

Performan Ayam Broiler yang Diberi Ransum dengan Penggunaan Tepung Limbah Ikan *Leubim* (*Canthidermis maculata*)

Zulfan, M. A. Yaman, & A. Rizki

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Kopelma Darussalam Banda Aceh 55281

Email : zulfan_pet@yahoo.co.id; rizkiagam.ar@gmail.com

(Diterima : 14 April 2020; Disetujui : 21 September 2020)

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the performances of broiler chickens fed the diets containing leubim fish (*Canthidermis maculata*) waste meal. The research was conducted at the Field Laboratory of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University. As many as 80 broiler chicks of MB 202 strain, unsex, produced by PT Japfa, North Sumatra were used in the study. The chicks were fed experimental diets i.e. using leubim fish waste meal with the levels of 0, 4, 8, and 12%, respectively. The research was designed into Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments and 4 replications. Each replication was an experimental unit consisting of 5 chicks. The results of the study indicated that including leubim fish waste meal in the diet was very significantly increased ($P < 0.01$) final body weight, average body weight gain, and feed consumption and decreased feed conversion of broiler chickens compared to the use of commercial local fish meal.

Keywords: Broiler, fish waste, leubim (*Canthidermis maculata*), performances

PENDAHULUAN

Beberapa bahan pakan penyusun ransum unggas masih diimpor dan bersaing dengan kebutuhan manusia sehingga harga ransum ayam broiler menjadi mahal. Salah satu bahan pakan tersebut adalah tepung ikan. Harga tepung ikan komersil yang dijual di pasaran masih terlalu tinggi. Oleh karena itu, tepung ikan sebaiknya diolah sendiri oleh peternak dengan memanfaatkan sumberdaya perikanan lokal.

Jenis ikan yang sering dijumpai di lautan sekitar Aceh, antara lain, adalah ikan *leubim* spesies *Canthidermis maculata* (Faristha dkk., 2003) atau disebut juga *spotted oceanic triggerfish* (Eschemeyer, 1998). Ikan ini memiliki kulit yang tebal dan bentuk yang kurang menarik sehingga kebanyakan masyarakat Aceh kurang menyukai untuk mengonsumsinya. Pada umumnya, pedagang ikan membuang atau menjual ikan tersebut dengan harga sangat murah. Faristha dkk. (2003) melaporkan penggunaan tepung ikan *leubim* yang diolah dari ikan *leubim* utuh (termasuk tulang, daging, kulit, dan isi perutnya) di dalam ransum menghasilkan bobot badan ayam broiler yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan tepung ikan komersil dan tepung ikan yang diolah dari limbah pasar ikan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, tepung ikan *leubim* sangat berpotensi digunakan dalam ransum ayam broiler dengan capaian bobot badan akhir lebih tinggi dan

biaya ransum lebih murah.

Pada saat ini, harga ikan *leubim* semakin mahal sehingga pemanfaatannya untuk diolah menjadi tepung ikan sebagai makanan ternak menjadi tidak ekonomis lagi. Hal ini dikarenakan semakin banyaknya masyarakat yang menggunakan ikan tersebut untuk diolah terutama menjadi ikan asin dan dendeng. Bagian ikan yang diambil adalah hanya dagingnya, sedangkan insang, sirip, kulit, tulang, isi perut, dan kepala belum dimanfaatkan secara optimal. Pada bagian yang terbuang masih menempel sejumlah daging. Limbah tersebut sangat banyak dan dapat dijumpai di Tempat Pendaratan Ikan (TPI) Lampulo, Aceh Besar. Luhur dkk. (2016) melaporkan limbah dari usaha perikanan berupa sisa ikan bagian kepala, isi perut, kulit, dan tulang di Banda Aceh memiliki potensi yang sangat besar dan belum dimanfaatkan. Menurut Sudrajat dkk. (2012), limbah ikan dapat mencapai 10–20% dari bahan mentahnya.

