minggu dan ditempatkan dalam 20 unit kandang sistem battery, tiap unit ditempatkan 3 ekor. Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut adalah limbah sawi putih dengan beberapa tingkat pemberian dalam pakan, yaitu $R_0=0\%$, $R_1=5\%$, $R_2=10\%$, $R_3=15\%$, $R_4=20\%$. Variabel yang diukur yaitu konsumsi pakan, pertambahan berat badan, dan konversi pakan. Hasil selama penelitian yaitu konsumsi pakan (138,09-141,57g), pertambahan berat badan (64,95-68,53g), dan konversi pakan (2,07-2,12). Hasil analisa ternyata penggunaan limbah sawi putih sebagai pengganti sebagian pakan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi pakan, pertambahan berat badan, dan konversi pakan. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tepung limbah sawi putih (*Brassica pekinensia L*) dapat mengganti pakan sampai 20% memberikan hasil yang baik terhadap performans broiler.

Kata kunci : limbah sawi putih, broiler, performans

*Korespondensi (*corresponding Author*)

Emai: rinayw@yahoo.com

ABSTRACT

THE EFFECT OF PARTLY SUBSTITUTION OF DIET WITH WHITE CHINESE CABBAGE (*Brassica pekinensia L*) WASTE PRODUCT ON BIOLOGICAL PERFORMANCE OF BROILER CHICKEN The present study was conducted to characterize the effect of white Chinese cabbage (*Brassica pekinensia L*) waste product as an alternative feed source for broiler chicken. The experiment was conducted at Faculty of Animal Husbandry's experimental station for 21 days using 60 MB-202 broiler chicken. The experiment was started at 21 days of age and terminated at 42 days of age. Birds were allocated to 20 experimental battery cage, 3 birds in each cage. Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 4 replications was employed to analyze experimental data. Treatment diets were formulated as follow: $R_0 = 100\%$ basal diet and 0% white Chinese cabbage waste product; $R_1 = 95\%$ basal diet and 5% white Chinese cabbage waste product; $R_2 = 90\%$ basal diet and 10% white Chinese cabbage waste product; $R_3 = 85\%$ basal diet and 15% white Chinese cabbage waste product; and $R_4 = 80\%$ basal diet and 20% white Chinese cabbage waste product. Parameters measured were: 1) daily feed consumption; 2) daily gain; and 3) feed conversion ratio (FCR). The results of the study during which feed consumption (138,09-141,57g), weight gain (64,95-68,53g), and feed conversion (2,07-2,12). The results showed that partly substitution (up to 20%) of basal diet with white Chinese cabbage waste product gave non significant ($P > 0.05$) effect on feed consumption, daily gain, and feed conversion ratio (FCR) of broiler chicken.

It can be concluded that white Chinese cabbage waste product can be used up to 20% feed gives good results on broiler performance.

Key Words: Substitution, white Chinese cabbage waste product, broiler performance

PENDAHULUAN

Pakan memegang peranan penting baik dari segi biologis maupun segi ekonomis, karena pakan mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan ternak serta biaya pakan merupakan biaya terbesar yang mencapai sekitar 70% sehingga biaya bahan pakan sangat menentukan biaya produksi. Penyediaan pakan yang memadai secara kuantitas dan kualitas sangat diharapkan dalam peningkatan produktifitas broiler. Produktifitas yang baik memerlukan pakan yang bernilai nutrisi yang baik. Kenyataan sekarang ini bahan-bahan penyusun pakan harganya mahal. Untuk itu perlu dicari bahan pakan alternatif yang murah, tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, mudah didapat, dan berkualitas.

Sawi putih dalam bahasa latin dinamakan *Brassica pekinensia L* termasuk sayuran daun yang mempunyai nilai ekonomis. Limbah sawi putih merupakan salah satu limbah sayuran yang tidak dapat digunakan dan hanya dibuang begitu saja sehingga berdampak pada lingkungan. Secara fisik, limbah sawi putih mudah busuk karena berkadar air

tinggi, namun secara kimiawi mengandung protein, serta vitamin dan mineral relatif tinggi. Limbah sawi putih memiliki kandungan zat-zat makanan dan energi, yaitu BK 89,78%, protein 26,33%, lemak 2.84%, abu 20,22%, serat kasar 16.79%, BETN 23,60%, gross energi 3247 Kkal/kg (Hasil Analisa Laboraturium Ilmu dan Teknologi Pakan,IPB. 2016).

