

DAUN SINGKONG DAN PEMANFAATANNYA TERUTAMA SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN

SURAYAH ASKAR
Balai Penelitian Ternak
P.O. Box 221, Bogor 16002

PENDAHULUAN

Tanaman singkong merupakan salah satu jenis tanaman pertanian utama di Indonesia. Tanaman ini termasuk famili *Euphorbiaceae* yang mudah tumbuh sekalipun pada tanah kering dan miskin serta tahan terhadap serangan penyakit maupun tumbuhan pengganggu (gulma). Tanaman singkong mudah (membudidayakannya) karena perbanyak tanaman ini umumnya dengan stek batang. Singkong banyak ditanam di kebun, halaman rumah dan dapat juga dijadikan pagar pembatas rumah atau kebun.

Akar tanaman singkong berbentuk umbi yang merupakan sumber karbohidrat. Di Indonesia aneka macam panganan yang dibuat dari produk singkong bukanlah merupakan hal yang baru, namun daunnya belum dimanfaatkan secara optimal. Penggunaan daun singkong sebagai sayuran baru terbatas pada daun mudanya saja, sedangkan daun yang lebih tua sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai pakan hijauan.

Berdasarkan data Statistik Indonesia (BPS, 1991) luas panen singkong 1.311.600 ha. Produksi daun singkong berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah 0,92 ton/ha/tahun bahan kering (LEBDOSUKOYO, 1983). Dengan demikian ketersediaan daun singkong di Indonesia adalah sebanyak 1.206.672 ton/tahun bahan kering. Jumlah tersebut diperkirakan akan dapat menampung ternak sapi potong sebanyak 552.505 ekor apabila daun singkong itu sepenuhnya diberikan pada sapi potong. Perhitungan ini didasarkan pada rata-rata kebutuhan sapi potong akan pakan hijauan sebanyak 2,184 ton/ekor/tahun bahan kering (DINAS PETERNAKAN DATI I JAWA TIMUR, 1989).

Produksi daun singkong tergantung pada umur tanaman dan cara pemetikannya. Menurut SCHOOL (1976) yang disitasi oleh SOETRISNO *et al.* (1981) pemetikan daun singkong akan mempengaruhi produksi umbinya. Pemetikan pada umur 9 bulan akan menurunkan produksi umbinya \pm 10%. Selanjutnya dikatakan dari segi ekonomis pemetikan daun yang paling baik dilakukan pada umur tersebut, sedang umbinya dipanen pada umur 12 - 13 bulan. Sudah bisa dipastikan pada

tanah-tanah yang subur dan irigasi yang baik, produksi daun akan meningkat.

Nilai gizi

Ditinjau dari segi nutrisi, kandungan zat gizi daun singkong lebih baik daripada rumput gajah. Pada Tabel 1 terlihat, bahwa daun singkong mengandung protein, lemak, kalsium dan energi yang lebih tinggi dibandingkan dengan rumput gajah yang dipotong pada umur \pm 40 hari.

Tabel 1. Komposisi kimiawi daun singkong dan rumput gajah

Zat gizi	Jenis pakan	
	Daun singkong dengan tangkai	Rumput gajah
	----- % bahan kering -----	
Bahan kering	23,36	23,60
Protein kasar	28,66	13,13
TDN ¹⁾	61	-
Serat kasar	19,06	26,96
Lemak	9,41	3,64
BETN	34,08	45,51
Abu	8,83	10,67
Ca	1,91	0,59
P	0,46	0,41

Sumber : Hasil analisa laboratorium pakan Balitnak, Bogor.

* > Dihitung berdasarkan persamaan HARTADI *et al.* (1980) untuk ternak sapi.

