

# PEMANFAATAN LIMBAH KONSUMSI IKAN DARI WARUNG LESEHAN DAN WARUNG SEA FOOD UNTUK PENGGANTI SEBAGIAN PAKAN AYAM BROILER

Pepy Martha Agyani\*, Tuntas Bagyono\*\*, Adib Suyanto \*\*

\* JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl.Tatabumi 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, DIY 55293  
email: pepymartha@gmail.com  
\*\*JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

## Abstract

*Waste is material or substance, both organic and inorganic in nature, which is resulted from any human activity. Another alternative for organic waste treatment, other than composting, is to convert it as an ingredient for animal feed. The aim of this study was to determine the effect of fish waste flour used as feed toward the increase of the body weight of broiler chickens. The feed were made by the researchers and consist of 28 % fish consumption waste flour, 24 % tofu dregs, and 48 % rice bran. By that proportion, protein content in the feed was measured as much as 24 %. The design of this study was pre-test post-test control group. BR1 that available in markets was as the control feed, and the number of chicken sample in each study group was 20. The dependent variable measured was the percentage of body weight increase gained during three weeks feeding. The results show that in average, in the control group, the chickens obtained weight as much as 95,73 %; meanwhile in the treatment group, the chickens were 95,99 % heavier. The analysis by using Wilcoxon test at 95 % level of significance comes to conclusion that those weight gains are significantly different (p-value: 0,002). It is suggested for the community, especially broiler breeders, to choose feed ingredients that contain high protein but not expensive, easy to get and easy to manage, as has been shown by this study.*

**Keywords** : broiler chicken, chicken feed, fish waste, feed protein

## Intisari

*Limbah merupakan materi atau zat, baik yang bersifat organik maupun anorganik yang dihasilkan dari setiap aktivitas manusia. Alternatif lain untuk mengelola sampah organik selain sebagai kompos, adalah dijadikan sebagai bahan campuran untuk pakan ternak. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung limbah konsumsi ikan terhadap berat badan ayam broiler. Pakan dibuat sendiri oleh peneliti, yaitu dengan komposisi 28 % tepung limbah konsumsi ikan, 24 % ampas tahu, dan 48 % dedak padi. Dengan proporsi tersebut, protein yang terkandung di dalam pakan tersebut adalah sebesar 24 %. Rancangan penelitian yang digunakan adalah pre-test post-test with control group, dimana sebagai pembanding adalah pakan BR1 yang tersedia di pasaran. Jumlah ayam percobaan adalah 20 ekor untuk masing-masing kelompok penelitian. Variabel terikat yang diukur adalah persentase penambahan berat badan ayam setelah tiga minggu diberikan pakan. Data hasil pengukuran menemukan bahwa rata-rata peningkatan berat badan ayam adalah 95,73 % pada kelompok kontrol, dan 95,99 % pada kelompok perlakuan. Hasil analisis dengan uji Wilcoxon pada derajat kepercayaan 95 % menyimpulkan bahwa perbedaan peningkatan berat tersebut signifikan (nilai p = 0,002). Berdasarkan hasil penelitian ini, kepada masyarakat khususnya para peternak ayam broiler, disarankan untuk memilih bahan pakan yang mengandung protein tinggi namun harganya tidak mahal, mudah diperoleh dan mudah dikelola, sebagaimana yang digunakan dalam penelitian ini.*

**Kata Kunci** : ayam broiler, pakan ayam, limbah ikan, protein pakan

## PENDAHULUAN

Permasalahan mengenai sampah, semakin hari semakin meningkat sejalan dengan kian bertambahnya jumlah penduduk, tingkat aktivitas, pola kehidupan, tingkat sosial ekonomi, serta kemajuan teknologi.

Penanganan masalah sampah perlu dikelola secara baik serta penuh tang-

gung jawab agar tidak menimbulkan pencemaran lingkungan terhadap tanah dan air. Selain itu, pengelolaan sampah juga harus dapat memberikan manfaat bagi kehidupan dan kesehatan masyarakat<sup>1)</sup>.

