

EFEKTIFITAS BERBAGAI CARA PEMASAKAN TERHADAP PENURUNAN KANDUNGAN ASAM SIANIDA BERBAGAI JENIS REBUNG BAMBUI

I Nengah Kencana Putra

Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana

ABSTRACT

The aim of this research was to find out cyanide acid content of some local varieties of bamboo shoot, and to study the effect of cooking methods on the lowering of the cyanide acid content. The study was done on four local varieties of bamboo shoot, i.e.: *buluh*, *tabah*, *tali*, and *ampel*, whereas the methods of cooking studied were boiling, steaming, boiling with immersing in water previously, and steaming with immersing in water previously. The results showed that the cyanide content of bamboo shoot of *ampel*, *tabah*, *tali*, and *buluh* variety were 35.76, 22.70, 21.52, and 20.25 mg/100g, respectively. Cooking process both boiling and steaming could reduce cyanide content of the bamboo shoots. Immersing in water for 12 hours before boiling or steaming could also reduce the cyanide acid content.

Keywords: bamboo shoot, cyanide, cooking, steaming.

PENDAHULUAN

Rebung bambu telah lama dikenal oleh masyarakat kita sebagai bahan makanan khususnya untuk masakan tradisional, namun perhatian kita dalam pengembangan bahan makanan ini belumlah begitu besar. Di berbagai negara Asia bagian Timur seperti Cina, Taiwan, Korea dan Jepang, rebung mempunyai posisi yang cukup penting dalam menu masyarakat, sehingga budidaya dan teknologi pengolahannya sudah jauh berkembang (Winarno, 1992). Dewasa ini rebung sudah merupakan komoditas perdagangan internasional dan sudah diolah menjadi makanan kaleng.

Nilai gizi rebung cukup baik. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981) melaporkan, setiap 100 g rebung mengandung, 27 kkal energi, 2.6 g protein, 0.3 g lemak, 5.2 g karbohidrat, 13 mg kalsium, 59 mg fosfor, 0.5 mg besi, 20 SI vitamin A, 0.15 mg vitamin B₁ dan 4 mg vitamin C. Anonim (2007) melaporkan, rebung bambu merupakan makanan yang kaya akan serat, sehingga dapat menurunkan kolesterol darah. FSANZ (2005) menyatakan rebung merupakan bahan makanan sumber kalium yang baik. Asupan kalium yang cukup dapat menurunkan tekanan darah sehingga dapat menurunkan resiko penyakit kardiovaskular (He dan MacGregor, 2001; WHO/FAO Expert Consultation, 2003).

Paling sedikit ada 4 genera bambu yang penting sebagai penghasil rebung yaitu: *Gigantochloa*, *Dendrocalamus*, *Phyllostachys* serta *Bambusa* (Winarno, 1992). Di Bali sendiri ada beberapa varietas rebung bambu lokal yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat

yaitu rebung bambu *betung* (*Dendrocalamus asper*), bambu *tabah*, bambu *tali*, bambu *ampel* dan bambu *buluh*. Rebung bambu *betung* dan bambu *tabah* merupakan jenis-jenis rebung yang banyak digemari, sedangkan jenis yang lainnya kurang digemari.

Kelemahan dari rebung sebagai bahan makanan adalah kandungan asam sianidanya. Wogan dan Marietta (1985) melaporkan, rebung bambu mengandung asam sianida sekitar 245 mg/100 g dan bervariasi tergantung pada jenis bambunya.

Asam sianida merupakan senyawa yang berbahaya baik bagi manusia maupun hewan. FSANZ (2005) menyatakan dosis lethal asam sianida pada manusia dilaporkan 0.5 -3.5 mg/kg berat badan. Gejala keracunan akut asam sianida pada manusia meliputi: nafas tersengal, penurunan tekanan darah, denyut nadi cepat, sakit kepala, sakit perut, mual, diare, pusing, kekacauan mental dan kejang .

Konsumsi terus-menerus dalam dosis rendah menyebabkan berbagai penyakit seperti penyakit gondok, kekerdililan serta penyakit neurologis, (Bradbury dan Holloway, 1988).

Dalam penelitian ini diteliti kandungan asam sianida rebung dari empat varietas bambu lokal yakni, bambu *ampel*, *tabah*, *tali* dan *buluh*, serta lebih lanjut diteliti juga pengaruh berbagai cara pengolahan terhadap kandungan asam sianidanya.

METODE PENELITIAN

Bahan Penelitian

Rebung bambu yang digunakan dalam penelitian ini adalah rebung bambu varietas *ampel*, *tabah*, *tali* dan *buluh* yang diperoleh di daerah Tabanan. Bahan-bahan kimia yang diperlukan meliputi: NaOH, KI, AgNO₃ (semuanya dengan grade pa dari Merck).