Limbah ikan *leubim* memungkinkan dibuat menjadi tepung ikan sebagai makanan ayam. Limbah ikan ini masih mengandung protein cukup tinggi yaitu 49,24% (hasil analisis Laboratorium Pengujian Bioteknologi LIPI, 2018) dan Ca dan P masing-masing 10,46% dan 6,21% (hasil analisis Laboratorium Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan, Bekasi, 2018). Dikarenakan berasal dari sisa-sisa *prossesing*, kandungan zat gizi tepung limbah ikan ini tidak sebaik tepung ikan

leubim utuh. Namun demikian, harga tepung limbah ikan ini jauh lebih murah karena dapat diperoleh dengan cuma-cuma. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung limbah ikan *leubim* di dalam ransum terhadap performan ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Lapangan Peternakan (LLP), Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

Materi

Bahan yang digunakan adalah 80 ekor DOC ayam broiler strain MB 202, *unsex*, produksi PT Japfa, Sumatera Utara. Bahan-bahan yang digunakan mencakup ransum komersil ayam broiler CP511 (produksi PT Charoen Pokphand, Medan), jagung kuning, bungkil kelapa, tepung

kulit kerang, bungkil kedelai lokal (diperoleh dari Balai Penelitian Air Payau, Ladong, Aceh Besar), menir, dedak, minyak sawit, tepung limbah ikan *leubim* (TLIL), tepung ikan lokal komersil (TILK, diperoleh dari Sumut), top mix, mineral B₁₂, vaksin ND dan gumboro, vitastress dan desinfektan. Peralatan yang digunakan meliputi kandang bersekat 1 × 1 m sebanyak 16 unit, timbangan, bola lampu pijar, *disk mill*, dandang, alat peniris, kompor, tempat pakan, dan tempat minum.

Ransum Perlakuan

Ransum perlakuan adalah penggunaan tepung limbah ikan *leubim* sebanyak 0, 4, 8, dan 12% dalam ransum ayam broiler. Ransum disusun isoprotein dengan kebutuhan nutrisi sesuai rekomendasi NRC (1994). Kandungan zat gizi TLIL tertera pada Tabel 1, sedangkan susunan dan kandungan zat gizi ransum perlakuan penelitian diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan zat gizi tepung limbah ikan TPI Sibolga dan limbah ikan *leubim*

Zat Gizi	Tepung limbah ikan disortir TPI Sibolga ¹	Tepung limbah ikan tidak disortir TPI Sibolga ¹	Tepung limbah ikan <i>leubim</i> TPI Lampulo ²
Kadar air (%)	15,04	15,75	7,50
Protein kasar (%)	53,62	47,34	49,24
Serat kasar (%)	2,98	10,10	11,33
Lemak kasar (%)	9,54	12,72	1,61
Abu (%)	18,73	21,50	42,82
Gross Energi (GE) (kkal/kg)	Na	Na	3.208,41
Ca (%)	2,46	2,62	10,46
P (%)	4,60	4,65	6,21

¹ Sihite (2013)

² Dianalisis di Laboratorium Pengujian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) tahun 2018 untuk PK, LK, dan SK dan Laboratorium Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan, Bekasi tahun 2018 untuk Ca, P, dan GE.

Perlakuan adalah sebagai berikut:

R₁ : Tepung ikan lokal komersil 4% dan tepung limbah ikan *leubim* 0% (kontrol)

R₂ : Tepung limbah ikan *leubim* 4%

R₃ : Tepung limbah ikan *leubim* 8%

R₄ : Tepung limbah ikan *leubim* 12%

Pembuatan Tepung Limbah Ikan *Leubim*

Tahapan proses pembuatan tepung limbah ikan *leubim* (TLIL) yang dilakukan diperlihatkan pada Gambar 1.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Ulangan berupa unit percobaan yang masing-masing ditempati 5 ekor ayam.

Model Matematika Penelitian

Model matematika penelitian yang digunakan berdasarkan Steel dan Torrie (1991) adalah $Y_{ij} = \mu + a_i + \varepsilon_{ij}$ di mana Y_{ij} = nilai pengamatan percobaan, μ = nilai tengah umum, a_i = pengaruh ransum ke- i , dan ε_{ij} = pengaruh galat ransum ke- i .

