

# PENAMBAHAN TEPUNG FERMENTASI GANGGANG COKLAT (*Phaeophyceae*) DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMANS AYAM KAMPUNG FASE STARTER

Lilis Ambarwati\* dan Agni Ayudha Mahanani

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Indonesia

\*Email korespondensi: lilisambarwati@unsulbar.ac.id

**Abstrak.** Kabupaten Polewali Mandar terdapat di selat Makasar dan merupakan daerah pesisir. Salah satu budidaya yang dikembangkan adalah rumput laut (ganggang). Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah ganggang coklat yang difermentasi dalam ransum terhadap performans ayam kampung fase starter. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5 perlakuan dan 6 ulangan, dimana setiap ulangan berisi 5 ekor dengan total 150 ekor dengan bobot  $31 \pm 0,5$  g. Perlakuan terdiri atas P0: ransum basal, P1: ransum + 2% TF ganggang coklat, P2 : ransum + 4% TF ganggang coklat dan P3 : ransum + 6 TF ganggang coklat dan P4 : ransum basal + 8% TF ganggang coklat. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi konsumsi, bobot akhir, PBBH dan konversi ransum. Data dianalisis menggunakan Analisis Variansi (ANOVA) jika terdapat perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Hasil penelitian diperoleh konsumsi berkisar 978 – 1.188,4 g/ekor, bobot akhir 406,2 – 588 g/ekor, PBBH 6,78 – 9,80 g/ekor/hari dan konversi ransum 1.94 – 2,44. Penambahan tepung fermentasi ganggang coklat dalam ransum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi, bobot akhir, PBBH dan konversi ransum ayam kampung periode starter. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan 8% tepung fermentasi ganggang coklat mampu menurunkan konsumsi dan konversi ransum dan meningkatkan bobot akhir dan PBBH ayam kampung periode starter.

**Kata kunci:** ayam kampung, ganggang coklat, fermentasi, ransum, performans

**Abstract.** Polewali Mandar Regency is located in the Makassar Strait and is a coastal area. One of the cultivation that has been developed is seaweed (algae). This study aimed to utilize fermented brown algae waste in diets on the performance of native chickens in the starter phase. This research used an experimental method with a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 6 replications, where each replication contained 5 individuals with a total of 150 individuals with a weight of  $31 \pm 0.5$  g. The treatment consisted of P0: basal diet, P1: basal diet + 2% brown algae TF, P2: basal diet + 4% brown algae TF and P3: basal diet + 6 TF brown algae and P4: basal diet + 8% brown algae TF. Parameters observed in this study included consumption, final weight, PBBH and ration conversion. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) if there were differences between treatments followed by Duncan's Multiple Range Test. The results showed consumption ranged from 978 – 1188.4 g/head, final weight 406.2 – 588 g/head, ADG 6.78 – 9.80 g/head/day and ration conversion 1.94 – 2.44. The addition of brown algae fermented flour in the ration had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on consumption, final weight, ADG and conversion of native chicken rations in the starter period. The conclusion of this study was that adding 8% brown algae fermented flour reduced ration consumption and conversion and increased the final weight and ADG of native chickens in the starter period.

**Keywords:** native chicken, brown algae, fermentation, diet, performance

## Pendahuluan

Kabupaten Polewali Mandar merupakan daerah pesisir pantai yang mata pencaharian terdiri atas nelayan, petani, peternak dan budidaya rumput laut. Rumput laut yang dibudidayakan terdiri atas beberapa jenis yaitu ganggang merah, hijau dan coklat. Rumput laut banyak dipergunakan sebagai bahan kosmetik, kolagen dan dikonsumsi. Budidaya rumput laut seperti pada budidaya lainnya juga sering mengalami gagal panen ataupun terserang hama penyakit yang mengakibatkan kerugian bagi petani. Untuk mengurangi kerugian akibat gagal panen atau serangan hama maka dapat mengolah limbah ganggang terutama jenis ganggang coklat untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak khususnya ayam kampung. Ganggang coklat memiliki beberapa kandungan senyawa bioaktif yang memiliki

aktivitas hipokolesterolemik, antiviral, antibiotik, antioagulasi, antilipemic, inhibitor enzim dan stimulan.