Sampah organik adalah jenis sampah yang mengandung senyawa organik dan tersusun oleh unsur karbon hidrogen dan oksigen. Sampah ini mudah di-

degradasi oleh mikroba. Pada skala terbatas, telah banyak yang memanfaatkan sampah organik menjadi kompos untuk pupuk tanaman. Namun demikian, walaupun pemanfaatan tersebut dinilai sudah baik, sebenarnya ada alternatif lain yang dapat dilakukan, yaitu mengubah sampah organik tersebut menjadi bahan campuran untuk digunakan sebagai pakan ternak<sup>2)</sup>.

Ayam *broiler* merupakan salah satu sumber pangan hewani yang dibutuhkan masyarakat. Meskipun popolasi bertambah, tetapi ketersediaan stok daging ayam ini belum bisa memenuhi permintaan yang juga terus meningkat. Hal ini menjadi peluang yang menjanjikan bagi usaha peternakan ayam tersebut.

Data dari Direktorat Jenderal Peter-nakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian memperkirakan populasi ayam pedaging di Indonesia selama lima tahun secara nasional, berturut-turut antara tahun 2007 hingga 2011 adalah: 892 juta ekor, 902 juta ekor, 1 miliar ekor, 987 juta ekor, dan 1 miliar ekor. Meskipun demikian, jumlah tersebut masih belum bisa menutupi permintaan pasar daging asal unggas. Karena itu, peluang usaha beternak ayam *broiler* masih sangat menjanjikan<sup>3)</sup>.

Limbah konsumsi ikan merupakan sisa-sisa dari ikan yang telah dikonsumsi manusia. Limbah tersebut terdiri dari duri, kepala, ekor, serta sisa daging yang masih melekat. Limbah ini biasanya ber- asal dari rumah makan, warung lesehan dan warung *sea food*.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di dua kecamatan yang berada di Kabupaten Banyumas serta satu Kecamatan di Kabupaten Kebumen, upaya penanganan terhadap limbah konsumsi ikan ini sama sekali belum dilakukan. Selama ini limbah tersebut tidak dimanfaatkan kembali, hanya dibuang begitu saja atau hanya sebagai makanan kucing.

Dari dua warung *sea food* dan lima warung lesehan yang diamati, secara rata-rata, banyaknya limbah konsumsi ikan yang dihasilkan setiap hari adalah sebanyak 3,5 kg, dimana pada akhir pekan kuantitasnya biasanya bertambah. Jenis

ikan yang sering dikonsumsi antara lain adalah lele dumbo, gurami, kakap, bawal, mujair, bandeng, dan nila.

Dedak padi merupakan bahan penyusun ransum unggas yang sangat populer. Selain ketersediaannya melimpah, penggunaannya sampai saat ini belum bersaing dengan kebutuhan pangan dan harganya pun lebih murah dibandingkan dengan harga bahan pakan lain<sup>4)</sup>.

Ampas tahu, dalam jajaran bahan pangan, termasuk bahan yang berkadar air tinggi, mudah rusak dan tidak dapat disimpan lama. Ampas tahu biasanya hanya mampu bertahan 48 jam dalam suhu ruang tanpa pengolahan. Ampas yang berkadar air tinggi dari sisa pembuatan tahu menjadi sarang bakteri jika dibuang di tempat lembab dan berair,

Ampas tahu memiliki bau khas karena mengandung komponen NH<sub>3</sub> sehingga akan menimbulkan pencemaran lingkungan dan berpengaruh negatif pada kelestarian lingkungan hidup. Karena pencemaran lingkungan tersebut harus dicegah, maka limbah tersebut harus dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya<sup>5)</sup>.

