

Karkas Ayam Broiler Yang Diberi Umbi *Amorphophallus companulatus*

Carcass of Broiler Chickens Fed with Amorphophallus companulatus

Theresia Nur Indah Koni^{1)*}, Tri Anggarini Yuniwaty Foenay²⁾, Hieronymus Yohanes Chrysostomus³⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

²⁾Program Studi Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang
Jl. Prof. Dr. Herman Yohanis, Lasiana, Kupang 85011, NTT, Indonesia

³⁾Program Studi Budidaya Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Papua
Jl. Gunung Salju, Amban Manokwari 98314, Papua Barat, Indonesia

Article history

Received: Aug 10, 2020;

Accepted: Mar 06, 2021

* Corresponding author:

E-mail:

indahkoni@gmail.com

DOI:

[10.46549/jipvet.v11i1.135](https://doi.org/10.46549/jipvet.v11i1.135)



Abstract

Amorphophallus companulatus (AC) is a plant from the Araceae family that contains high metabolizable energy and an alternative feedstuff for livestock. This study aimed to investigate the effect of feeding diet containing AC on slaughter weight, carcass weight, and abdominal fat of broiler chickens. The feeding trial lasted for 35 days. For the sample, 112 broiler chicks, all a day old were used. The research had 4 treatment groups and 4 replications with 7 birds per replication. The four treatments were P0 (Control ration without AC); P1 (rations containing 5% of AC); P2 (rations containing 10% of AC); P3 (rations containing 15% AC). Slaughter weight, carcass weight, and abdominal fat weight data were analyzed by variance analysis and followed by Duncan's multiple range test with a confidence level of 0.05. The addition of AC tubers affected the slaughter weight, carcass weight, and abdominal fat weight of broiler chickens. The slaughter and carcass weight in chickens fed with the control ration was significantly ($P < 0.05$) higher than the chicken fed with rations containing AC. The abdominal fat weight was significantly ($P < 0.05$) higher in chickens fed with control rations compared to those fed with AC rations. In conclusion, AC tuber meal in the ration can reduce the slaughter weight, carcass weight, and abdominal fat weight of broiler chickens.

Keywords: Abdominal fat; *Amorphophallus companulatus*; Broiler; Carcass weight; Final body weight.

Abstrak

Amorphophallus companulatus (AC) merupakan Araceae yang mengandung energi metabolisme yang tinggi dan sebagai bahan pakan alternatif bagi ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan AC dalam ransum terhadap bobot potong, berat karkas, dan lemak abdominal ayam broiler. Penelitian ini dilakukan selama 35 hari. Seratus dua belas ekor ayam broiler umur sehari digunakan dalam penelitian. Ada 4 kelompok perlakuan dengan 4 ulangan masing-masing 7 ekor ayam per ulangan. Keempat perlakuan tersebut adalah P0 (Ransum kontrol tanpa AC); P1 (ransum yang mengandung 5% AC); P2 (ransum yang mengandung 10% AC); P3 (ransum yang mengandung 15% AC). Data berat potong, berat karkas dan berat lemak abdominal dianalisis dengan analisis varians dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada tingkat kepercayaan 0,05. Pemberian umbi AC berpengaruh terhadap berat badan akhir, berat karkas dan berat lemak abdominal ayam broiler. Berat badan akhir, berat karkas pada ayam yang diberi ransum kontrol secara nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi daripada ayam yang diberi ransum mengandung AC. Bobot lemak abdominal secara nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi pada ayam yang diberi ransum kontrol dibandingkan yang diberi

ransum AC. Kesimpulannya, tepung umbi AC dalam ransum dapat mengurangi berat badan akhir, berat karkas dan lemak abdominal ayam broiler.

Kata kunci: Lemak abdominal; *Amorphophallus companulatus*; Broiler; Berat karkas; Berat badan akhir.

Pendahuluan

Sumber protein hewani bagi masyarakat salah satunya berasal dari daging ayam broiler. Kebutuhan masyarakat akan daging broiler akan terpenuhi jika didukung dengan peningkatan produksi. Produktifitas ternak dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satu faktor yang berperan penting adalah kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan. Pada peternakan unggas 70% dari total biaya produksi diperuntukan untuk pengadaan pakan ternak (Maidala and Abdullahi, 2016). Pakan menyediakan sumber nutrisi seperti protein, mineral, vitamin, karbohidrat dan lemak sebagai penyedia energi bagi ternak.