Tabel 2. Susunan dan kandungan zat gizi bahan pakan penyusun ransum perlakuan

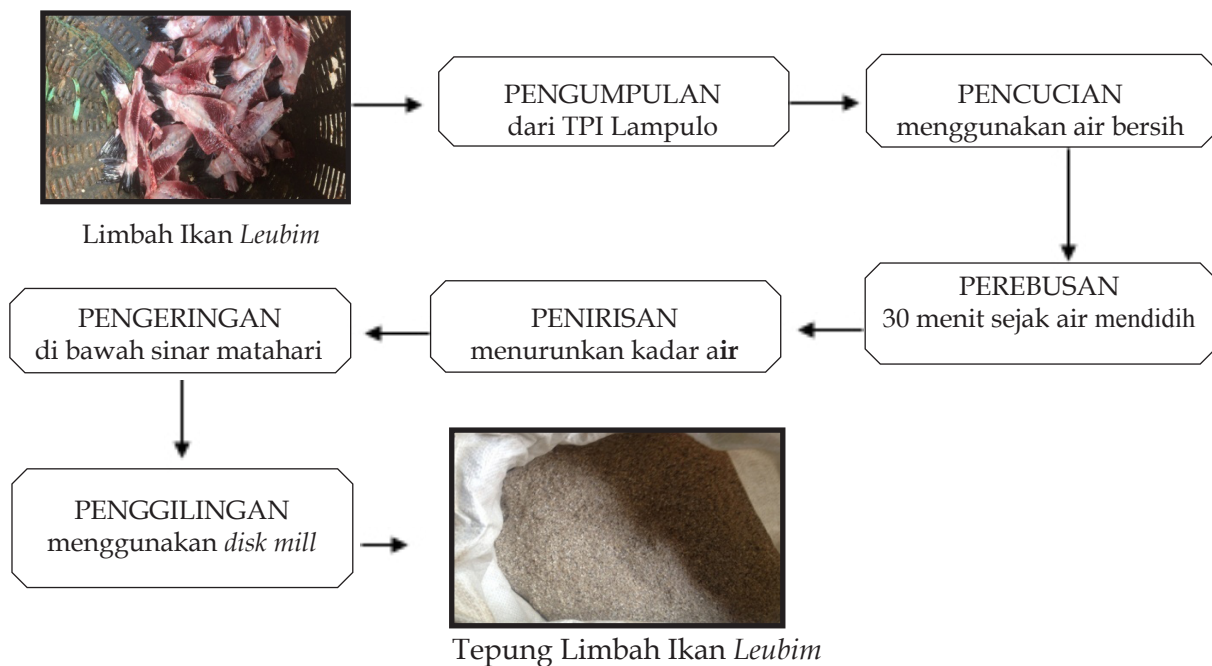
Bahan pakan	Ransum perlakuan			
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
Jagung kuning (%) ¹	46,00	47,00	47,10	47,20
Bungkil kedelai (%) ¹	26,20	27,50	23,30	19,10
Bungkil kelapa (%) ¹	5,00	3,90	4,10	4,30
Menir (%) ¹	7,00	7,00	7,00	7,00
Dedak halus (%) ¹	4,50	3,30	3,20	3,10
Tepung kulit kerang (%) ¹	1,50	1,50	1,50	1,50
Mineral B ₁₂ (%)	0,50	0,50	0,50	0,50
Top mix (%)	0,50	0,50	0,50	0,50
Minyak sawit (%) ¹	4,80	4,80	4,80	4,80
Tepung ikan lokal komersil (TILK) (%) ²	4,00	0,00	0,00	0,00
Tepung limbah ikan <i>leubim</i> (TLIL) ³	0,00	4,00	8,00	12,00
Jumlah	100	100	100	100

Kandungan zat gizi berdasarkan hasil perhitungan				
Protein (%)	21,90	22,01	22,01	22,01
Serat kasar (%) (maks.)	4,45	4,45	4,66	4,87
Lemak kasar (%) (min.)	9,94	9,42	8,91	8,39
Metionin ¹	0,43	0,40	0,44	0,49
Lisin ¹	1,16	1,25	1,34	1,43
Ca (%) (min.)	0,77	1,05	1,41	1,77
P (%) (min.)	0,60	0,61	0,82	1,02

¹ Kandungan zat gizi berdasarkan Hartadi dkk. (2005)

² Kandungan zat gizi berdasarkan Sihite (2013), tertera pada Tabel 1

³ Kandungan zat gizi dianalisis di Laboratorium Pengujian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, LIPI tahun 2018 untuk PK, LK, dan SK dan Laboratorium Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan, Bekasi tahun 2018 untuk Ca, P, dan GE, tertera pada Tabel 1.