Kandungan protein daun singkong umumnya berkisar antara 20 - 36% dari bahan kering. Kisaran ini disebabkan perbedaan varietas, kesuburan tanah dan komposisi campuran daun dan tangkai daun. Dilihat dari tingginya kandungan protein kasar, daun singkong termasuk pakan sumber protein. Di samping itu daun singkong mengandung provitamin A yang cukup tinggi (JALALUDIN, 1977). Menurut ACKER (1971) yang melakukan pengelompokan pakan hijauan berdasarkan kualitasnya, pakan hijauan yang mengandung protein kasar di atas 10%, energi di atas 50% TDN, kalsium di atas 1,0% dari bahan kering dan kandungan vitamin A yang tinggi termasuk kelompok hijauan yang berkualitas tinggi. Oleh karena daun

singkong tergolong yang berkualitas tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan pokok maupun tambahan untuk ternak ruminansia. Akan tetapi daun singkong juga mempunyai masalah, di samping mengandung asam amino methionine yang relatif rendah [DE BOER *et al.* (1975) yang disitasi oleh DJAJANEGARA (1983)], juga mengandung asam sianida yang bersifat racun. Oleh karena itu daun singkong tidak dianjurkan untuk ditambahkan pada bahan lain yang kandungan methioninnya rendah terutama bagi ternak non ruminansia (DJAJANEGARA, 1983).

Diantara varietas tanaman singkong yang banyak terdapat di Indonesia adalah singkong karet (*Manihot glaziovii*) yang umumnya ditanam di daerah pedesaan sebagai tanaman halaman maupun ladang. Kandungan zat gizinya tinggi sebagai mana terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi daun singkong Karet

	----- % Bahan kering -----
Bahan kering	-
Protein kasar	32,96
TDN*)	75,91
Serat kasar	14,94
Lemak	5,29
BETN	37,72
Abu	8,37

Sumber : Nurhayati dkk (1984)

*) Dihitung dari persamaan HARTADI *et al.* (1980) untuk ternak sapi.

Bila dibandingkan dengan daun singkong manis, singkong Karet mengandung serat kasar yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa singkong Karet dapat digunakan untuk pakan ternak non ruminansia misalnya babi. Di samping itu singkong Karet mempunyai beberapa keunggulan diantaranya produksi daunnya yang lebih tinggi karena fase vegetatif lebih panjang, tidak terjadi pembentukan umbi dan tahan terhadap pemotongan daun, sehingga dapat menyediakan hijauan pakan ternak secara lebih banyak dan kontinyu (NURHAYATI *et al.*, 1984).

Asam sianida

Daun singkong mengandung senyawa sianida yang terdapat dalam getah berwarna putih, yang dalam keadaan alami berikatan dengan glukosida. Menurut HENDERSHOOT *et al.* (1972) yang disitasi oleh SOETRISNO *et al.* (1981) ada 2 macam glukosida yaitu linamarin (93%) dan lotaustralin (7%). Jika jaringan sel tanaman dirusak maka enzim linamarase akan memutuskan ikatan senyawa tersebut dan membebaskan asam sianida. Asam

sianida pada konsentrasi tinggi sangat beracun dan dapat mematikan ternak. Adanya racun ini menjadikan kendala dalam pemanfaatan daun singkong sebagai pakan hijauan secara optimal. Kandungan sianida pada bagian daun tidak sama dan akan menurun dengan bertambahnya umur tanaman. Daun muda mengandung 560 - 620 ppm dan daun tua 400 - 530 ppm asam sianida (SOETRISNO *et al.*, 1981). Daun singkong manis varietas Lakan W 78 mengandung sianida 413 ppm (FAKUBA dan MENDOZA, 1984) dan singkong pahit mengandung sianida 1.253 ppm (SUDARYANTO *et al.*, 1988). Kandungan sianida dalam daun jauh lebih tinggi sekitar 2,6 - 27,3 kali dibanding dengan umbinya (FUKUBA *et al.*, 1984).

Berdasarkan kandungan sianida yang diutarakan oleh SIREGAR (1994), pakan hijauan dibagi menjadi 5 kelompok sebagai berikut.

- Kandungan sianida kurang dari 250 ppm, masih rendah sekali dan belum berbahaya bagi ternak.
- Kandungan sianida 250 - 500 ppm, masih rendah dan belum berbahaya bagi ternak.
- Kandungan sianida 500 - 750 ppm, sedang namun sudah diragukan.
- Kandungan sianida 750 - 1.200 ppm, tinggi dan berbahaya.
- Kandungan sianida lebih dari 1.200 ppm, sangat tinggi dan berbahaya sekali.

Dengan demikian berdasarkan pengelompokan kandungan sianida yang diutarakan di atas, daun singkong pahit sangat berbahaya untuk diberikan pada ternak.