Jagung merupakan sumber energi utama dalam pakan broiler, penggunaannya mencapai 50-60% (Yunusa *et al.*, 2014; Edi, 2021) Kebutuhan jagung nasional lebih tinggi daripada produksi, karena itu maka dipenuhi dengan mengimpor dari negara lain. Lima puluh delapan persen penggunaan jagung nasional untuk bahan baku industri pakan ternak (Panikkai *et al.*, 2017). Penggunaan bahan pakan sumber energi alternatif lain perlu dilakukan, untuk mengurangi ketergantungan akan jagung. Pemanfaatan sumber-sumber bahan pakan dari limbah pertanian dan hasil pertanian perlu dilakukan untuk menggantikan penggunaan jagung (Chrysostomus *et al.*, 2020). Umbi *Amorphophallus companulatus* (AC) merupakan salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan bahan pakan sumber energi.

Tanaman AC ini merupakan tanaman yang tumbuh secara liar di hutan dan belum dibudidayakan secara luas di Indonesia (Santosa *et al.*, 2013). Umbi tanaman AC dapat dijadikan bahan pakan, dan biasa dijadikan pakan ternak babi dan produksi AC di NTT 4-5 kg umbi per rumpun (Koni *et al.*, 2015). Tanaman AC telah dibudidayakan di India dengan produksi 50-80 ton/ha (Singh and Wadhwa, 2014). Di Malaysia, Filipina, Bangladesh, dan India. Umbi tanaman ini telah digunakan sebagai bahan pangan tradisional

(Paul *et al.*, 2013; Santosa *et al.*, 2013) dan sebagai bahan pakan (Paul *et al.*, 2013).

Kandungan nutrisi umbi AC yaitu protein kasar 7,33%, gross energi 3570,60 kcal/kg (Koni *et al.*, 2015); kalium 327, 83 mg/100 g, fosfor 166,91 mg/100 g, Kalsium 161,08 mg/100 g dan Fe 3,43 mg/100 g (Kumar *et al.*, 2017), dan kadar serat kasar 13,71% (Widiastuti *et al.*, 2020). Berdasarkan kandungan nutrisi dan ketersediaannya maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji tingkat penggunaan umbi AC terhadap bobot potong, berat karkas dan lemak abdominal ayam broiler.

Materi dan Metode

Persiapan kandang

Satu bulan sebelum penelitian dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan pembersihan kandang menggunakan air dan detergen, dilanjutkan dengan penyucihamaan kandang dan peralatan menggunakan desinfektan.

Persiapan umbi *Amorphophallus companulatus* (AC)

Umbi AC diambil dari Desa Oebesi Kecamatan Amarasi Timur Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Umbi dibersihkan dengan air mengalir untuk mengeluarkan tanah pada kulit umbi. Umbi diiris ± 7 cm dengan ketebalan ± 3 cm dan kemudian dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari selama ± 2 hari, setelah kering umbi digiling. Setelah digiling siap dicampurkan dengan bahan pakan lainnya. Pakan perlakuan dibedakan berdasarkan penggunaan AC. Pakan perlakuan disusun dengan kandungan protein kasar berkisar 21,02 hingga 21,39% dan energi metabolisme 3027,17- 2044,77 kcal/kg (Tabel 1)

Percobaan biologis

Penelitian ini menggunakan ayam broiler jantan. Pakan yang diberikan dalam bentuk *mash*, pakan dan air minum diberikan *ad libitum*. Untuk pencegahan penyakit Newcastle

Disease (ND) dilakukan vaksinasi menggunakan vaksin “medivac ND Hitchner B1” pada umur 4 hari dengan cara tetes mata. Pada hari ke-35 diambil secara acak dua ekor ayam per unit satuan percobaan untuk dipotong

dan diukur berat karkas, lemak abdominal. Lemak abdominal merupakan lemak yang terdapat di sekeliling *gizzard* dan yang menempel antara otot abdominal dan usus buntu.

Tabel 1. Formulasi (%) dan kandungan nutrisi pakan perlakuan

No	Bahan Pakan	Level umbi <i>Amorphophallus companulatus</i> (%)			
		0	5	10	15
1	Jagung	53,00	50,50	48,00	45,50
2	Dedak Halus	13,00	10,50	8,00	5,50
3	Tepung daging dan tulang	7,35	7,35	7,35	7,35
4	Bungkil Kedelai	25,00	25,00	25,00	25,00
5	Premix	0,50	0,50	0,50	0,50
6	DL-Metionin	0,30	0,30	0,30	0,30
7	L- Lysin HCl	0,60	0,60	0,60	0,60
8	NaCl	0,25	0,25	0,25	0,25
9	<i>Amorphophallus companulatus</i>	0,00	5,00	10,00	10,00
10	Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan nutrisi pakan perlakuan					
1	Bahan Kering (%)	86,77	86,56	86,35	86,14
2	Protein kasar (%)	21,39	21,27	21,15	21,02
3	Energi Metabolisme (Kcal/kg)	3027,17	3029,32	3031,47	3033,62
4	Serat Kasar (%)	4,25	4,02	3,79	3,57
5	Lemak Kasar (%)	4,24	3,97	3,71	3,44
6	Calcium (%)	0,91	0,9	0,9	0,89
7	Fosfor (%)	0,48	0,48	0,49	0,49
8	Lisin (%)	1,02	1,01	1	1
9	Metionin (%)	0,53	0,53	0,52	0,52