Kenaikan harga pakan khususnya dari protein hewani sangat membebani peternak karena akan meningkatkan biaya produksi. Salah satu alternatif yang dapat dimanfaatkan adalah limbah ganggang coklat seperti ganggang coklat yang tidak layak jual, terdapat ketip (hama yang menempel) pada ganggang, berfungsi sebagai antioksidan dalam pakan ayam. Rumput laut memiliki keunggulan seperti vitamin A, sumber mineral dan antioksidan. Penambahan ganggang coklat dalam pakan masih sifatnya hanya sebagai feed additive saja karena pemberian lebih dari 15% jika tidak diolah akan menimbulkan gangguan fisiologi pada ternak. Dewi et al., (2018) menyatakan bahwa rumput laut coklat dapat digunakan dalam pakan namun memiliki faktor pembatas, maka perlu dilakukan pengolahan sebagai upaya meningkatkan ketersediaan zat nutrisi dan mendetoksifikasi senyawa antioksidan.

Undap et al., (2022) menyatakan penambahan ekstrak rumput laut coklat dalam air minum ayam petelur sebanyak 10% menghasilkan (bobot, panjang dan kerabang) telur yang terbaik. Reski et al., (2022) menyatakan penambahan alga coklat yang difermentasikan dengan MOL dari limbah buah-buahan sampai 20% tidak mengganggu fungsi fisiologis organ pencernaan dan organ aksesoris ayam broiler. Meilindasari et al., (2013) menyatakan penggunaan tepung rumput laut (*Gracilaria vererrucosa*) dalam ransum dengan level 7,5 % mampu menurunkan persentase kadar lemak daging, tetapi tidak berpengaruh terhadap bobot badan, lemak abdomen, kolesterol, HDL, LDL dan kadar trigliserida ayam broiler umur 42 hari.

Ayam kampung merupakan sumber protein hewani yang memiliki pangsa pasar tersendiri karena harganya yang relatif lebih mahal dan memiliki cita rasa yang lebih gurih dan nikmat jika dikonsumsi. Pertumbuhan ayam kampung masih belum optimal dikarenakan faktor genetik yang belum mengalami perbaikan dan pakan yang tidak efisien. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi penambahan tepung fermentasi limbah ganggang coklat terhadap konsumsi, bobot badan, pertambahan berat badan harian dan konversi ransum ayam kampung periode starter.

## Materi dan Metode Penelitian

Materi Penelitian meliputi alat dan bahan, adapun alat - alat yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kandang metabolis berukuran 40×50×60 cm sebanyak 60 unit, thermo hygrometer digital, timbangan elektrik kapasitas 3 kg, tempat pakan dan minum, sekam, gasolec dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah DOC dengan berat 26±3 g, sebanyak 150 ekor, pakan komersial Japfa AD 1, desinfektan, vitamin dan vaksin.

Metode Penelitian ini akan menggunakan metode eksperimental, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan terdiri atas P0 = pakan komersil (pakan kontrol), P1 = pakan komersil + 2% TF ganggang coklat, P2 = ransum + 4% TF ganggang coklat, P3 = ransum komersil + 6% TF ganggang coklat, dan P4 = ransum + 8% TF ganggang coklat. Pakan komersial yang digunakan merk AD 1 dari Japfa comfeed dengan komposisi jagung 53,7%, bekatul 5%, bungkil kedelai 30,69%, MBM 5%, palm oil 3,05%, tepung batu 0,76%, DCP 0,23%, mix plus BAM23A 1,5% dan free tox 0,10%, dengan kandung nutrisi 3108 kkal/kg, protein kasar 19%, lemak kasar 3%, serat kasar 7%, abu 8%, Kalsium 1,2% dan Fosfor total 1%. Kandungan nutrisi yang terdapat pada tepung fermentasi ganggang coklat adalah kadar protein 8,38%, lemak 1,63%, Vitamin A 489,55 µg RE/100 g, Vitamin C 49,01%, abu 36,93% ME 4318 Kkal/kg dan beberapa mineral seperti Kalsium 1.540,66 mg/100 g, besi 132,65 mg/100 g, besi 132,65 mg/100 g serta fosfor 474,55 mg/100 g .

Prosedur penelitian yang dilakukan ganggang coklat sebanyak 1 kg dibersihkan dari kotoran menggunakan air bersih yang mengalir, kemudian dilakukan perendaman selama 3 jam dengan tujuan mengurangi kadar garam yang ada pada ganggang coklat, setelah itu dilakukan pengukusan ganggang coklat kurang lebih selama 10-15 menit, lalu selanjutnya ganggang coklat dipotong kecil-kecil dan di blender selama 5-10 menit hingga benar-benar hancur, kemudian setelah ganggang coklat menjadi bubur selanjutnya ditambahkan soda kue, gula merah, dan EM4 sebanyak 60 ml, selanjutnya dilakukan pengadukan supaya homogen lalu difermentasi selama 6 hari, selanjutnya di oven pada suhu 60°C selama 30 menit kemudian diangin-anginkan dan terakhir diblender kembali sampai halus dan berbentuk tepung (Sutrisno, 2016).