Bahaya keracunan asam sianida

Asam sianida merupakan salah satu jenis racun yang sangat berbahaya, dalam konsentrasi tinggi dapat mematikan ternak (keracunan akut). Keracunan asam ini dapat terjadi melalui beberapa cara di antaranya melalui saluran pencernaan (oral), pernapasan dan terserap kulit. Apabila dosis yang masuk ke dalam tubuh ternak rendah namun jangka waktu yang cukup lama akan menyebabkan keracunan kronis serta menurunkan kesehatan ternak.

Batas rata-rata keracunan asam sianida pada sapi dan kerbau adalah 2,2 mg/kg bobot badan, sedangkan pada kambing atau domba adalah 2,4 mg/kg bobot badan (SIREGAR, 1994). Dengan demikian penambahan daun singkong pada ternak dapat diperhitungkan dibawah batas keracunan tersebut.

Gejala-gejala klinis keracunan asam sianida pada sapi adalah gelisah, berontak selanjutnya tubuhnya melemah, kejang, sesak napas dan akhirnya kematian (GURNSEY *et al.*, 1977).

Upaya menanggulangi pengaruh sianida

Apabila jaringan sel tanaman dirusak maka enzim linamarase akan memutuskan ikatan linamarin sehingga sianida terbebas. Sianida yang terbatas inilah dapat membahayakan ternak apabila terdapat dalam bahan pakan yang diberikan dalam dosis yang melampaui batas.

Beberapa cara menurunkan kandungan asam sianida daun singkong, dapat dilakukan sebagai berikut :

1. Mengeringkan, melayukan atau menyimpan dalam waktu yang lama (COURSEY, 1973). Menurut TORRES (1976) yang disitasi oleh SOETRISNO *et al.* (1981), menjemur selama 72 jam kandungan sianida yang tersisa tinggal 12,8%.
2. Merendam daun singkong yang telah di iris-iris kemudian dicuci dengan air mengalir (WINARNO, 1980) atau dengan cara merebusnya karena sifat asam sianida yang mudah larut dalam air. Menambah waktu perebusan akan menurunkan kandungan sianida sampai 70 - 80% (FUKUBA *et al.*, 1984).
3. Penambahan unsur sulfur (S) seperti Cystine, methionine dan tiosulfat dapat mengurangi pengaruh racun sianida. Dengan bantuan enzim rhodanase sianida yang terbentuk akan dikeluarkan melalui urine (CHURCH, 1974). BLACKLEY dan COOP (1949) yang disitasi oleh SOETRISNO *et al.* (1981) memperhitungkan, bahwa untuk menghilangkan pengaruh racun sianida pada domba diperlukan 1,2 gram Sulfur (S) untuk setiap 1 gram asam sianida yang dikonsumsi. Selain itu vitamin B 12 juga dapat membantu mengurangi toksisitas asam sianida dengan cara mengubahnya melalui jalur Cyanocobalamin.

Bagi peternak memilih cara mengeringkan (menjemur) lebih praktis dan ekonomis dibanding dengan cara-cara lainnya. Akan tetapi pada musim hujan, cara lain yang lebih sesuai dapat dipilih sebagai alternatif. Di samping itu memilih jenis daun singkong yang tidak terlalu tinggi kandungan sianidanya adalah sangat dianjurkan bagi peternak seperti varietas daun singkong manis dan daun singkong karet. Daun singkong karet berdasarkan hasil analisis yang dilakukan laboratorium pakan BPT mengandung sianida yang lebih rendah dibandingkan dengan daun singkong manis. Daun singkong karet muda 370 ppm sedangkan yang tua 350 ppm (HASIL ANALISIS PAKAN TERNAK, 1993).

Pemanfaatan daun singkong sebagai pakan

Penelitian pemanfaatan daun singkong sebagai pakan tambahan terutama untuk ternak ruminansia telah banyak dilakukan. Menurut DJAJANEGARA *et al.* (1983), penambahan daun singkong pada rumput gajah yang diberikan pada kambing dapat meningkatkan jumlah konsumsi dan pertambahan bobot badan. Penggantian sebagian pemberian rumput gajah dengan daun singkong memegang peranan penting, mengingat kualitas rumput gajah yang lebih rendah dari daun singkong. Imbangan pemberian daun singkong dengan rumput gajah 1 : 2 dianggap paling baik. Pengaruh penambahan daun singkong terhadap pertambahan bobot badan kambing adalah 21,4 g/ekor/hari dengan pemberian daun singkong sebanyak 1.000 g/hari dan 23,2 g/ekor/hari dengan pemberian 1.500 g/hari (daun singkong dilayukan selama 24 jam sebelum diberikan pada ternak).

