

# Reduksi kadar oksalat pada talas lokal Banten melalui perendaman dalam air garam

## Reduction of oxalate levels in Banten local's taro through immersion in salt water

SYAHRIZAL MUTTAKIN<sup>✉</sup>, MUHARFIZA, SRI LESTARI

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Banten. Jl. Ciptayasa Km 01 Ciruas-Serang 42182, Banten. Tel. +62-254-281055, Fax. +62-254-282507, ✉email:smuttakin@gmail.com

Manuskrip diterima: 29 Mei 2015. Revisi disetujui: 13 Agustus 2015.

**Abstrak.** Muttakin S, Muharfiza, Lestari S. 2015. Reduksi kadar oksalat pada talas lokal Banten melalui perendaman dalam air garam. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1707-1710*. Talas lokal Banten lebih dikenal dengan nama Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch). Tanaman ini memiliki umbi yang dapat mencapai berat 20 kg dalam umur 2 tahun. Bahan pangan dari jenis umbi ini memiliki potensi sebagai bahan pangan lokal substitusi beras dan tepung terigu. Salah satu kekurangan jenis talas ini adalah tingginya kandungan oksalat yang dapat menyebabkan rasa gatal di tenggorokan setelah dikonsumsi serta bersifat antinutrisi bagi tubuh manusia. Kegiatan ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh jumlah dan lama perendaman larutan air garam untuk mereduksi kandungan oksalat di talas beneng. Penelitian dilakukan di laboratorium pascapanen BPTP Banten dan Balai Besar Litbang Pascapanen, Bogor pada Agustus-Oktober 2012. Sampel perlakuan terdiri dari talas beneng budidaya dan liar di lakukan perendaman dalam larutan garam 10%, 20% dan 30% dengan lama perendaman masing-masing 2 dan 3 jam. Hasil uji kandungan oksalat memperlihatkan bahwa dari 14 sample pengujian reduksi kadar oksalat, perlakuan talas beneng budidaya dengan perendaman selama 120 menit menggunakan air garam 10% menghasilkan kadar oksalat yang terendah yaitu sebesar 1600 ppm (tereduksi 51,5%). Hasil pengkajian ini dapat menjadi panduan bagi petani untuk meningkatkan mutu produk olahan talas beneng yang rendah oksalat.

**Kata kunci :** Talas beneng, oksalat, air garam

**Abstract.** Muttakin S, Muharfiza, Lestari S. 2015. Reduction of oxalate levels in Banten local's taro through immersion in salt water. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1707-1710*. Banten's local taro known as beneng taro (*Xanthosoma undipes* K. Koch). This plant has fruit which can reach a weight of 20 kg within 2 years crop. This commodity prospectives become local food sources for substitute rice and wheat flour. On the other hand, this taro has high oxalate content. It can cause uncomfortable mouthfeel and as anti-nutrition for the human. The objectives of this study were to analysis the effect of the portion and soaking time in salt suspension to reduce oxalate in beneng taro. The research was conduct in Assessment Institute for Agricultural Technology, Banten and Indonesia Postharvest Research and Development Center, Bogor on August-October 2012. The samples which use in this experiment were cultivated plant and wild type plant. Samples were treated by soaking in 10%, 20% Or 30% salt suspension for 2 or 3 hours. The results show that beneng taro which treated by soaking in 10% salts suspension for 2 hours have the lowest oxalate content, meaning that this treatment was able to reduce oxalate for 51.5%. This results can adopt as guidance for a farmer to increase the quality of beneng taro product which has minimum oxalate.

**Keywords:** Beneng taro, oxalate, salt suspension

## PENDAHULUAN

Ditinjau dari potensi sumberdaya wilayah, sumberdaya alam Provinsi Banten memiliki potensi ketersediaan pangan yang beragam, baik sebagai sumber karbohidrat maupun protein, vitamin dan mineral, yang berasal dari kelompok padi-padian, umbi-umbian, pangan hewani, kacang-kacangan, sayur dan buah dan biji berminyak. Potensi sumberdaya pangan tersebut belum seluruhnya dimanfaatkan secara optimal sehingga pola konsumsi pangan rumah tangga masih didominasi beras dan tepung terigu serta keanekaragaman konsumsi pangan belum terwujud.