Usaha peternakan broiler merupakan jenis usaha pemeliharaan ternak yang unggul karena waktu yang diperlukan relatif singkat. Pertumbuhan broiler yang cepat ini harus diimbangi dengan ketersediaan pakan yang cukup, karena kekurangan pakan akan mengganggu laju pertumbuhan. Oleh Karena itu pengadaan pakan harus dilakukan secara kontinyu melalui penyediaan makanan yang mencukupi kebutuhan ternak. Kebutuhan protein untuk broiler berkisar antara 18%-24%, sedangkan kebutuhan energi metabolis sebesar 2900-3400 kkal/kg (Wahyu, 2004). Aturan itu meliputi nilai kebutuhan zat makanan bagi broiler dan nilai kandungan zat makanan dari bahan makanan yang digunakan.

Limbah sawi putih dilihat dari potensi maka dapat menjadi salah satu bahan baku pakan broiler dan sekaligus dapat memecahkan masalah pencemaran lingkungan. Berdasarkan uraian di atas, telah dilakukan suatu penelitian yang

bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana pengaruh limbah sawi putih sebagai bahan pakan alternatif untuk performans broiler terhadap konsumsi, penambahan berat badan dan konversi pakan.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kandang unggas Fakultas Peternakan UNSRAT Manado, menggunakan Broiler MB-202 umur 3 minggu. Penelitian ini menggunakan 60 ekor broiler dengan 20 unit dan masing-masing unit terdiri 3 ekor.

Broiler terlebih dahulu ditimbang dan diberikan label sebelum dimasukkan ke kandang battery. Peralatan yang digunakan dalam kandang yaitu tempat pakan dan tempat minum yang digantung serta lampu yang digunakan sebagai pemanas. Pakan yang digunakan adalah pakan perlakuan yang dibuat pelet dan

bahan yang digunakan dalam penelitian terdiri dari jagung, dedak, bungkil kelapa, tepung ikan, bungkil kedele, mineral mix. Penggunaan limbah sawi putih diperoleh dari limbah sayuran kemudian dikeringkan dan digiling. Komposisi zat makanan dan energi limbah sawi putih disajikan pada Tabel 1, dan bahan pakan yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2, serta susunan pakan percobaan yang digunakan disajikan pada Tabel 3. Pakan perlakuan yang digunakan yaitu pakan yang tidak diberikan limbah sawi putih (R0) dan pakan yang mengandung tepung limbah sawi putih 5% (R1), 10% (R2), 15% (R3), 20% (R4). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (Steel dan Torrie, 1995) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Respon broiler terhadap penggunaan tepung limbah sawi putih dalam pakan diukur melalui :

Tabel 1. Komposisi Zat-zat Makanan dan Energi Limbah Sawi Putih

Kandungan Nutrisi	Jumlah (%)
Protein Kasar	24.51
Serat Kasar	17.89
Lemak Kasar	3.02
Abu	22.48
BETN	39.00
Ca	1.11
P	0.39
Energi Metabolis (Kkal/kg)	3339.37

Sumber: Hasil Analisa Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, Institut Pertanian Bogor, 2016

Tabel 2. Komposisi Zat-zat Makanan dari Tiap Bahan Makanan Penyusun Pakan Percobaan

Bahan Pakan	Protein (%)	Lemak (%)	Serat Kasar (%)	Ca (%)	P (%)	Abu (%)	ME Kkal/kg
Jagung**	9,42	5,17	2,15	0,22	0,60	15,13	2983
Dedak**	13,44	6,07	6,35	0,19	0,73	10,33	2696
Bungkil Kelapa**	24,74	9,36	15,02	0,11	0,47	6,95	3280
Tepung Ikan**	55,59	12,10	0,017	5,10	2,08	20,1	3470
Bungkil Kedele*	42,00	1,90	7,00	0,24	0,58		2290
Mineral Mix**				5,38	1,44		