WINUGROHO dan CHANIAGO (1986) melaporkan, bahwa penambahan daun singkong sebanyak 25% ke dalam ransum dasar jerami padi dan urea (100 gram urea/kg jerami padi kering udara) menaikkan bobot badan kambing 84 g/ekor/hari, sedangkan penambahan daun singkong sebanyak 50% ke dalam ransum yang sama dapat menaikkan bobot badan kambing 101 g/ekor/hari. Pertambahan bobot badan tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan pertambahan bobot badan kambing yang diberi ransum dasar tanpa daun singkong (27 g/ekor/hari).

MATHIUS *et al.* (1983) melaporkan bahwa domba yang mendapat ransum dengan penambahan 2 kg daun singkong yang telah dilayukan 24 jam menunjukkan pertambahan bobot badan harian tertinggi (67 g/ekor/hari). Makin rendah penambahan daun singkong, kenaikan bobot badan cenderung menurun. Imbangan pemberian daun singkong dengan rumput gajah yang terbaik pada ransum domba adalah 1,7 : 2,0. Selanjutnya dikatakan pula, bahwa pemberian daun singkong manis secara tunggal (tanpa campuran bahan lain) selama 3 bulan tidak menimbulkan kelainan klinis.

SITORUS (1985) melaporkan, penambahan daun singkong ke dalam ransum dasar jerami padi dan molase dapat menaikkan bobot badan harian sapi jantan peranakan Ongole. Penambahan daun singkong 6 kg dan 9 kg/hari/ekor pada ransum dasar tersebut memberikan pertambahan bobot badan harian masing-masing 283 g dan 286 g/ekor/hari dan pertambahan bobot badan ini lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian ransum

dasar tanpa penambahan daun singkong walaupun diperkaya dengan 65 g urea yaitu 100 g/ekor/hari.

Tingginya kandungan serat kasar dalam daun singkong merupakan pembatas pemakaian daun singkong sebagai pakan non ruminansia. Berdasarkan hasil penelitian SUDARYANTO *et al.* (1983) pemberian tepung daun singkong sampai dengan 15% dalam ransum babi dapat dianjurkan karena tidak mengakibatkan adanya gangguan pertumbuhan dan gangguan masalah pencernaan.

Pemanfaatan daun singkong sebagai pakan tambahan kelinci tidak berbeda terhadap pertambahan bobot badan yang dibandingkan dengan pemberian pakan tambahan lain seperti ketela rambat maupun rumput lapangan. Namun pemberian pakan campuran daun singkong dengan rumput gajah (1 : 1) dapat meningkatkan konsumsi pakan yang lebih baik dibandingkan dengan konsumsi rumput gajah maupun daun singkong itu sendiri (SUDARYANTO *et al.*, 1984).

KESIMPULAN

1. Daun singkong mengandung zat gizi tinggi dan dapat dijadikan sebagai pakan pokok maupun tambahan terutama untuk ternak ruminansia. Pemberian daun singkong sebagai pakan tambahan dapat mencapai pertumbuhan bobot badan yang tinggi. Untuk ternak non ruminansia misalnya babi dianjurkan pemberian tepung daun singkong dalam ransum sampai dengan tingkat 15% adalah lebih ekonomis.
2. Oleh karena daun singkong mengandung asam sianida, maka pemberiannya pada ternak adalah pada batas-batas tertentu.
3. Kandungan asam sianida dalam daun singkong dapat dikurangi melalui proses pengupasan (pengeringan, pelayuan dan penyimpanan lama), pelarutan dalam air (perendaman atau pencucian), perebusan serta fermentasi. Di samping itu penambahan unsur S dan vitamin B 12 juga dapat menurunkan pengaruh racun asam sianida.