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap yaitu: tahap I, kandungan asam sianida rebung dari beberapa varietas bambu; dan tahap II, pengaruh berbagai cara pemasakan terhadap kandungan asam sianida rebung bambu.

Penelitian tahap I dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan varietas rebung bambu yaitu: varietas *buluh*, *tabah*, *tali*, dan *ampel*. Ulangan dilakukan sebanyak 4 kali.

Penelitian tahap II menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola percobaan faktorial dengan 4 kali ulangan. Sebagai faktor I adalah varietas bambu yang terdiri dari 4 yaitu: varietas *buluh*, bambu *tabah*, *tali*

dan bambu *ampel*. Sebagai faktor II adalah cara pemasakan yang terdiri dari 4 cara yaitu: rebus, kukus, perendaman 12 jam kemudian direbus, dan perendaman 12 jam kemudian dikukus. Perebusan dilakukan selama 20 menit (terhitung mulai mendidih), sedangkan pengukusan dilakukan selama 30 menit.

Analisis Asam Sianida

Analisis asam sianida dilakukan dengan metode destilasi uap menurut AOAC (1984). Sebanyak 20 g contoh yang sudah dihaluskan ditambahkan 100 ml aquades dalam labu Kjeldahl, dimaserasikan 2 jam. Ditambahkan 100 ml aquades kembali kemudian dilakukan destilasi uap. Destilat ditampung dalam erlenmeyer yang telah diisi 20 ml NaOH 2.5%. Setelah destilat mencapai 150 ml, destilasi dihentikan, ditambahkan 8 ml NH₄OH dan 5 ml KI 5%, kemudian dititrasi dengan AgNO₃ 0.02 N sampai terjadi kekeruhan. Kadar HCN dihitung berdasarkan ketentuan 1 ml AgNO₃ ekuivalen dengan 0.54 mg HCN.

Analisis Data

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan sidik ragam. Perbedaan antar nilai rata-rata diuji dengan BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Asam Sianida Rebung Bambu

Kandungan asam sianida rebung dari empat varietas bambu adalah seperti pada Tabel 1. Rebung bambu *ampel* kandungan asam sianidanya paling tinggi yaitu 35.76 mg/100 g, sementara rebung bambu *buluh*, *tabah* dan *tali* kandungan asam sianidanya tidak berbeda nyata (20.25 – 21.52 mg/100g). Melihat kandungan asam sianida rebung bambu *ampel* cukup tinggi, maka perlu kiranya pertimbangan bila jenis rebung ini ingin diolah menjadi sayuran.

Tabel 1. Kandungan asam sianida rebung dari beberapa varietas bambu

Varietas	Asam sianida (mg/100 g)
<i>Buluh</i>	20.25b
<i>Tabah</i>	22.71b
<i>Tali</i>	21.52b
<i>Ampel</i>	35.77a

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Secara umum, kandungan asam sianida rebung dari keempat varietas bambu yang diteliti cukup tinggi. Kandungan asam sianida rebung tersebut lebih tinggi bila dibandingkan dengan kandungan asam sianida pada jenis sayuran lainnya seperti daun singkong va-

rietas putih yang mengandung 14.01 mg/100 g (Kencana Putra *et al.*, 1996). Menurut FAO, untuk singkong yang dikonsumsi, kandungan asam sianida maksimal yang diperbolehkan adalah 5 mg/100 g (Winarno, 1986). Oleh karena itu, dalam penggunaan rebung sebagai bahan pangan perlu dilakukan perlakuan-perlakuan khusus untuk menurunkan kandungan asam sianida seperti perendaman dalam air dan pencucian, mengingat asam sianida bersifat mudah larut dalam air.

Pengaruh Cara Pemasakan terhadap Kandungan Asam Sianida Rebung

Analisis ragam menunjukkan interaksi faktor varietas bambu dan faktor cara pemasakan tidak berpengaruh nyata pada kandungan asam sianida. Baik faktor varietas bambu maupun faktor cara pemasakan, berpengaruh nyata pada kandungan asam sianida.

Pada Tabel 2 diperlihatkan rata-rata kandungan asam sianida rebung dari berbagai varietas bambu yang telah dimasak. Kandungan asam sianida rebung yang telah dimasak berkisar dari 10.99 – 16.03 mg/100 g. Dibandingkan dengan rebung yang masih mentah, rebung yang telah dimasak kandungan asam sianidanya sudah lebih rendah. Namun demikian, kandungan asam sianida dari yang telah dimasak tersebut masih cukup tinggi yaitu di atas 5 mg/100 g (kandungan asam sianida maksimal yang diijinkan menurut FAO), sehingga belum layak untuk dikonsumsi.