Pada penelitian ini digunakan dua jenis atau formulasi pakan yang akan dijadikan sebagai perlakuan untuk diketahui pengaruhnya terhadap berat badan ayam *broiler*. Formulasi I adalah pakan yang tersedia di pasaran (pakan komersil BR1), sementara Formulasi II adalah pakan yang campurannya dibuat sendiri oleh peneliti dengan komposisi: 28 % tepung limbah konsumsi ikan, 24 % ampas tahu, dan 48 % dedak padi.

Kandungan protein dari pakan yang dibuat oleh peneliti tersebut sebesar 24 %. Ayam *broiler* yang dijadikan bahan penelitian adalah ayam dengan usia empat hari yang telah diberi vaksin, sehingga dapat dipastikan berada dalam kondisi yang sehat.

## METODA

Rancangan penelitian yang digunakan adalah "pre-test post-test with control group", dimana pengelompokan anggota-anggota untuk kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dilakukan secara acak atau *random*. Setelah dilaku-

kan *pre-test* pada kedua kelompok penelitian, intervensi hanya dilakukan pada kelompok eksperimen, dan setelah beberapa waktu kemudian dilakukan *post-test* pada kedua kelompok tersebut<sup>6)</sup>.

Populasi ayam *broiler* yang digunakan dalam penelitian ini berusia kurang dari satu minggu. Jumlah sampel ayam yang digunakan adalah 40 ekor, yaitu masing-masing sebanyak 20 ekor untuk tiap kelompok penelitian. Variabel terikat yang diukur adalah persentase penambahan berat badan ayam setelah diberi pakan selama tiga minggu atau 21 hari.

Data dianalisis dengan uji Wilcoxon pada derajat kemaknaan 95 %. Uji non-parametrik tersebut digunakan karena berdasarkan hasil analisis dengan uji *Kolmogorov Smirnov* pada  $\alpha$  0,05, diketahui bahwa data penelitian tidak memenuhi asumsi distribusi normal.

## HASIL

**Tabel 1.**

Berat badan ayam sebelum diberikan perlakuan

No sampel	Berat (gr)	
	Kelompok kontrol	Kelompok perlakuan
1	35	35
2	35	35
3	30	35
4	35	35
5	35	35
6	35	35
7	35	35
8	35	35
9	35	35
10	30	35
11	30	35
12	30	30
13	35	40
14	30	40
15	35	35
16	35	35
17	40	35

**Tabel 1. (lanjutan)**

No sampel	Berat (gr)	
	Kelompok kontrol	Kelompok perlakuan
18	35	35
19	40	40
20	35	35
Jumlah	685	710
Rerata	34,25	35,50

**Tabel 2.**

Berat badan ayam setelah diberikan perlakuan

No sampel	Berat (gr)	
	Kelompok kontrol	Kelompok perlakuan
1	850	900
2	800	900
3	850	900
4	850	750
5	850	950
6	800	950
7	850	900
8	850	900
9	850	850
10	650	900
11	850	900
12	700	750
13	850	950
14	850	950
15	750	850
16	850	900
17	800	900
18	850	900
19	850	950
20	800	950
Jumlah	16350	17900
Rerata	817,5	895,0

Tabel 1 di atas, memperlihatkan hasil dari *pre-test* penimbangan berat badan dari ayam *broiler* yang diteliti. Terlihat bahwa di kelompok kontrol, rerata

beratnya adalah 34,25 gr dan di kelompok perlakuan adalah 35,5 gr.