Parameter penelitian meliputi pengukuran (1) bobot badan akhir = diperoleh dengan cara menimbang ayam di umur 7 minggu menggunakan timbangan digital dalam satuan gram; (2) konsumsi pakan = dihitung menimbang konsumsi selama 7 minggu kemudian dirata-ratakan dengan satuan gram; (3) pertambahan berat badan harian = diperoleh dengan cara menimbang bobot badan akhir dibagi dengan masa pemeliharaan; (4) konversi ransum = diperoleh dengan cara menimbang bobot akhir dibagi dengan total konsumsi.

Data yang diperoleh dari lapangan kemudian ditabulasikan ke dalam tabel selanjutnya dianalisis menggunakan Analisis Varian (analysis of variance, ANOVA). Jika antar perlakuan terdapat perbedaan maka akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda (Duncan).

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian penambahan tepung fermentasi limbah ganggang coklat terhadap bobot badan, konsumsi, pertambahan berat badan dan konversi ransum ayam kampung periode starter disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rataan bobot badan, konsumsi, PBBH dan konversi ransum ayam kampung

Perlakuan	Bobot akhir (g)	Konsumsi (g/ek)	PBBH (g)	Konvers Ransum
P0	503,2 ± 9,92 <sup>ab</sup>	1143,3 ± 10,69 <sup>b</sup>	7,92±1,95 <sup>a</sup>	2,30± 0,27 <sup>b</sup>
P1	489,2 ± 4,0 <sup>ab</sup>	1188,4 ± 4,47 <sup>b</sup>	8,17 ± 0,62 <sup>ab</sup>	2,44 ± 0,20 <sup>b</sup>
P2	406,2 ± 9,73 <sup>a</sup>	972,8 ± 14,78 <sup>a</sup>	6,80 ± 1,58 <sup>a</sup>	2,43 ± 0,28 <sup>b</sup>
P3	457,4 ± 7,74 <sup>a</sup>	1120,2 ± 8,96 <sup>b</sup>	7,62 ± 1,29 <sup>a</sup>	2,47±0,26 <sup>b</sup>
P4	588 ± 5,07 <sup>b</sup>	1140,4 ± 2,67 <sup>b</sup>	9,80 ± 0,87 <sup>b</sup>	1,94 ± 0,17 <sup>a</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan antar perlakuan berbeda nyata (P<0,05)

### Bobot Akhir

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan tepung fermentasi limbah ganggang coklat berpengaruh nyata (P< 0,05) terhadap bobot akhir ayam kampung fase starter. Nilai bobot akhir dari masing-masing perlakuan berkisar 406,2 – 588 g/ekor. Bobot akhir dari yang tertinggi ke yang terendah ada pada perlakuan P4 (588 g/ekor) dengan penambahan tepung fermentasi limbah ganggang coklat 8%, P0 (503,2 g/ekor) tanpa tepung fermentasi limbah ganggang coklat, P1 (489,2 g/ekor) dengan penambahan tepung fermentasi limbah ganggang coklat 2%, P3 (457,4 g/ekor) dengan penambahan tepung fermentasi limbah ganggang coklat 6%, dan P2 (406,2 g/ekor) dengan penambahan tepung fermentasi limbah ganggang coklat 4%. Penelitian ini sejalan dengan (Fitriati et

al., 2021) menyatakan bahwa bobot badan pada umur 7 minggu pada ayam Sentul galur bulu hitam dan kelabu memiliki berat badan berkisar 444,28 – 473 g/ekor. Bobot badan penelitian tergolong normal dimana berat badan fase starter umur 7 minggu pada ayam kampung berkisar 500 g/ekor.

Perlakuan P4 dengan penambahan tepung fermentasi 8% memiliki bobot badan tertinggi, dan bobot badan terendah terdapat pada perlakuan P2 dengan penambahan tepung fermentasi rumput laut 4%. Penambahan rumput laut dengan level 8% optimal digunakan dan masih dalam ambang batas sehingga dapat meningkatkan bobot badan. Dewi et al., (2018) penambahan 20% sampai 30% rumput laut menyebabkan penurunan bobot badan yang disebabkan oleh tingginya kadar garam dalam rumput laut.