Parameter penelitian

Parameter penelitian yaitu bobot potong, berat karkas dan berat lemak abdominal. Bobot potong, diperoleh dengan menimbang ayam yang sebelumnya telah dipuasakan selama 6 jam, bobot potong dinyatakan dengan g/ekor. Berat karkas diperoleh dari hasil penimbangan setelah dipotong dan dikurangi berat kepala, leher, kaki dan *viscera*, berat karkas dinyatakan dengan g/ekor. Lemak abdominal diperoleh dari lemak didalam rongga perut termasuk disekitar organ pencernaan.

Analisis data

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola searah, dengan empat perlakuan dan empat ulangan, masing-masing ulangan berisi 7 ekor ayam. Keempat perlakuan yaitu P0 (Ransum kontrol tanpa AC);

P1(ransum yang mengandung 5% AC); P2 (ransum yang mengandung 10% AC); P3 (ransum yang mengandung 15% AC). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Gomez dan Gomez, 2010)

Hasil dan Pembahasan

Bobot potong.

Bobot potong, diperoleh dengan menimbang ayam yang sebelumnya telah dipuasakan (Jumiati *et al.*, 2017). Bobot potong, berat karkas dan bobot lemak abdominal ayam broiler yang diberi umbi AC disajikan pada Tabel 2.

Pemberian umbi AC berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot potong ayam

broiler. Semakin tinggi pemberian umbi AC maka semakin turun bobot potong ayam broiler. Penurunan bobot potong ini disebabkan karena rendahnya konsumsi pakan pada ayam perlakuan yang diberi umbi AC yaitu berkisar 1824,43 hingga 2083,61 g sedangkan pada perlakuan kontrol konsumsi sebesar 2637,14 g (Koni *et al.*, 2017a). Bobot potong yang rendah pada ayam yang diberi AC disebabkan karena kandungan antinutrien seperti oksalat, tanin pada umbi tersebut. Koni *et al.* (2017b)

menyatakan bahwa-umbi AC mengandung 318,51 mg/kg oksalat, 0,456% tanin, 35,88 ppm HCN dan 0,165 fitat. Rahman *et al.* (2017) menyatakan bahwa oksalat dapat menyebabkan turunnya pertumbuhan pada ternak karena penurunan konsumsi dan terganggunya pembentukan tulang karena oksalat dapat mengikat kalsium yang dibutuhkan dalam pembentukan tulang. Umbi *Amorphophallus* sp mengandung kristal kalsium oksalat (Novita dan Indriyani, 2013; Kumar *et al.*, 2017)

Tabel 2. Rerata bobot potong, berat karkas dan bobot lemak abdominal ayam broiler yang diberi umbi AC

Perlakuan	Parameter		
	Bobot potong (g/ekor)	Berat karkas (g/ekor)	Bobot lemak abdominal (g/ekor)
P0	1500,00 ± 43,08 ^a	1085,25 ± 25,48 ^a	10,73 ± 2,63 ^a
P1	872,75 ± 13,98 ^b	630,13 ± 20,86 ^b	5,41 ± 2,57 ^b
P2	819,50 ± 10,50 ^c	599,75 ± 17,19 ^c	5,05 ± 1,42 ^b
P3	707,75 ± 56,95 ^d	513,13 ± 41,14 ^d	5,00 ± 0,47 ^b

Keterangan : P0 (Ransum kontrol tanpa AC); P1(ransum yang mengandung 5% AC); P2 (ransum yang mengandung 10% AC); P3 (ransum yang mengandung 15% AC). Perlakuan sangat berpengaruh terhadap konsumsi pakan, bobot badan serta konversi pakan (P<0,01). ^{abcd} superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

Abdulrashid and Agwunobi (2009) menyatakan bahwa umbi *Colocasia esculenta* mengandung oksalat 45,30±0,02 mg/100g, peningkatan pemberian umbi *Colocasia esculenta* 0, 25, 50 dan 100% menyebabkan penurunan bobot badan ayam broiler yaitu 2880, 2830, 2290, dan 1880 g. Robertson (2015) melaporkan bahwa bobot badan ayam *White leghorn* umur 6 minggu menurun dengan adanya peningkatan asam oksalat dalam pakan yaitu 495, 464, 460, 392 g pada masing pemberian 0, 0,25, 0,50, 1% asam oksalat