**Tabel 3.**  
Percentase peningkatan berat badan ayam

No sampel	Percentase	
	Kelompok kontrol	Kelompok perlakuan
1	95,8	96,1
2	95,6	96,1
3	96,4	96,1
4	95,8	95,3
5	95,8	96,3
6	95,6	96,3
7	95,8	96,1
8	95,8	96,1
9	95,8	95,8
10	95,3	96,1
11	96,4	96,1
12	95,7	96,0
13	95,8	95,7
14	96,4	95,7
15	95,3	95,8
16	95,8	96,1
17	95,0	96,1
18	95,8	96,1
19	95,2	95,7
20	95,6	96,3
Jumlah	1914,7	1919,9
Rerata	95,73	95,99

Sementara itu, Tabel 2 memperlihatkan hasil dari *post-test* penimbangan berat badan ayam. Terlihat bahwa untuk kelompok kontrol, rata-rata berat dari 20 ekor ayam setelah tiga minggu pemberian pakan adalah 817,5 gr, sedangkan di kelompok perlakuan adalah 895,0 gr. Peningkatan berat paling rendah ada pada kelompok kontrol dengan 700 gr, dan yang tertinggi ada pada kelompok perlakuan dengan 950 gr.

Jika dihitung berdasarkan persentase, maka rata-rata kenaikan berat badan

yang terjadi di kelompok kontrol adalah sebesar 95,73 %, sementara di kelompok perlakuan adalah sebesar 95,99 %, sebagaimana yang ditunjukkan oleh Tabel 3. Hasil uji Wilcoxon menghasilkan nilai *p* sebesar 0,002 yang berarti bahwa perbedaan persentase peningkatan berat tersebut bermakna secara statistik.

## PEMBAHASAN

Pakan yang digunakan untuk kelompok perlakuan mengandung 24 % protein, dengan rincian kandungan protein dari masing-masing bahan yaitu: tepung limbah konsumsi ikan 32 %, ampas tahu 17 %, dan dedak padi 11 %. Adapun pada kelompok kontrol, pakan yang digunakan hanya mengandung protein antara 19-13 %.

Konsumsi protein yang tinggi akan mempengaruhi asupan protein pula ke dalam daging dan menjadikan asam-asam amino menjadi tercukupi di dalam tubuh ayam sehingga metabolisme sel-sel di dalam tubuh dapat berlangsung secara normal<sup>7)</sup>.

Protein adalah unsur utama zat makanan yang diperlukan untuk pertumbuhan dan untuk mendapatkan pertumbuhan yang tinggi dapat dilakukan dengan memberikan ransum denganimbangan yang baik antara protein, vitamin dan mineral serta melalui pemberian ransum yang memiliki energi tinggi<sup>8)</sup>.

Saran yang dapat peneliti berikan yaitu pilihlah bahan pakan yang mengandung protein tinggi tetapi harganya tidak mahal, serta mudah diperoleh dan mudah dikelola. Selain itu juga, lebih teliti dan pahami betul kandungan yang ada di dalam pakan karena akan mempengaruhi pertumbuhan ayam dan biaya pembelian pakan yang dikeluarkan.

Porsi makan ayam *broiler* sudah ditentukan berdasarkan usianya. Semakin banyak usia ayam maka akan semakin banyak pula porsi pada pakan. Pada penelitian ini penambahan pakan yang diberikan oleh peneliti pada minggu pertama dilakukan pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan pada saat ayam berusia 5-7 hari. Tetapi pada minggu ke dua, saat usia ayam 13-15 hari,

penambahan pakan hanya diberikan pada kelompok perlakuan.

Saran yang dapat peneliti berikan yaitu peternak ayam *broiler* harus selalu mengecek pakan pada kandang agar selalu tahu kondisi yang ada dan selalu menyediakan stok pakan tersebut agar jangan sampai kehabisan.

Porsi minum pada ayam *broiler* sangat penting karena berpengaruh terhadap pertumbuhannya. Pada saat penelitian, ayam *broiler* diberi minum dan diberi campuran vitamin bermerek "Vita Chick". Pada minggu ke dua penelitian, terjadi penambahan porsi minum yang mungkin dapat mempengaruhi pertumbuhan ternak ayam tersebut. Penambahan porsi minum tersebut terjadi pada kelompok perlakuan.