Tabel 2. Rata-rata kandungan asam sianida rebung setelah dimasak

Varietas	Asam sianida (mg/100 g)
<i>Buluh</i>	10.99c
<i>Tabah</i>	11.58bc
<i>Tali</i>	13.06b
<i>Ampel</i>	16.03a

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Pada Tabel 3 diperlihatkan kandungan asam sianida rebung bambu yang dimasak dengan berbagai cara. Pengukusan memberikan asam sianida lebih rendah dibandingkan dengan perebusan. Hal ini menunjukkan pengukusan lebih efektif menurunkan asam sianida dibandingkan perebusan. Pada perebusan asam sianida yang terlarut dalam air rebusan kemungkinan masih banyak melekat pada rebung saat air rebusan ditiriskan, sedangkan pada pengukusan hal ini tidak terjadi. Hal inilah kemungkinan menyebabkan mengapa pada pengukusan kandungan asam sianida lebih rendah.

Pengukusan maupun perebusan yang didahului dengan proses perendaman, memberikan kandungan asam sianida lebih rendah dibandingkan dengan perebusan maupun pengukusan saja. Hal ini menunjukkan

perendaman dalam air selama 12 jam dapat menurunkan asam sianida secara nyata. Pada perendaman terjadi pelarutan asam sianida ke dalam air perendam, dan ketika air perendam dibuang (ditiriskan) maka asam sianida ikut terbuang. Cara penurunan asam sianida dengan perendaman ini merupakan cara yang sederhana dan aman dilakukan, karena di sini tidak digunakan bahan-bahan tambahan seperti bahan kimia yang di samping memerlukan biaya tambahan juga mempunyai resiko terhadap kesehatan. Walaupun dengan cara tadi dapat menurunkan asam sianida rebung, namun kandungan asam sianida rebung masak yang dihasilkan masih cukup tinggi, yaitu di atas 5 mg/100 g (kandungan asam sianida maksimal yang diijinkan menurut FAO), sehingga belum layak untuk dikonsumsi. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menurunkan kandungan asam sianida tersebut hingga memenuhi ketentuan. Salah satu alternatif yang mungkin bisa diteliti adalah dengan melakukan proses perendaman secara bertahap. Perendaman tahap pertama dilakukan dengan merendam rebung selama 12 jam, kemudian air rendaman dibuang, dan dilanjutkan dengan perendaman tahap kedua selama 12 jam lagi. Jika dengan perendaman dua tahap belum mampu menurunkan kandungan asam sianida sampai pada kandungan yang diijinkan maka dapat dilanjutkan dengan perendaman tahap ketiga.

Tabel 3. Kandungan asam sianida rebung bambu yang dimasak dengan berbagai cara

Cara pemasakan	Asam sianida (mg/100 g)
Rebus	17.07a
Kukus	12.77b
Rendam + rebus	11.09c
Rendam + kukus	10.74c

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Rebung bambu varietas *ampel* mengandung asam sianida 35.76 mg/100g. Kandungan ini lebih tinggi dibandingkan rebung bambu varietas *buluh* (20.25 mg/100g), *tali* (21.52 mg/100g) dan *tabah* (22.70 mg/100g).
2. Proses pemasakan, baik dengan cara perebusan maupun pengukusan, dapat menurunkan kandungan asam sianida rebung bambu.
3. Perendaman selama 12 jam sebelum dilakukan perebusan maupun pengukusan dapat penurunan asam sianida rebung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2007. Rebung Kaya Serat penangkal Stroke. <http://cybermed.cbn.net.id/cbprtl/cybermed/>. Diakses tanggal 27 Agustus 2010.
- AOAC. 1984. Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, 14th ed. AOAC, Inc., Arlington.
- Bradbury, J.H. dan W.D. Holloway. 1988. Chemistry of Tropical Root Crops: Significance for Nutrition and Agriculture in the Pacific. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- FSANZ. 2005. Cyanogenic Glycosides in Cassava and Bamboo Shoots, a Human Health Risk Assessment, Technical Report Series No. 28. Food Standards Australia New Zealand, Canberra.
- He, F.J. dan G.A MacGregor. 2001. Beneficial effects of potassium. *BMJ* 323(7311): 497-501.
- Kencana Putra, I N., I D.G. Mayun Permana dan N. Sujaya. 1996. Pengaruh cara pemasakan terhadap kandungan asam sianida dan vitamin C daun ubi kayu. *Gitayana*. 2(2): 42-46.
- WHO/FAO Expert Consultation. 2003. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. WHO, Geneva.
- Winarno, F.G. 1986. Kimia Pangan dan Gizi. Penerbit PT Gramedia, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1992. Rebung, Teknologi Produksi dan Pengolahan. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Wogan, G.N. dan M.A. Marleta. 1985. Undesirable or potentially undesirable constituents of food. Di dalam *Food Chemistry* (O.R. Fennema Ed.), p. 689 - 723. Marcel Dekker, Inc., New York.