Gambar 1. Tahapan proses pembuatan tepung limbah ikan *Leubim*

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Untuk menentukan perbedaan masing-masing perlakuan, analisis dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Tests* (Steel dan Torrie, 1991) apabila hasil yang diperoleh menunjukkan perbedaan yang nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan terhadap Performan Ayam Broiler

Total konsumsi ransum, rata-rata konsumsi ransum, berat badan akhir (BBA), pertambahan berat badan (PBB), dan konversi ransum per minggu ayam broiler yang diberi ransum dengan penggunaan tepung limbah ikan *leubim* (TLIL) diperlihatkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Konsumsi ransum, BBA, PBB, dan konversi ransum ayam broiler

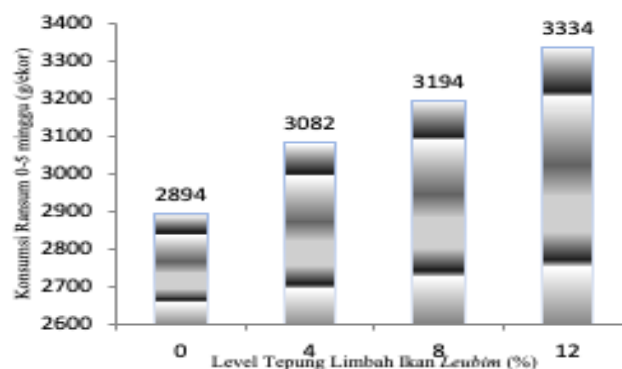
Parameter	Ransum perlakuan			
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
Total konsumsi ransum (g/ekor)	2.894±81,62 ^a	3.082±77,96 ^b	3.194±36,14 ^{bc}	3.334±111,67 ^c
Rataan konsumsi ransum (g/ekor/minggu)	578,80±16,32 ^a	616,30±15,59 ^{ab}	638,70±7,23 ^b	666,70±22,33 ^c
BBA (g/ekor)	913,55±52,07 ^a	1.183±67,54 ^b	1.364,32±76,64 ^c	1.531,88±75,36 ^d
PBB (g/ekor/minggu)	174,72±10,18 ^a	228,35±13,38 ^b	264,73±14,94 ^c	297,88±15,23 ^d
Konversi ransum	3,32±0,24 ^a	2,71±0,18 ^{ab}	2,42±0,12 ^b	2,24±0,07 ^c

^{a-d} Angka dalam baris yang sama dengan superscript berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Konsumsi Ransum

Rataan konsumsi ransum ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil sidik ragam memperlihatkan penggunaan TLIL berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rata-rata konsumsi ransum ayam broiler. Ayam-ayam broiler yang diberi ransum dengan penggunaan TLIL (R₂, R₃, dan R₄) sangat nyata ($P < 0,01$) mengkonsumsi ransum lebih tinggi daripada ayam broiler yang diberikan ransum dengan penggunaan TILK (R₁). Semakin tinggi TLIL digunakan semakin tinggi konsumsi

ransum. Hasil ini menunjukkan TLIL memiliki palatabilitas yang lebih baik daripada TILK. Sesuai dengan Anggorodi (1985), palatabilitas mempengaruhi konsumsi ransum. Hasil yang serupa dilaporkan oleh Karimi (2006), penggunaan tepung ikan *anchovy* sampai 5% selama periode *starter* dan 2,5% selama periode *grower* menaikkan konsumsi ransum ayam broiler dibandingkan tanpa penggunaan tepung ikan tersebut. Konsumsi ransum komulatif ayam broiler sampai umur 5 minggu pada berbagai level penggunaan TLIL diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Konsumsi ransum komulatif ayam broiler penelitian.

Secara umum, konsumsi ransum ayam-ayam broiler dari perlakuan R₁, R₂, dan R₃ dalam penelitian ini lebih rendah daripada standar MB 202. Hanya ayam-ayam broiler dari perlakuan R₄ yang konsumsinya sesuai

standar strain tersebut. Berdasarkan Japfa (1998), rata-rata konsumsi ransum ayam broiler strain MB 202 pada umur 5 minggu adalah 3.339 g per ekor. Rendahnya konsumsi ransum ini memengaruhi pencapaian berat badan ayam

broiler. Sebagaimana yang dikatakan oleh Jull (1982), pertambahan berat badan dipengaruhi oleh ransum yang dikonsumsi. Hal ini berarti jika sumber protein hewani di dalam ransum hanya berasal dari satu sumber bahan pakan (TLIL) maka penggunaannya sebaiknya minimal 12%.

