

Pengaruh Perendaman Bahan Pakan Ternak Kulit Singkong Dengan Menggunakan Abu Terhadap Penurunan Kandungan HCN

Barnabas Gairtua

Program Studi Peternakan, PSDKU Maluku Barat Daya, Universitas Pattimura
Corresponding Author e-mail: abasgairtua23@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh perendaman pada kulit singkong menggunakan bahan penyerap (abu) yang digunakan untuk menghilangkan kandungan HCN dalam kulit singkong, dan mengetahui konsentrasi penggunaan abu pada durasi waktu pengeringan atau perendaman terhadap kandungan HCN. Penelitian meliputi empat perlakuan dan lima replikasi sebagai berikut: P₁) perendaman kulit singkong dengan waktu 12, 24, 36, dan 48 dan level abu 0%, P₂) perendaman dengan waktu 12, 24, 36, dan 48 dan level abu 5%, P₃) perendaman kulit singkong dengan waktu 12, 24, 36, 48 dan level aditif 10%, dan P₄) perendaman kulit singkong dengan waktu 12, 24, 36, 48 dan level abu 15%. Rancangan penelitian menggunakan metode analisis variansi (Anova) pola faktorial dengan bantuan XLSTAT. Jika terjadi perbedaan pada perlakuan, dilanjutkan uji Duncan's new multiple range test (DMRT). Hasil analisis statistik uji kandungan HCN kulit singkong sebagai berikut: perendaman dengan waktu 12, 24, 36, 48 jam dan level abu 0%: 11.39, 80.13, 57.81, 39.77 (ppm). Level abu 5%: 110.76, 70.91, 61.64, 29.49 (ppm). Level abu 10% : 53.63, 51.08, 50.12, 7.82 (ppm). Level abu 15% : 62.89, 50.39, 44.39, 13.55 (ppm). Disimpulkan bahwa, perendaman dengan waktu 48 jm dan level abu 10% mampu menurunkan kandungan HCN kulit singkong terbaik dibandingkan dengan waktu dan level abu yang lain.

Kata kunci: Kandungan HCN, Kulit singkong, Perendaman

Received: 29 Juli 2023

Accepted: 10 September 2023

©2023 Barnabas Gairtua

A. PENDAHULUAN

Usaha peternakan di Indonesia saat ini sedang mengalami kemajuan, namun tidak diimbangi dengan ketersediaan lahan, sehingga berpengaruh terhadap kontinuitas pakan. Sisa hasil pertanian memiliki potensi yang besar untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak ruminansia (Prasetyawan *et al.*, 2012). Namun untuk memanfaatkan sisa hasil pertanian sebagai bahan pakan lokal haruslah memenuhi 3 aspek, yaitu aspek kuantitas, kualitas dan kontinuitas. Kulit singkong merupakan bagian dari hasil sisa pertanian yang ketersediaannya melimpah dan memiliki potensi sebagai bahan baku pakan. Potensi dan ketersediaan kulit singkong yang melimpah ini, merupakan kesempatan bisa diolah dan dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Di Indonesia kulit singkong sudah banyak dijadikan sebagai pakan ternak rumanansia baik untuk penggemukan ataupun pembibitan. Peternak di Indonesia bisa memanfaatkan kulit singkong sebagai pakan alternatif atau pakan tambahan untuk memenuhi kebutuhan ternaknya. Kulit singkong bisa diberikan pada ternak secara langsung ataupun bisa difermentasi terlebih dahulu (Wikanastri, 2012)

Nurlaili *et al.* (2013) memaparkan nilai nutrisi kulit singkong sebagai berikut, kandungan bahan kering 17,45%, protein Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 26 (1): 58 - 65 8,11%, serat kasar 15,20%, lemak kasar 1,29%, kalsium 0,63% dan fosfor 0,22%. Sandi *et al.* (2013) menyatakan kulit singkong mengandung lignin 7,2%, selulosa 13,8% dan selulosa 11% serta HCN 109 ppm. Hal itu memungkinkan kulit singkong bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak terutama ternak ruminansia. Akan tetapi kadar HCN yang mampu ditolerir

ternak tidak lebih dari kisaran 50 ppm, itu artinya apabila kandungan HCN melewati berada diatas batas tersebut, maka dapat memberikan efek pada ternak seperti kematian. Oleh karena itu, agar kulit singkong dapat diberikan pada ternak sebagai pakan tanpa memberikan efek buruk bagi ternak yang mengkonsumsinya perlu dilakukan pengolahan salah satu cara adalah dengan perendaman.

Berdasarkan alasan tersebut perlu dilakukan penelitian dengan judul pengaruh perendaman kulit singkong dengan waktu dan level abu yang berbeda terhadap kandungan HCN. Tujuan penelitian mengetahui pengaruh perendaman pada kulit singkong bahan penyerap (abu) yang digunakan untuk menghilangkan kandungan HCN dalam kulit singkong, dan mengetahui konsentrasi penggunaan abu pada durasi waktu pengeringan atau perendaman terhadap Kandungan HCN.