Pada saat minggu ke dua tersebut, bertambahnya porsi minum ayam terlihat dari tempat minum ayam yang bervolume 1 liter dapat diisi hingga 2-4 kali. Penambahan minum tersebut merupakan minuman yang telah dicampur dengan vitamin. Saran yang diberikan oleh peneliti yaitu selalu cukupi gizi dari ayam, termasuk dalam pemenuhan minuman yang mengandung vitamin.

Terdapat nilai ekstrim dari hasil penelitian yang ditemukan pada kelompok kontrol. Rata-rata berat badan ayam pada kelompok ini adalah 817,5 gram, tetapi ada satu ayam yang bobotnya hanya 620 gram. Terdapat beberapa kemungkinan yang mempengaruhi berat badan ayam tersebut, antara lain pemilihan DOC (*day one chicken*), dimana anak ayam yang sehat merupakan hal yang sangat penting karena akan mempengaruhi pertumbuhan menuju dewasa.

Ayam yang memiliki nilai ekstrim di atas, terlihat tidak memiliki nafsu makan yang baik. Sebenarnya pada saat penelitian sudah diupayakan untuk memilih DOC yang terlihat sehat namun ternyata yang tidak sehat ada pula yang terpilih. DOC yang sehat memiliki ciri-ciri antara lain: aktif dan responsif, memiliki bulu bersih dan tidak kusam, bermata cerah dan tidak cacat<sup>9)</sup>.

DOC ayam *broiler* yang bersuara ramai bercicit menunjukkan tanda bahwa mereka sedang kedinginan atau kelapar-

an<sup>9)</sup>. Pada saat ayam-ayam penelitian diletakkan pertama kali di dalam kandang, mereka mengeluarkan suara ramai mencicit hingga tiga hari. Pada setiap kandang yang berisi lima ekor ayam hanya satu ekor yang mencicit paling ramai. Namun demikian, ayam tersebut tidak mau makan dan perlakunya berbeda dibanding anak ayam yang lain.

Kelaparan yang terjadi pada ayam *broiler* dapat memicu munculnya stres. Selanjutnya, stres yang dialami oleh ayam pedaging akan mengakibatkan penurunan konsumsi ransum dan sebaliknya meningkatkan konsumsi air minum sehingga nilai FCR memburuk dan berat badan menjadi turun<sup>10)</sup>.

Pada saat penelitian, DOC yang digunakan untuk *pre-test* tidak memenuhi syarat karena berat rata-ratanya hanya 34-35 gr, sedangkan standar yang digunakan adalah tidak kurang dari 37 gr. Hanya beberapa ekor DOC saja yang memiliki berat lebih dari 37 gram. Tetapi hal tersebut tidak mempengaruhi perkembangan dan bobot ayam karena pada saat dipanen ayam-ayam tersebut sudah memenuhi standar. Hanya ada dua ayam saja yang pertumbuhannya terganggu karena bibit yang digunakan sudah tidak sehat dari awal.

Berdasarkan hasil penelitian, pada kelompok perlakuan ada keuntungan yang diperoleh, sementara sebaliknya di kelompok kontrol, diperoleh kerugian. Kerugian tersebut terjadi berdasarkan perhitungan berat ayam dan harga pakan yang digunakan.

Berat ayam *broiler* pada saat *pre-test* belum mencapai berat siap untuk dijual karena berat paling besar, yaitu 950 gr, masih jauh di bawah umumnya berat siap jual yaitu 1800-2000 gram<sup>9)</sup>. Hal tersebut terjadi karena penelitian ini hanya berlangsung selama tiga minggu atau 21 hari, sehingga berat yang dihasilkan belum memenuhi target untuk dipanen. Umumnya, dibutuhkan waktu hingga 35 hari bagi ternak ayam *broiler* untuk dapat mencapai bobot ayam yang sesuai untuk dipanen dan dijual.

Harga pakan yang digunakan untuk kelompok kontrol dan perlakuan berbeda karena bahan pakan yang digunakan un-

tuk kedua kelompok tersebut juga berbeda. BR1 yang digunakan di kelompok kontrol adalah buatan pabrik yang harganya relatif lebih mahal, sementara pada kelompok perlakuan, campuran limbah konsumsi ikan, ampas tahu, dan dedak padi relatif lebih murah.