Berat Badan Akhir dan PBB Ayam Broiler

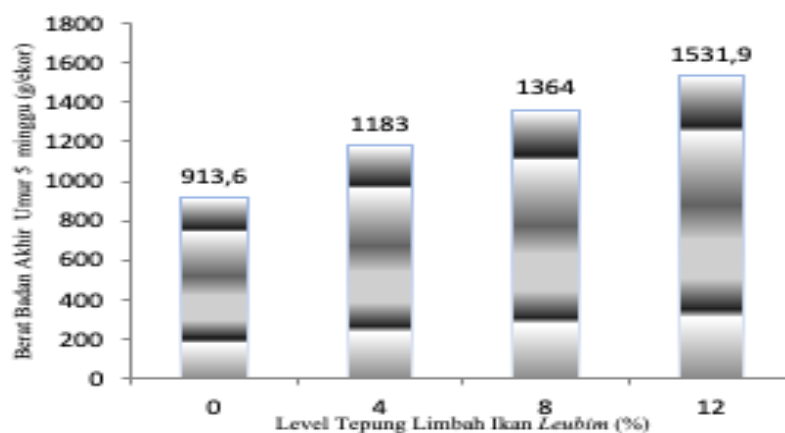
Hasil sidik ragam memperlihatkan penggunaan TLIL di dalam ransum berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap BBA dan rataan PBB per minggu ayam broiler. Berat badan dan PBB ayam broiler yang diberi ransum dengan penggunaan TLIL (R_2 , R_3 , dan R_4) sangat nyata lebih tinggi dibandingkan yang diberi ransum dengan penggunaan TILK (R_1). Berat badan dan PBB ayam broiler tertinggi adalah pada perlakuan R_4 yaitu penggunaan 12% TLIL.

Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan TLIL di dalam ransum meningkatkan BBA dan PBB ayam broiler. Semakin banyak TLIL digunakan semakin tinggi BBA dan PBB ayam broiler. Hal ini berarti TLIL memiliki kualitas gizi yang lebih baik daripada TILK. Meskipun berasal dari limbah *processing*, TLIL masih mengandung protein yang tinggi dan diperkirakan memiliki komposisi asam amino yang baik. Peningkatan bobot badan juga dikarenakan peningkatan konsumsi ransum. Hasil penelitian ini sependapat dengan Faristha dkk. (2003), penggunaan tepung ikan *leubim* utuh (termasuk tulang, daging, kulit, dan isi perutnya) meningkatkan PBB dibandingkan penggunaan tepung ikan

komersil. Baye *et al.* (2015) melaporkan tepung ikan yang diolah dari limbah pengalengan ikan dapat digunakan sampai 14% dan nyata menaikkan berat badan ayam broiler.

Berat badan akhir ayam broiler yang diberi ransum dengan penggunaan TILK atau kontrol (R_1) dalam penelitian ini sangat rendah. Hal ini disebabkan kualitas tepung ikan lokal komersil yang digunakan memiliki aroma yang kurang baik dan nilai nutrisinya diperkirakan telah menurun. Berdasarkan Sihite (2013), limbah ikan dari TPI Sibolga biasanya ditumpuk dan dibiarkan terlalu lama sehingga menimbulkan bau busuk. Kualitas tepung ikan lokal masih jauh di bawah kualitas tepung ikan impor (Erlania, 2012) yang bisa dikarenakan dari pengaruh bentuk bahan baku dan cara pengolahannya. Pemanasan yang berlebihan menghasilkan tepung ikan yang berwarna coklat dan kadar protein atau asam aminonya cenderung menurun atau menjadi rusak (Sitompul, 2004).

Rendahnya BBA kontrol (R_1) juga dipengaruhi oleh kualitas bungkil kedelai lokal yang digunakan kurang bagus dikarenakan kesulitan memperoleh bungkil kedelai berkualitas baik. Ayam-ayam yang diberi perlakuan TLIL (R_2 , R_3 , dan R_4) juga menggunakan bungkil kedelai, namun jumlahnya semakin menurun dan TLIL semakin meningkat sehingga kandungan zat gizi di dalam tepung ikan ini mampu menaikkan berat badan yang lebih baik daripada kontrol. Berat badan akhir ayam broiler pada berbagai level penggunaan TLIL diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Berat badan akhir ayam broiler penelitian

Konversi Ransum

Rataan konversi ransum ayam broiler yang diberi ransum mengandung TLIL selama

penelitian dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil sidik ragam memperlihatkan penggunaan TLIL di dalam ransum berpengaruh sangat nyata

($P < 0,01$) terhadap rata-rata konversi ransum ayam broiler. Ayam-ayam broiler yang diberi ransum dengan penggunaan TLIL (R_2 , R_3 , dan R_4) sangat nyata ($P < 0,01$) memiliki angka konversi ransum lebih baik daripada ayam broiler yang diberi ransum dengan penggunaan TILK (R_1). Semakin tinggi TLIL digunakan semakin kecil angka konversi ransumnya yang berarti semakin baik kualitas ransum yang diberikan. Pada R_4 untuk membentuk 1 kg daging hanya dibutuhkan sebanyak 2,24 kg ransum. North dan Bell (1990) menyatakan semakin kecil angka konversi ransum semakin baik kualitas ransum tersebut.