Di Kelurahan Juhut, Kabupaten Pandeglang tumbuh tanaman sejenis Talas yang masyarakat sekitar

menyebutnya sebagai talas "Beneng" (Besar dan Koneng atau kuning, bahasa daerah Banten). Tanaman ini memiliki umbi yang dapat mencapai berat 20 kg dalam umur 2 tahun. Pengolahan produknya yang hingga saat ini cenderung konvensional seperti dikukus, digoreng dan tidak dikomersialisasikan. Komoditas ini merupakan spesifik lokasi sehingga mempunyai nilai strategis produk pangan lokal untuk ketahanan pangan. Bahan pangan dari umbi-umbian ini memiliki potensi sebagai bahan pangan lokal substitusi beras, tepung terigu dan aneka olahan lainnya. Lestari dan Sulisawati (2015) melaporkan pemanfaatan tepung talas beneng menjadi mie basah. Sedangkan Anggraini (2012) telah membuat produk kripik talas beneng.

Talas Beneng berpotensi untuk dijadikan aneka produk yang berbasis tepung. Hanya saja, saat ini tepung Talas Beneng yang dihasilkan petani masih mempunyai kualitas yang kurang baik. Diantaranya, warna tidak menarik (kecoklatan), aroma dan rasa yang kurang baik serta masih mengandung oksalat yang tinggi. Menurut Kurdi (2002), talas memiliki Oksalat ( $C_2O_4^{2-}$ ) yang larut dalam air (asam oksalat) dan tidak larut dalam air (kalsium oksalat). Peran oksalat pada tumbuhan antara lain sebagai perlindungan terhadap insekta dan hewan pemakan tumbuhan melalui toksisitas dan rasa yang tidak menyenangkan. Asam oksalat dapat ditemukan alam bentuk bebas ataupun dalam bentuk garam. Kalsium oksalat ( $CaOOC-COOCa$ ) merupakan persenyawaan garam antara ion kalsium dengan ion oksalat. Pada seluruh bagian tanaman talas mengandung senyawa kristal kalsium oksalat mulai dari daun, tangkai daun, umbi sampai pada akar. Diduga senyawa ini pula yang menyebabkan iritasi pada mulut dan tenggorokkan serta mengakibatkan rasa gatal ketika dikunyah.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mereduksi oksalat pada talas. Kurdi (2002), telah melakukan percobaan dengan mereduksi oksalat dengan menggunakan asam klorida (HCl) dengan konsentrasi 0.05; 0.15 dan 0.25% selama 2; 4 dan 6 menit, dimana hasil yang paling optimum dari penelitiannya adalah perendaman selama dengan 4 menit dengan konsentrasi 0.25% dengan besaran reduksi oksalat hanya sebesar 32%, menurut Kurdi asam klorida merupakan senyawa yang dapat melarutkan kalsium oksalat dalam reaksi metatesis dengan hasil reaksi berupa kalsium klorida dan asam oksalat.

Hasil penelitian terdahulu dengan uji organoleptik, menunjukkan talas beneng yang telah direndam dalam asam sitrat dengan konsentrasi 0,15% dengan lama perendaman 40 menit memiliki kadar oksalat yang rendah yaitu sebesar 0,43%. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa asam sitrat dapat mereduksi oksalat pada talas beneng. Selanjutnya, Wahyudi (2010) berkesimpulan bahwa perendaman talas dengan suhu  $40^{\circ}C$  selama 4 jam dapat mereduksi kadar oksalat talas beneng sebesar 81,96%.