Oleh karena itu, bagi peternak ayam *broiler* disarankan untuk teliti dalam memilih bahan baku pembuatan pakan, sehingga dapat diperoleh pakan dengan harga yang relatif murah tetapi tidak menggesampingkan kebutuhan akan kandungan protein yang tinggi.

## KESIMPULAN

Rerata persentase peningkatan berat badan ayam *broiler* pada kelompok kontrol setelah tiga minggu pemberian pakan BR1 adalah 95,73 %. Sementara itu, rerata persentase peningkatan berat badan ayam *broiler* pada kelompok perlakuan setelah pemberian pakan yang menggunakan tepung limbah konsumsi ikan, ampas tahu dan dedak padi adalah 95,99 %.

Berdasarkan hasil uji statistik, pemberian pakan dengan bahan limbah ikan terbukti dapat meningkatkan berat badan ayam *broiler* lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pakan BR1 yang biasa tersedia di pasaran.

## SARAN

Bagi masyarakat, khususnya para peternak ayam *broiler*, disarankan untuk dapat memilih bahan pakan yang mengandung protein tinggi tetapi harganya tidak mahal, mudah diperoleh dan mudah untuk dikelola.

Mereka disarankan pula untuk lebih teliti dan mengerti betul kandungan yang ada di dalam pakan karena akan mempengaruhi pertumbuhan ayam dan biaya pembelian pakan yang dikeluarkan. Dalam memilih DOC yang akan diternakkan juga harus cermat agar ayam-ayam tersebut dapat tumbuh dengan baik serta memiliki berat yang ideal sesuai dengan umurnya. Selain itu, kehangatan kan-

dang harus dijaga agar ayam merasa nyaman dan dapat tumbuh dengan baik.

Bagi mereka yang tertarik untuk melakukan penelitian lanjutan, disarankan untuk menyempurnakan kembali penelitian ini, salah satunya dengan mencari referensi bahan-bahan lain yang mengandung protein tinggi yang dapat dijadikan sebagai pakan ayam *broiler* dengan harga yang murah

## DAFTAR PUSTAKA

1. Suprapto, 2005. *Dampak Masalah Sampah terhadap Kesehatan Masyarakat*, 1 (2).
2. Kuncoro, S., 2013. *Pengelolaan Sampah Terpadu*, Kanisius, Yogyakarta.
3. Fadilah, R., 2013. *Beternak Ayam Broiler*, AgroMedia Pustaka, Jakarta Selatan.
4. Wahyuni, S. H. S., 2011. *Efek Ransum Mengandung Dedak Padi Fermentasi oleh Aspergillus ficuum terhadap Kualitas Telur Ayam (Effect of Ration Containing Fermented Rice Bran by Aspergillus ficuum on Chickens Egg Quality)*, 11 (1).
5. Handarsari, E., 2010. *Eksperimen Pembuatan Sugar Pastry dengan Substitusi Tepung Ampas Tahu*, 1 (1).
6. Notoatmodjo, S., 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta Jakarta.
7. Dwiloka, B., 2014. *Efisiensi Penggunaan Protein pada Ayam Broiler dengan Pemberian Pakan Mengandung Tepung Daun Kayambang*, 14 (2).
8. Sudiyono, 2014. *Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap dalam Pakan terhadap Pertambahan Berat Badan Harian, Konversi Pakan, Rasio Efisiensi Protein, dan Produksi Karkas Itik Lokal Jantan Umur Delapan Minggu*, 38 (3).
9. Tamalluddin, F., 2014. *Panduan Lengkap Ayam Broiler*. Penebar Swadaya, Jakarta Timur.
10. Setianto, J., 2009. *Program Pencahayaan untuk Ayam Pedaging*, 3 (1).