Berat karkas

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian umbi AC berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap berat karkas ayam broiler. Berat karkas ayam broiler dari perlakuan kontrol (P0) lebih tinggi (P<0,01) daripada perlakuan yang diberi umbi AC (P1-P3). Hal ini disebabkan rendahnya bobot badan pada kelompok ayam yang diberi umbi AC sehingga berat karkas yang diperoleh pun kecil. Wahju (2015) menyatakan bahwa tingginya berat karkas dipengaruhi oleh bobot akhir.

Antinutrien yang ada pada umbi *Amorphophallus* sp. menyebabkan rendahnya pencernaan nutrisi sehingga mempengaruhi rendahnya karkas yang dihasilkan. Semakin

tinggi penggunaan umbi AC maka semakin rendah berat karkas yang dihasilkan P3 nyata lebih rendah (P<0,05) dari pada P2 dan P1, dan P2 nyata lebih rendah (P<0,05) daripada P1. Hal ini karena semakin tinggi penggunaan umbi AC maka semakin tinggi akumulasi anti nutrisi pada pakan tersebut. Pada umbi *Amorphophallus* sp, mengandung kalsium oksalat yang sebesar 2,1% dan dapat mengakibatkan kerusakan ginjal dan kematian (Krysanti dan Widjanarko, 2014). Abdulrashid and Agwunobi (2009) menyatakan bahwa berat karkas ayam broiler yang diberi pakan kontrol 1,90±0,29 kg sedangkan yang diberi 40% *Colocasia esculenta* 1,60±0,08 kg, penurunan berat karkas ini karena kandungan oksalat *Colocasia esculenta* sebesar 45,30±0,02 mg/100 g.

Lemak abdominal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian umbi AC berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap bobot lemak abdominal ayam broiler. Lemak abdominal ayam broiler yang diberi pakan kontrol (P0) lebih tinggi (P<0,01) daripada kelompok yang diberi umbi AC (P1-P3). Rendahnya lemak abdominal ayam yang diberi umbi AC karena energi yang terkonsumsi belum dapat memenuhi kebutuhan

ternak sehingga deposit energi dalam bentuk lemak abdominal rendah. Selain itu umbi *Amorphophallus* sp memiliki kandungan karbohidrat dalam bentuk glukomanan yang sangat baik untuk pengurangan kandungan lemak tubuh. Harijati *et al.* (2011) menyatakan bahwa pemberian umbi *Amorphophallus muelleri* dapat mengurangi *low-density lipoprotein cholesterol* (LDL) pada tikus, LDL ini penting dalam proses pembentuk lemak tubuh. Widiastuti *et al.* (2020) menyatakan bahwa indeks glisemik yang rendah pada *Amorphophallus* sehingga karbohidrat yang dikonsumsi lambat disimpan dalam bentuk lemak; *Amorphophallus* mempunyai kadar pati (starch) yang bagus untuk penderita obesitas dan hiperlipidemia (Suriya *et al.*, 2017).

Kesimpulan

Pemberian umbi AC dalam pakan broiler menurunkan bobot potong, berat karkas dan lemak abdominal ayam broiler. Umbi AC perlu diolah sebelum dijadikan bahan pakan untuk mengurangi kadar anti nutrien.