B. METODE PENELITIAN

Kulit singkong yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit singkong dari singkong pahit yang diperoleh dari Kab. Gunungkidul. Kulit singkong didapatkan setelah singkong dikupas untuk memisahkan umbi dengan kulitnya, setelah kulitnya diambil kemudian ditimbang, setelah itu dilakukan 2 perlakuan yaitu perendaman dengan air dan pengeringan dengan sinar matahari dengan menggunakan level abu yang berbeda-beda yaitu 5, 10, 15%, waktu pengamatan adalah 12 jam, 24 jam, 36 jam dan 48 jam. Perendaman dilakukan dengan perbandingan 2 liter air, 500 gram kulit singkong dan 25 gram abu untuk 5%, untuk 10% perbandingannya 2 liter air, 500 gram kulit singkong dan 50 gram abu, untuk 15% perbandingannya 2 liter air, 500 gram kulit singkong dan 75 gram abu, pada saat Perendaman dilakukan selama 2 hari, dalam proses perendaman 12 jam diambil untuk mengetahui penurunan kandungan HCN, dan selanjutnya 24 jam, 36 jam dan 48 jam juga diambil untuk mengetahui penurunan kandungan HCN, sedangkan untuk proses pengeringan yang dilakukan adalah 500 gram kulit singkong dengan 25 gram abu untuk 5%, untuk 10% perbandingannya adalah 500 gram kulit singkong dan 50 gram abu, untuk 15% perbandingannya adalah 500 gram kulit singkong. Pengeringan dilakukan selama 7 hari dan mendapatkan waktu 48 jam. selama pengeringan 12 jam diambil untuk menganalisis penurunan kandungan HCN, begitu pun 24 jam, 36 jam dan 48 jam diambil untuk menganalisis penurunan HCN.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Hasil penelitian dianalisis di Laboratorium Teknologi Makanan Ternak (TMT), dan di Laboratorium Toknologi Pertanian (TP) Universitas Gadjah mada.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah timbangan analitik, parang, karung, pisau, ember, terpal, gunting, timbangan gantung, kertas label, plastik, tali rafia, sampul kertas, oven 550 c, termometer, mesin tanur suhu 6000 c, tabung CO₂, seperangkat alat analisis pH rumen, seperangkat alat gas chromatography, dan alat-alat untuk analisis proksimat. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah abu kayu yang diperoleh dari industri rumahan pembuatan gudeg dan kulit singkong yang digunakan adalah kulit singkong varietas

pahit yang diperoleh dari Kabupaten Gunung kidul, air untuk perendaman kulit singkong, ternak yang berfistula.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan cara menimbang bahan setelah itu dilanjutkan dengan pengujian proksimat.

Analisis Data

Rancangan penelitian menggunakan metode analisis variansi (Anova) pola faktorial dengan bantuan XLSTAT. Jika terjadi perbedaan pada perlakuan, dilanjutkan uji Duncan's new multiple range test (DMRT).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan HCN dengan Perendaman

Sianogen glukosida merupakan senyawa sekunder dalam tanaman singkong yang terdiri dari linamarin dan lotaustralin. HCN dihasilkan dari hidrolisis linamarin oleh enzim linamarase. Kandungan HCN yang tinggi dapat berakibat keracunan pada ternak sehingga diperlukan upaya perlakuan untuk menurunkan kandungan HCN diantaranya dengan cara perendaman. Hasil analisis kandungan HCN kulit singkong setelah dilakukan perendaman disajikan pada tabel.

Waktu perendaman (Jam)	Level Abu (% BK)				Rataan
	0	5	10	15	
12	111,39±8,71 ^c	100,76±10,68 ^c	62,89±33,18 ^b	53,63±31,45 ^a	82,17±28,20 ^b
24	80,13±42,36 ^c	70,91±24,50 ^b	51,08±26,20 ^a	50,39±14,24 ^a	63,13±14,80 ^b
36	61,64±16,29 ^c	57,81±22,09 ^b	50,12±26,58 ^b	44,39±13,94 ^a	53,49±7,73 ^b
48	39,77±14,03 ^d	29,49±8,96 ^c	7,82±3,47 ^a	13,55±6,45 ^b	22,66±14,64 ^b
Rataan	72,28±30,32 ^d	65,70±29,59 ^d	40,66±21,95 ^d	42,81±20,97 ^d	

Keterangan:

^{a,b,c,d} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Data yang terpadat pada Tabel, menunjukkan pengaruh perlakuan level abu menunjukkan pengaruh yang nyata (P<0,05) terhadap penurunan kandungan HCN kulit singkong. Kandungan HCN terendah diperoleh pada perlakuan level abu 10% dan waktu 48 jam dengan kadar HCN sebesar 7.82 ppm, sedangkan kandungan HCN tertinggi diperoleh dari pada perlakuan level abu 0% dan waktu 12 jam dengan kandungan HCN sebesar 111.39 ppm. Berdasarkan nilai rerata perlakuan perendaman menunjukkan tren penurunan kandungan HCN seiring dengan peningkatan level abu dan waktu dimana pada perlakuan perendaman dengan level abu 5% dan waktu 12 jam turun menjadi 100,76 ppm, penambahan level abu 10% dan waktu 12 jam turun menjadi 62.89 ppm, sedangkan penambahan level abu 15% dan waktu 12 jam terjadi penurunan menjadi 53.63 ppm. sedangkan penambahan level abu 0% dan waktu 24 jam yakni 80.13 ppm, penambahan abu 5% dan waktu 24 jam turun menjadi 70.91 ppm, penambahan abu 10% dan waktu 24 jam turun menjadi 51.08 ppm,

penambahan abu 15% dan waktu 24 jam turun menjadi 50.39. penambahan abu 0% dan waktu 36 jam yakni 61.64 ppm, penambahan abu 5% dan waktu 36 jam turun menjadi 57.81 ppm, penambahan abu 10% dan waktu 36 jam turun menjadi 50.12 ppm, penambahan abu 15% dan waktu 36 jam turun menjadi 44.39 ppm. sedangkan penambahan abu 0% dan waktu 48 jam yakni 39.77 ppm, penambahan abu 5% dan waktu 48 jam turun menjadi 29.49 ppm, penambahan abu 10% dan waktu 48 jam turun menjadi 7.82 ppm, penambahan abu 15% dan waktu 48 jam terjadi peningkatan tetapi tidak signifikan dan masih dalam batas toleransi untuk di berikan pada ternak dimana kandungan HCN pada penambahan abu 15% dan waktu 48 jam yakni 13.55 ppm. hal ini dipengaruhi oleh jenuhnya bahan untuk menyerap pengeluaran HCN dalam kulit singkong menjadi menurun..

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini berbeda dengan hasil yang dilaporkan oleh Nibeyu dan Essubalew (2011), bahwa perlakuan perendaman singkong dengan abu sekam selama 24 jam dapat menurunkan kadar HCN hingga 90,10%. Dijelaskan oleh Sitepu (2009) bahwa HCN dalam bahan pangan dapat dikurangi dengan cara perendaman engan air karena HCN merupakan senyawa yang mudah larut dalam air.

Perendaman dengan air dapat merombak atau mengurai HCN dari ikatan glikosida sianogenik, sehingga HCN banyak yang larut dan terbawa oleh air (Winarno, 2014). Pada saat perendaman air juga terjadi proses difusi dan osmosis. Difusi pada saat perendaman terjadi dengan larutnya sisa zat yang ada bahan pakan. Hal ini ditandai dengan kondisi air yang berubah warna atau berbuih. Diduga salah satu zat yang larut ini adalah HCN karena sifat HCN sendiri yang mudah larut dalam air. Proses osmosis akan berhenti jika kadar pada kedua zat zat tersebut telah mencapai kesetimbangan.

Sianida mempunyai sifat autohidrolisis pada 25⁰c, dengan sifat tersebut diduga HCN akan lebih mudah menguap apabila suhunya semakin tinggi, atau dengan kata lain semakin tinggi suhu maka penurunan kadar HCN pada bahan pakan juga akan semakin tinggi, (Yuningsih *et al.* 2002). Sejauh ini telah diketahui bahwa HCN mudah larut dalam air dan dapat diuapkan melalui pemanasan hal ini sesuai dengan pendapat Mulyani (1999).

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan antara pengeringan dan perendaman dengan penambahan abu dapat berpengaruh terhadap penurunan kandungan HCN, di mana dalam penelitian ini di dapatkan penurunan kandungan HCN pada perlakuan perendaman dengan level abu 10% dan waktu 48 jam dapat menurunkan kandungan HCN sampai 7.82 ppm

E. DAFTAR PUSTAKA

- Nurlaili F., Suparwi dan Sutardi, T. R. 2013. Fermentasi kulit singkong (*Manihot utilissima pohl*) menggunakan *Aspergillus niger* pengaruhnya terhadap pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO) secara In-Vitro. Jurnal Ilmiah Peternakan. 1(3): 856 – 864.
- Prasetyawan R. M., Tampoebolon, B. I. M., dan Surono. 2012. Peningkatan kualitas tongkol jagung melalui teknologi amoniasi fermentasi (amofer) terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik serta protein total secara in vitro. *Animal Agriculture Journ.* 1(1): 611 – 621.
- Sandi Y. O., Rahayu S., Wardhana S. 2013. Upaya peningkatan kualitas kulit singkong melalui fermentasi menggunakan *Leuconostoc Mesenteroides* pengaruhnya terhadap

kecernaan bahan kering dan bahan organik secara In vitro. *Jurnal Ilmiah Peternakan*.
1(1) : 99 – 108.