Agar pemanfaatan talas Beneng semakin meningkat, diperlukan teknologi proses pengolahan yang sederhana dan mudah diadopsi penduduk sekitar namun mampu meningkatkan mutu dan keamanan pangan talas beneng. Untuk itu dilakukan pengkajian reduksi asam oksalat melalui perlakuan sederhana dan menggunakan bahan yang mudah diperoleh masyarakat. Pengkajian ini diharapkan menjadi referensi bagi petani untuk mengolah talas Beneng yang bermutu dan aman dikonsumsi.

## BAHAN DAN METODE

### Karakteristik tanaman talas beneng

Identifikasi karakteristik talas beneng dilakukan dengan mengikuti panduan karakterisasi dan evaluasi plasma nutfah talas yang diterbitkan oleh Komisi Nasional Plasma Nutfah (2002). Karakterisasi tanaman dapat diketahui dari observasi dan pengukuran deskriptor tanaman, seperti tinggi tanaman, jumlah soton, rentang tanaman, bentuk daun, ukuran daun, posisi daun, warna batang dan daun,

bentuk bunga dan bentuk umbi (cormus) serta warna umbi. Pengamatan karakteristik talas beneng dilakukan dengan wawancara kepada petani dan tokoh masyarakat sekitar lokasi tumbuhnya tanaman talas beneng serta dengan melakukan pengukuran fisik sampel tanaman.

### Reduksi oksalat

Bahan baku talas beneng yang diuji dibagi menjadi dua yaitu beneng liar, yang diperoleh dari lahan sekitar gunung Karang, Pandegang dan beneng budidaya, yang diperoleh dari hasil tanam petani beneng di Kelurahan Juhut, Kecamatan Karang Tanjung, Kabupaten Pandeglang. Beneng budidaya dan liar dilakukan pereduksian oksalat dengan menggunakan larutan air garam dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% dengan lama perendaman masing-masing 2 dan 3 jam kemudian dilakukan uji oksalat di laboratorium Balai Besar Litbang Pascapanen, Bogor dengan menggunakan metode HPLC (Gambar 1).

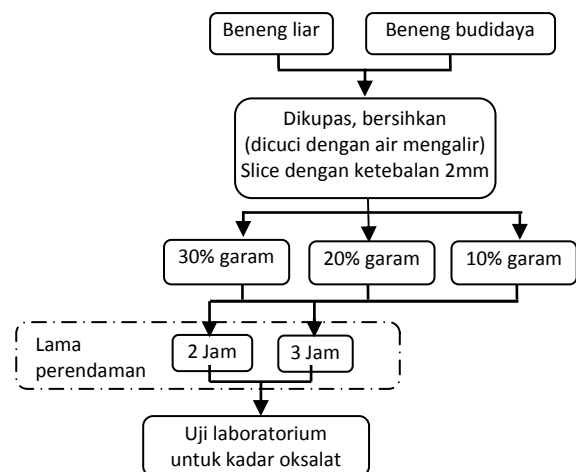
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik tanaman talas beneng

Penampakan fisik talas beneng berbeda dengan talas yang biasa dikonsumsi lainnya seperti talas bogor atau talas taroyang mempunyai nama latin *Colocasia esculenta*. Talas beneng lebih mirip dengan talas kimpul atau *Xanthosoma* spp. Dengan menggunakan buku panduan, dilakukan karakterisasi dan evaluasi plasma nutfah talas beneng. Karakteristik morfologi talas beneng terlihat pada Tabel 1 dan Gambar 2.

### Reduksi kadar oksalat

Hasil uji laboratorium kadar oksalat talas beneng budidaya sebesar 3300 ppm sedangkan talas beneng liar sebesar 4400 ppm. Dari 14 sample pengujian reduksi kadar oksalat, perlakuan talas beneng budidaya dengan perendaman selama 120 menit menggunakan NaCl 10% ( $BK_1T_1$ ) menghasilkan kadar oksalat yang terendah yaitu sebesar 1600 ppm (tereduksi 51,5%).