Daftar Pustaka

- Abdulrashid M and Agwunobi L. 2009. "Taro cocoyam (*Colocasia esculenta*) meal as feed ingredient in poultry". *Pakistan Journal of Nutrition*, 8(5), 668–673.
- Chrysostomus HY, Koni TNI dan Foenay TAY. 2020. "Pengaruh berbagai aditif terhadap kandungan serat kasar dan mineral silase kulit pisang kepok". *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis*, 10(2), 91. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v10i2.100>
- Edi DN. 2021. "Bahan pakan alternatif sumber energi untuk substitusi jagung pada unggas (ulasan)". *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(1), 43–61. <https://doi.org/10.25077/jpi.23.1.43-61.2021>
- Gomez K dan Gomez AA. 2010. "Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian" (2nd ed.). Penerbit universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta
- Harijati N, Widyarti S, and Azrianingsih R. 2011. "Effect of dietary *amorphophallus* sp from East Java on LDL-C rats (*Rattus novvergicus* Wistar Strain) ". *Journal Tropica Life. Science*, 1(2), 50–54.
- Jumiati S, Nuraini N, dan Aka R. 2017. "Bobot potong, karkas, giblet dan lemak abdominal ayam broiler yang temulawak (*Curcumaxanthorrhiza, roxb*) dalam pakan". *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 4(3), 11. <https://doi.org/10.33772/jitro.v4i3.3634>
- Koni TNI, Paga A, Wea R, and Foenay TYA. 2015. "Nutritive value and metabolizable energy of *Amorphophallus companulatus* fermented by *Rhizopus oligosporus* as poultry feed". *Pakistan Journal of Nutrition*, 14(6), 322–324.
- Koni TNI. Zuprizal. Rusman dan Hanim C. 2017.a. "Pemanfaatan umbi *Amorphophallus companulatus* terhadap pertumbuhan broiler". *Seminar Nasional Peternakan Tropis Berkelanjutan 2*, 32–36.
- Koni TNI, Rusman, Hanim C, and Zuprizal. 2017.b. "Nutritional composition and anti-nutrient content of elephant foot yam (*Amorphophallus campanulatus*)". *Pakistan Journal of Nutrition*, 16(12), 935–939. <https://doi.org/10.3923/pjn.2017.935-939>
- Krysanti A and Widjanarko SB. 2014. "Subacute Toxicity testing of glucomannan (*A . muelleri* Blume) toward SGOT and sodium of Wistar Rats by in vivo". *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(1), 1–7.
- Kumar A, Patel AA, and Gupta VK. 2017. "Reduction in oxalate, acidity, phenolic content and antioxidant activity of *Amorphophallus paeoniifolius* var. Gajendra upon cooking". *International Food Research Journal*, 24(4), 1614–1620.
- Maidala A, and Abdullahi IB. 2016. "Utilization of Millet (*Pennisetum* Spp) as an energy source by broiler chickens : a review". *International Journal of Agriculture and Earth Science*, 2(7), 18–24.
- Novita MDA, dan Indriyani S. 2013. "Kerapatan dan bentuk kristal kalsium oksalat umbi porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) pada fase pertengahan pertumbuhan hasil penanaman dengan perlakuan pupuk P dan K". *Jurnal*

- Biotropika*, 1(2), 66–70.
- Panikkai S, Nurmalina R, Mulatsih S, dan Purwati H. 2017. “Analisis ketersediaan jagung nasional menuju pencapaian swasembada dengan pendekatan modek dinamik”. *Informatika Pertanian*, 26(1), 41.
- Paul KK, Bari MA, Islam SMS. and Debnath SC. 2013. “In vitro shoot regeneration in elephant foot yam *Amorphophallus campanulatus* blume”. *Plant Tissue Cult. and Biotech.*, 23(1), 121–126.
- Pratiwi E. 2010. “Degradasi kalsium oksalat pada pembuatan chip porang (*Amorphophallus onchophyllus*)”. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 7(1), 56–59.
- Rahman MM, Rahman RM, Niimi M, Khadijah WEW, Akashi R and Abdullah R. 2017. “Effects of different levels of oxalic acid administration on feed intake and nutrient digestibility in goats”. *Sains Malaysiana*, 46(4), 515–520. <https://doi.org/10.17576/jsm-2017-4604-01>
- Robertson MC. 2015. “Bioavailability of Dietary Oxalate”. The University of Alabama at Birmingham.
- Santosa E, Halimah S, Susila AD, Lontoh AP, Mine Y and Sugiyama N. 2013. KNO 3 Application Affect Growth and Production of *Amorphophallus muelleri* Blume”. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 41(3), 228–234.
- Singh A and Wadhwa N. 2014. “A review on multiple potential of aroid: *Amorphophallus paeoniifolius*”. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 24(1), 55–60.
- Suriya M, Rethina C, Bashir M, Reddy CK, Harsha N and Haripriya S. 2017. “Impact of irradiation on physicochemical properties of freeze dried *Amorphophallus paeoniifolius* flour”. *Food Chemistry*, 234, 276–284. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.05.001>
- Wahju J. 2015. “Ilmu Nutrisi Unggas” (6th ed.). Gadjah Mada University Press.
- Widiastuti ES, Rosyidi D, Radiati LE and Purwadi P. 2020. “The effect of elephant foot yam (*Amorphophallus campanulatus*) flour and soybean oil addition on the physicochemical and sensory properties of beef sausage”. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 15(2), 119–130. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2020.015.02.7>
- Yunusa Y, Doma UD, Zahraddeen D, Umar A and Abubakar SB. 2014. “carcass and gut characteristics of broiler chicken fed different energy sources”. *International Journal of Poultry Science*, 13(9), 525–529.