DAFTAR PUSTAKA

- B.P.S. 1991. Statistik Indonesia, Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- B.P.T. (1992). Hasil-hasil analisa pakan ternak. Tidak diterbitkan, BPT, Bogor.
- CHURCH. D.C. 1974. "Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants", Albany Print. Co. 2 : 518.
- COURSEY. D.G., 1973. Cassava as Food. Toxicity and Technology. Dalam : *Chromic Cassava Toxicity*. Editor Barry Nestel and Regional McIntyre. IDRC, Ottawa, Canada.
- DINAS PETERNAKAN DATI I JAWA TIMUR (1989), *Buku Statistik*, Dinas Peternakan Daerah Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur, Surabaya.
- DJAJANEGARA, A., W. MATHIUS dan M. RANGKUTI. 1983. " Pengaruh penambahan daun singkong (*Manihot utilisima* Pohl) dalam ransum kambing ". *Ilmu dan Peternakan*, Vol 1 (3) : 99 - 102.
- FUKUBA, H. & EMT. MENDOZA. 1984. Determination of Cyanide in cassava " Tropical Root Crop : Postharvest Physiology and Processing " *Japan Scientific Societies Press*, Tokyo, 171 - 181.
- FUKUBA, H., O. IGARASHI, C.M. BRIONES and EMT. MENDOZA. 1984. Cyanogenic glucosides in cassava and cassava products : Determination and detoxification. " Tropical Root Crop : Postharvest Physiology and Processing " *Japan Scientific Societies Press*, Tokyo, 225 - 234.
- GURNSEY, M.P., JONES, W.T., MERRALL, M., REID, C.S.W. 1977. Cyanide Poisoning in Cattle : two unusual cases. *New Zealand Veterinary Journal*. 25 (5) 128 - 130 [En. 16 ref.] Applied Biochemistry Division, DSIR, Private Bag, Palmerston North, New Zealand.
- HARTADI, H., L.C. KEARL, S. REKSOHADIPRODJO, L.E. HARRIS, S. LEBDOSUKOYO dan A. FILLMAIN. 1980. Tabel-Tabel dari Komposisi Bahan Makanan. Data Ilmu Makanan Ternak untuk Indonesia, (Logan, Utah : The International Feedstuff Institute Utah Agricultural Experiment Station, Utah State University.
- JALALUDIN and O.H. SAW YIN. 1972. " HCN tolerance of hen Malay ". *Agric. Res.* 1 : 77.
- LEBDOSUKOYO, S. 1983. Pemanfaatan limbah pertanian untuk menunjang kebutuhan pakan ruminansia. Proc. Pertemuan Ilmiah Ruminansia Besar, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor, 78 - 83.
- MATHIUS, W. A. DJAJANEGARA, dan M. RANGKUTI. 1983. " Pengaruh penambahan daun singkong (*Manihot utilisima* Pohl) dalam ransum domba " *Ilmu dan Peternakan* Vol. 1 (2) : 57-61.
- NURHAYATI dan M.E. SIREGAR. 1984. " Penelitian manajemen singkong Karet sebagai sumber

- hijauan pakan. *Ilmu dan Peternakan* Vol. 1 (7): 277 - 278.
- SIREGAR, S.B. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya, Jakarta.
- SITORUS, S.S. 1985. " Pemberian urea dan daun pada sapi yang diberi makan jerami padi dan molasse ". *Ilmu dan Peternakan* Vol. 1.(10) : 454 - 456.
- SOETRISNO, D. dan S. KEMAN. 1981. Nilai makanan hijauan segar ketela pohon untuk ternak sapi dan kerbau. Proceedings Seminar Penelitian Peternakan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- SUDARYANTO, B., M. RANGKUTI dan A. PRABOWO. 1983. " Penggunaan tepung daun singkong dalam ransum babi ". *Ilmu dan Peternakan* Vol 1 (1) : 32 - 34.
- SUDARYANTO, B., Y.C. RAHARJO dan M. RANGKUTI. 1984. " Pengaruh beberapa hijauan terhadap performans kelinci di pedesaan ". *Ilmu dan Peternakan*, Vol 1 (7) : 260 - 261.
- WINARNO, A. 1980. Mempelajari kepoyohan ubi kayu (*Manihot esculata Crantz*) dan beberapa cara pencegahannya. Dep. Teknologi Hasil Pertanian, IPB, Bogor.
- WINUGROHO, M. and T.D. CHANIAGO. 1984. Inclusion of cassava leaf in a pelleted rice straw based diet to improve the weightgain of young goats. In PT Doyle (ed). The utilization of fibrous agricultural residues as animal feeds. School of Agricultur and Forestry, The University of Melbourne, 231 - 238.