Gambar 1. Proses reduksi oksalat talas beneng



**Gambar 2.**Karakteristik morfologi talas beneng

**Tabel 1.**Karakteristik talas beneng

Parameter	Keterangan
Nama lokal	Talas beneng (Besar dan Koneng)
Asal tanaman	Kelurahan Juhut, Kecamatan Karang Tanjung, Kabupaten Pandeglang
Umur tanaman	± 24 bulan (berat umbi 15 kg)
Umur produktif	6-8 bulan (berat umbi 1-2 kg)
Sifat tanaman	Sekulen (Herbaceous) banyak mengandung air
Tinggi tanaman	Sangat tinggi (100-350 cm)
Jumlah pelepah	3-5 lembar
Warna pelepah	Hijau
Warna daun	Bagian atas hijau berkilau dan bagian bawah hijau muda bertepong
Tepi daun	Agak bergelombang
Warna pusat daun	Hijau tua
Warna tepi daun	Hijau muda
Pola tulang daun	Bentuk Y
Bentuk seludang bunga jantan	Hooked /sendok
Berat umbi	15 kg
Bentuk umbi	Memanjang
Panjang umbi	50 cm
Rasa umbi	Tawar
Warna daging umbi	Kuning
Tingkat serabut umbi	Sedikit berserabut
Ketebalan kulit umbi	Tebal
Warna tunas	Kuning-hijau

**Tabel 3.** Hasil analisis asam oksalat talas beneng segar dengan metoda HPLC (%)

Sampel	Kandungan oksalat (%)
B	0,33
L	0,44
BK <sub>1</sub> T <sub>1</sub>	0,16
BK <sub>2</sub> T <sub>1</sub>	0,17
BK <sub>3</sub> T <sub>1</sub>	0,18
BK <sub>1</sub> T <sub>2</sub>	0,18
BK <sub>2</sub> T <sub>2</sub>	0,19
BK <sub>3</sub> T <sub>2</sub>	0,25
LK <sub>1</sub> T <sub>1</sub>	0,29
LK <sub>2</sub> T <sub>1</sub>	0,27
LK <sub>3</sub> T <sub>1</sub>	0,22
LK <sub>1</sub> T <sub>2</sub>	0,31
LK <sub>2</sub> T <sub>2</sub>	0,22
LK <sub>3</sub> T <sub>2</sub>	0,28

### Pembahasan

Talas merupakan tanaman yang dapat tumbuh bertahun-tahun dan banyak mengandung air. Talas merupakan tumbuhan berbiji (Spermatophyta) dengan biji tertutup (Angiospermae) berkeping satu (Monocotyledonae). Talas tersebar dalam tiga genus tumbuhan yaitu *Colocasia*, *Xanthosoma*, dan *Alocasia* dari famili Araceae (Prana dan

Kuswara 2002). Talas belitung atau talas kimpul (*Xanthosoma*) dapat dibedakan dengan talas taro (*Colocasia*) dari umbi dan bentuk daun serta letak tangkai daunnya. Sebagian batangnya berada di atas tanah, dengan daun berbentuk tumbak. Tumbuhan ini jarang berbunga, bungan berbentuk bulir yang diselubungi seludang bunga, mempunyai bunga jantan, bunga mandul dan bunga betina. Getah berwarna putih agak kental, cormel banyak dan berkumpul (Komisi Nasional Plasma Nutfah 2002). Dilihat dari penampakan fisik, talas beneng tergolong dalam genus *Xanthosoma*.

Umbi talas banten memiliki potensi untuk tumbuh menjadi seberat 15 kg. Umbi atau batang talas beneng ini biasa dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai bahan makanan dengan cara dikukus dan dijadikan kripik. Pengolahan lebih lanjut dan diversifikasi produk dari talas beneng dapat dilakukan mengingat potensinya yang sangat besar. Data dari Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian menunjukkan bahwa talas beneng memiliki kandungan gizi protein 8,77%; kadar pati 6,97%; kadar abu 8,53%; lemak 0,46% dan kadar air 84,65%. Kekurangan dari talas beneng seperti halnya jenis talas yang lain adalah kandungan oksalatnya yang cukup besar.