Adanya perbedaan yang sangat nyata pada konversi ransum dikarenakan adanya perbedaan yang sangat nyata pada konsumsi ransum dan PBB ayam broiler yang dicapai. Laju kenaikan berat badan ayam-ayam broiler yang mendapat perlakuan TLIL lebih baik daripada laju kenaikan konsumsi ransumnya. Ini berarti zat-zat gizi yang terdapat di dalam TLIL lebih baik. Berdasarkan Nesheim *et al.* (1990), jumlah nutrisi yang cukup di dalam ransum memengaruhi konversi ransum.

Secara umum, angka konversi ransum ayam-ayam broiler dari semua perlakuan dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan standar MB 202. Berdasarkan Japfa (1998), rata-rata FCR strain MB 202 selama pada umur 5 minggu adalah 1,56. Hal ini dikarenakan ayam-ayam broiler tidak dapat mencapai PBB optimal dari jumlah ransum yang dikonsumsi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan penggunaan tepung limbah ikan *leubim* meningkatkan performan ayam broiler dengan level penggunaan terbaik sebanyak 12%. Bobot badan akhir, konsumsi ransum, dan konversi ransum lebih baik dibandingkan penggunaan tepung ikan lokal komersil.

DAFTAR PUSTAKA

Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. PT Gramedia, Jakarta.

Baye, A., F. N. Sompie, B. Bagau, & M. Regar. 2015. Penggunaan tepung limbah pengalengan ikan dalam ransum terhadap performa broiler. *Jurnal Zootek*. 35(1): 96-105.

Erlania. 2012. Eksistensi industri tepung ikan di Kota Tegal, Jawa Tengah. *Media Akuakultur*.

7(1): 39-43.

Eschemeyer, W. N. 1998. *Catalog of Fishes*. Mensitasi Bloch 1786. Academic of Sciences, California.

Faristha, Zulfan, & H. Latif. 2003. Pengkajian Lanjut Efek Penggunaan Tepung Ikan "*Leubim*" terhadap Peningkatan Pertumbuhan Ayam Broiler. Laporan Penelitian. Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, & A. D. Tillman. 2005. *Komposisi Bahan Pakan untuk Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Japfa. 1998. MB 202 (Pedaging) dan MB 402 (Petelur). Poultry Breeding Division. PT Japfa Comfeed Indonesia.

Jull, M. A. 1982. *Poultry Husbandry*. 3rd ed. Tata McGraw-Hill Publish Co. Ltd. New Delhi.

Karimi, A. 2006. The effects of varying fish meal inclusion levels (%) on performance of broiler chicks. *Int. Journal of Poultry Science*. 5(3): 255-258.

Luhur, E. S., A. Zulham, & J. Haryadi. 2016. Potensi pemanfaatan limbah perikanan di Banda Aceh. *Bulletin Ilmiah Marina*. 2(1): 37-44.

Nesheim, M. C., R. E. Austich, & L. E. Card. 1990. *Poultry Production*. Lea and Febiger, Philadelphia.

North, M. O. & D. D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th ed. The Avi Publishing Company Inc., Westport, Connecticut.

NRC. 1994. *Nutrient Requirements of Poultry*. 9th ed. National Research Council (NRC). National Academy Press, Washington DC.

Sihite, H. H. 2013. Studi pemanfaatan limbah ikan dari Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan pasar tradisional Nauli Sibolga menjadi tepung ikan sebagai bahan baku pakan ternak. *Jurnal Teknologi Kimia*. 2(2): 43-54.

Sitompul, S. 2004. Analisis asam amino dalam tepung ikan dan bungkil kedelai. *Buletin Teknik Pertanian*. 9(1):33-37.

Steel, R. G. D. & J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Terjemahan oleh B. Sumantri. Cet. ke-2. PT. Gramedia, Jakarta.

Sudrajat, J., Kosmariyati, & Supriyanto. 2012. Upaya penanganan limbah olahan ikan menjadi pakan ternak dan aplikasinya terhadap budidaya itik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 24(1): 565-569.