Sumber : *) NRC (1994)

**) Menurut Dengah *et al.* (2016)

Tabel 3. Susunan dan Komposisi Zat-zat Makanan Serta Kandungan Energi Metabolisme Ransum Percobaan

Bahan Pakan	Perlakuan				
	R0	R1	R2	R3	R4
Ransum Basal (%)	100	95	90	85	80
Limbah Sawi (%)	0	5	10	15	20
Total	100	100	100	100	100
zat-zat makanan	R0	R1	R2	R3	R4
Protein(%)	22,72	22,81	22,90	22,99	23,08
Serat Kasar (%)	3,90	4,60	5,30	6,00	6,70
Lemak	6,08	5,93	5,78	5,62	5,47
CA	0,94	0,94	0,95	1,96	0,97
P(%)	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72
Energi Metabolis (Kkal/kg)	2934,66	2954	2975,13	2995,36	3015,60

Ket : Berdasarkan Perhitungan Tabel 1 dan 2

1. Konsumsi pakan (gram) diperoleh dari selisih antara jumlah pakan yang diberikan dengan pakan sisa setiap harinya.
2. Pertambahan berat badan (gram) yaitu diperoleh dari selisih antara berat badan akhir dengan berat badan awal penimbangan.

3. Konversi pakan yaitu, perbandingan antara rata-rata pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan berat badan rata-rata selama periode penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan hasil penelitian konsumsi pakan, pertambahan berat badan, dan konversi pakan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Konsumsi Pakan, Pertambahan Berat Badan, dan Konversi Pakan Broiler

Parameter	Perlakuan				
	R0	R1	R2	R3	R4
Konsumsi Pakan (gram per ekor per hari)	141.57	138.09	138.84	139.80	140.98
Pertambahan Berat Badan (gram per ekor per hari)	68.53	64.95	65.41	66.41	67.83
Koversi Pakan	2.07	2.12	2.12	2.11	2.08

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Pakan

Nilai rata-rata konsumsi pakan dari masing-masing perlakuan berkisar antara 138,09 – 141,57 gram per ekor per hari. Nilai rata-rata ini masih lebih tinggi seperti yang dilaporkan oleh Liwe *et al.* (2014) dimana konsumsi broiler yaitu 115,57-125,10 gram per ekor per hari. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan tepung limbah sawi putih sebagai pengganti sebagian pakan terhadap konsumsi broiler memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hal ini menyatakan bahwa perlakuan limbah sawi putih memberikan respon yang sama dengan perlakuan pakan kontrol (tanpa limbah sawi putih), karena limbah sawi putih mengandung zat makanan yang hampir sama dengan kandungan zat makanan pakan kontrol sehingga pakan yang dikonsumsi memenuhi hidup pokok untuk broiler. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Fajri (2012), ternak unggas membutuhkan zat gizi berupa protein sebagai zat pembangun tubuh,

karbohidrat dan lemak sebagai sumber energi serta vitamin dan mineral sebagai unsur penting bagi perkembangan tubuh. Kandungan zat makanan pada broiler akan digunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok dan produksi.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Berat Badan

Nilai rata-rata pertambahan berat badan broiler yaitu 64,95–68,53 gram per ekor per hari, jumlah pertambahan berat badan ini lebih tinggi dari kisaran yang dikemukakan oleh Bayoa *et al.* (2014) yaitu pertambahan berat badan antara 53,09–57,59 gram per ekor per hari. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan tepung limbah sawi putih sebagai pengganti sebagian pakan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan berat badan broiler. Hal tersebut menyatakan bahwa pemberian pakan dengan tidak menggunakan limbah sawi putih (pakan kontrol) dan pemberian limbah sawi putih sampai sebanyak 20%

memberikan pertambahan berat badan yang sama. Menurut Praptiwi dan Indriastuti (2015) bahwa pertumbuhan tubuh ternak berbanding lurus dengan konsumsi pakan semakin tinggi berat badannya makin tinggi pula tingkat konsumsi pakan. Diduga bahwa konsumsi zat-zat makanan antar perlakuan dalam penelitian ini sudah dapat memenuhi kebutuhan broiler sehingga meningkatkan pertambahan berat badan yang baik.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Pakan