### **Konsumsi**

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan tepung fermentasi limbah ganggang coklat berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ayam kampung fase starter. Konsumsi terendah diperoleh pada perlakuan P2 sebesar 972,8 g/ekor dan tertinggi pada perlakuan P0 sebesar 1143,3 g/ekor. Hasil penelitian ini masih lebih rendah dibanding penelitian Horhororuw et al., (2009) pada penambahan rumput laut dalam pakan terhadap kinerja ayam fase pullet diperoleh konsumsi berkisar 80,94 – 82,72 g/ekor. Fitriati et al., (2021) menambahkan konsumsi ayam sentul umur 7 minggu berkisar 1.348,8 – 1.358,85 g/ekor.

Konsumsi antar perlakuan memiliki perbedaan yang nyata khususnya perlakuan P2 dengan perlakuan P0, P1, P3 dan P4. Rendahnya konsumsi pada perlakuan P2 diimbangi dengan perolehan bobot badan dan pertambahan bobot badan harian yang rendah dengan konversi ransum yang tergolong tinggi hal ini disebabkan ketidakmampuan organ pencernaan dalam memaksimalkan zat aktif yang ada di dalam ganggang coklat dan ayam sering mengalami diare sehingga nafsu makan semakin berkurang. Dewi et al., (2018) menyatakan bahwa ganggang coklat memiliki kandungan alganat yang tinggi yang dapat mempengaruhi pencernaan zat-zat makanan. Ardianto et al., (2016) menyatakan bahwa konsumsi ransum yang rendah atau sedikit mengakibatkan kebutuhan nutrisi bagi tubuh ayam belum terpenuhi dan pertumbuhan tulang dan daging kurang maksimal.

Pada perlakuan P0, P1, P3 dan P4 mempunyai konsumsi pakan yang relatif baik, semakin tinggi pemberian nafsu makan semakin baik yang diimbangi dengan peningkatan bobot badan, PBBH, dan penurunan konversi ransum. Sihombing et al., (2006) konsumsi ransum turut menentukan laju pertumbuhan dan selanjutnya ayam akan cepat mencapai bobot badan untuk mencapai dewasa kelamin. Adanya kandungan alganat, fukuidan, fukosantin, omega 3, vitamin dan mineral dapat meningkatkan performa dan antioksidan bagi ternak.

### **Pertambahan Bobot Badan Harian**

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan tepung fermentasi limbah ganggang coklat berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap PBBH ayam kampung fase starter. PBBH terendah diperoleh pada perlakuan P2 sebesar 6,8 g/ekor dan tertinggi pada perlakuan P4 sebesar 9,8 g/ekor. Hasil penelitian ini masih lebih tinggi dibanding penelitian Horhororuw et al., (2009) bahwa penambahan rumput laut dalam pakan ayam pullet pada umur 7 minggu mempunyai PBBH berkisar 6,75 – 7,88 g, tetapi masih lebih rendah dibandingkan dengan PBBH ayam sentul warna bulu hitam dan abu-abu yang berkisar 9,10 – 9,66 g.

Penambahan tepung fermentasi rumput laut dengan level 2%, 4%, 6% dan 8% mampu memperbaiki pertambahan bobot badan, semakin tinggi level pemberian semakin tinggi pertambahan bobot badan. Cara pengolahan ganggang coklat jika tidak tepat menurunkan bobot badan dan dapat

menyebabkan penyakit asites. Dewi et al., (2018) menyatakan pengolahan rumput laut yang masih menyisakan kadar garam tinggi akan menyebabkan ayam broiler mencret, pertumbuhan terhambat dan tingkat mortalitas yang tinggi. Kandungan alginat yang tinggi dalam ganggang coklat dapat dinetralkan dengan cara perebusan sehingga kadar alginat akan menurun drastis dan mengakibatkan proses metabolisme pencernaan dapat dimaksimalkan dan dapat meningkatkan performa.

### Konversi Ransum

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan tepung fermentasi limbah ganggang coklat berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konversi ransum ayam kampung fase starter. FCR terbaik diperoleh pada perlakuan P4 sebesar 1,94 dan perlakuan P0, P1, P2 dan P3 berkisar 2,30 sampai 2,47. Hasil penelitian ini masih lebih baik dibandingkan penelitian Fitriati et al., (2021) menyatakan konversi ransum ayam sentul berbulu kelabu dan hitam 5,97 dan penelitian Horhororuw et al., (2009) pada penambahan rumput laut dalam ransum ayam fase pullet sebesar 5,08 – 6,25.