Nilai konversi pakan diperoleh dari perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan berat badan dalam satuan yang sama. Rataan konversi pakan yaitu 2,07-2,12. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan limbah sawi putih sebagai pengganti sebagian pakan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konversi pakan. Rata-rata konsumsi pakan dan pertambahan berat badan pada penelitian ini berpengaruh berbeda tidak nyata, sehingga menyebabkan konversi pakan tidak berpengaruh nyata. Dilihat dari hasil tersebut kecenderungan kemungkinan karena diberikan pakan bentuk pellet sehingga lebih efisien dibandingkan dengan pernyataan Wolayan *et al.* (2013) untuk pemberian pakan dalam bentuk

tepung menghasilkan konversi pakan broiler adalah 2,57. Semakin rendahnya angka konversi pakan maka menunjukkan bahwa ternak tersebut semakin efisien dalam penggunaan pakan yang diberikan (Hyun *et al.*, 1998). Hal ini sejalan dengan pendapat Suprijatna *et al.* (2005) menyatakan bahwa konversi pakan sangat dipengaruhi oleh konsumsi dan pertambahan berat badan. Angka konversi pakan yang rendah berarti banyaknya pakan yang digunakan untuk menghasilkan satu kilo gram daging semakin sedikit, sehingga semakin baik nilai ekonomisnya, begitu pula sebaliknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tepung limbah sawi putih (*Brassica pekinensia L.*) dapat menggantikan sebagian pakan sampai 20% memberikan hasil yang baik terhadap performans broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Bayoa, D. M., C. L. K. Sarayar, M. Najoran, W. Utiah. 2014. The addition effectiveness of *curcuma xanthorrhiza roxb* and *curcuma zedoaria rox* flours in commercial ration on performances of broilers. Jurnal Zootek. 34 (Edisi Khusus): 85 – 94

- Dengah, S. P., J. F. Umboh, C.A. Rahasia, Y.S. Kowel. 2016. Pengaruh penggantian tepung ikan dengan tepung maggot (*Hermetia illucens*) dalam ransum terhadap performans broiler. Jurnal Zootek 36(1): 51 – 60
- Fajri, N. 2012. Pertambahan Berat Badan, Konsumsi Dan Konversi Pakan Broiler Yang Mendapat Ransum Mengandung Berbagai Level Tepung Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*). Skripsi. Fakultas Perternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Hyun, Y., M. Ellis, G. Riskowski, R.W. Johnson, 1998. Grow performance of pigs subjected to multiple concurrent stressors. J. Anim Sci. 76:721-727.
- Liwe, H., B. Bagau dan M. Imbar. 2014. Pengaruh lama fermentasi daun pisang dalam ransum terhadap efisiensi penggunaan pakan ayam broiler. Jurnal Zootek. 34 (2): 114 – 123
- NRC (National Research Council). 1994. Nutrient requirements of Poultry. Ed. Rev ke 9. Washington DC: Academy Pr
- Praptiwi, I. I dan A.T.D. Indriastuti. 2015. Kualitas ayam broiler dengan pemberian daun mayana (*solenostemon scutellarioides*, L.). Agrinimal 5 (1): 1-5
- Steel, R.G.D. dan J.H.Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan B. Sumantri. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suprijatna, E. U., dan Atmomarsono. R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta
- Wahyu J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan Kelima. Gadjah Mada University Pres. Yogyakarta.
- Wolayan, F. R., F. N. Sompie dan S. K. Dotulong. 2013. Efek suplementasi tepung daun ubi jalar (*Ipomoea Batatas*) dalam ransum terhadap performan broiler. Jurnal Zootek 33: 21–26