Penambahan rumput laut dengan cara fermentasi mampu memperbaiki pencernaan ayam kampung fase starter, dikarenakan proses fermentasi akan menyebabkan protein rumput laut dapat dicerna oleh ayam. Dewi et al., (2018) menyatakan kandungan alginat yang tinggi dalam rumput laut dapat ditekan dengan cara fermentasi dan tidak menyebabkan diare pada ayam. Penambahan rumput laut yang tidak dilakukan dengan pengolahan akan menyebabkan penurunan produksi namun tidak berpengaruh terhadap konversi ransum. Carrillo et al., (2012) menyatakan bahwa penggunaan rumput laut dalam ransum ayam petelur dapat menurunkan kolesterol kuning telur. Rumput laut mengandung senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas hipokolesterolemik, antiviral, antibiotik, antioagulasi, antilipemik, inhibitor enzim dan stimulan (Pal et al., 2014).

## Kesimpulan

### Kesimpulan

Penambahan 8% tepung fermentasi ganggang coklat mampu menurunkan konsumsi dan konversi ransum dan meningkatkan bobot akhir dan PBBH ayam kampung periode starter.

Perlu dilakukan kajian pengaruh pemberian fermentasi limbah ganggang coklat pada ayam kampung fase layer dilihat dari fisiologi darah dan performanya.

## Daftar Pustaka

- Ardianto, R., Mahfudz, L. D., & Suprijatna, E. 2016. Pengaruh penggunaan tepung rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) fermentasi dalam ransum ayam broiler terhadap berat dan ukuran tulang femur, tibia dan tarsometatarsus. *Jurnal Agrinimal*, 1(2), 130–136.
- Carrillo, S., Bahena, A., Casas, M., Carranco, M. E., Calvo, C. C., Ávila, E., & Pérez-Gil, F. 2012. The alga *Sargassum* spp. as alternative to reduce egg cholesterol content. *Cuban Journal of Agricultural Science*, 46(2), 181–186.
- Dewi, Y. I., Yunisa, A., Nuraini, Sayuti, K., & Mahata, M. 2018. Potensi faktor pembatas dan pengolahan rumput laut coklat (Phaeophyceae). *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 20(2), 53–69.
- Fitriati, M., Indrijani, H., & Widjastuti, T. 2021. Performa Ternak dan Kurva Pertumbuhan Bobot Badan Galur Ayam Sentul Warna Bulu Debu dan Kelabu di BPPT Unggas Jatiwangi. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 21(2), 79. <https://doi.org/10.24198/jit.v21i2.36256>
- Horhororuw, W. M., Wihandoyo, & T, Y. 2009. Pengaruh pemanfaatan rumput laut (*Gracilaria edulis*) dalam pakan terhadap kinerja ayam fase pullet. *Buletin Peternakan*, 33(1), 8–16.
- Meilindasari, D., Mahfudz, L. D., & Sarengat, W. 2013. Pengaruh penggunaan tepung rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dalam ransum terhadap perlemakan ayam broiler umur 42 hari. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 120–127.
- Pal, A., Kamthania, M. C., & Kumar, A. 2014. Bioactive Compounds and Properties of Seaweeds—A Review. *OALib*, 01(04), 1–17. <https://doi.org/10.4236/oalib.1100752>



- Reski, S., Rusli, R. K., & Mahata, M. E. 2022. Pengaruh penggunaan produk fermentasi rumput laut *Turbinaria murayana* dalam ransum terhadap organ pencernaan dan aksesori broiler. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(2), 199. <https://doi.org/10.25077/jpi.24.2.199-205.2022>
- Sihombing, G., Avivah, & Prastowo, S. 2006. Pengaruh penambahan ziolit dalam ransum terhadap kualitas telur burung puyuh. *Journal of the Indonesia Tropical Animal Agriculture*, 31(1), 28–31.
- Sutrisno, S. 2016. Pemanfaatan Rumput Laut Coklat Sebagai Bahan Tambahan Pembuatan Pelet Pakan Ikan. *Opsi*, 9(2), 127. <https://doi.org/10.31315/opsi.v9i2.2326>
- Undap, C. C., Kereh, V. G., Kumajas, N. J., & Untu, I. M. 2022. Pemberian ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur untuk meningkatkan kualitas fisik bagian luar telur. *Zootec*, 42(2), 144. <https://doi.org/10.35792/zot.42.1.2022.41505>