Asam oksalat/oksalat adalah senyawa kimia yang memiliki rumus  $H_2C_2O_4$  dengan nama sistematis asam etanadioat. Asam dikarboksilat paling sederhana ini biasa digambarkan dengan rumus  $HOOC-COOH$ , merupakan asam organik yang relatif kuat, 10.000 kali lebih kuat daripada asam asetat. Di-anionnya, dikenal sebagai oksalat, juga agen pereduksi. Banyak ion logam yang membentuk endapan tak larut dengan asam oksalat, contoh terbaik adalah kalsium oksalat ( $CaOOC-COOCa$ ), penyusun utama jenis batu ginjal yang sering ditemukan. Menurut Kurdi (2002), kristal kalsium oksalat pada talas terdapat dalam dua bentuk yaitu druse (bentuk bulat) dan raphide (seperti jarum halus), yaitu sekitar 80 sampai dengan 85 persen dari total kandungan kalsium oksalat.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa talas beneng dengan perlakuan perendaman dengan air garam 10% selama 120 menit dapat mengurangi kadar oksalat terbanyak yaitu sebesar 51,5%. Berkurangnya kadar oksalat yang dikandung produk talas ini disebabkan reaksi antara asam oksalat dengan garam sehingga partikel dari asam oksalat terikat dalam rangkaian kimia garam, selain itu proses pencucian serta pengirisan juga dapat melarutkan kadar oksalat. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilaporkan oleh Mayasari (2010), penulis mereduksi oksalat pada talas Bogor dengan menggunakan

larutan asam sitrat, asam klorida dan garam (NaCl). Perlakuan yang optimum dilakukan untuk mereduksi oksalat adalah dengan perlakuan perendaman NaCl 10% selama 60 menit (93,62%). Wahyudi (2010) berkesimpulan bahwa perendaman talas dengan suhu 40°C selama 4 jam dapat mereduksi kadar oksalat talas beneng sebesar 81,96%. Menurut Syarif et al (2007), menyatakan bahwa oksalat dapat mengendapkan kalsium dan membentuk kalsium oksalat yang tidak dapat diserap oleh tubuh, sehingga terbentuk endapan garam yang yang tidak dapat larut yang menyebabkan munculnya penyakit batu ginjal. Sebelum mengkonsumsi bahan makanan yang mengandung oksalat sebaiknya sebelum diolah dilakukan perendaman semalaman dengan air.

Talas Beneng merupakan salah satu Biodiversitas lokal Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi aneka produk pangan menunjang ketahanan pangan daerah sekitar. Sebelum diolah menjadi produk makanan direkomendasikan melakukan perlakuan perendaman dalam larutan air garam 10% selama 2 jam untuk mengurangi kadar oksalat dalam umbi Talas Beneng.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, Yulianti. 2012. Konsentrasi Asam Sitrat dan Lama Perendaman Terhadap Karakteristik Sensori Keripik Talas (*Xanthosoma Undipes* K.Koch) Lokal Banten. [Skripsi]. Universitas Sultan Agung Tirtayasa, Serang.
- Komisi Nasional Plasma Nutfah, 2002. Panduan Karakterisasi dan Evaluasi Plasma Nutfah Talas. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Kurdi W. 2002. Reduksi Kalsium Oksalat pada Talas Bogor (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) sebagai Upaya Meningkatkan Mutu Keripik Talas. [Skripsi]. IPB, Bogor.
- Lestari S, Susilawati PN. 2015. Uji organoleptik mie basah berbahan dasar tepung talas beneng (*Xanthosoma undipes*) untuk meningkatkan nilai tambah bahan pangan lokal Banten. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 941-946.
- Mayasari N. 2010. Pengaruh Penambahan Larutan Asam dan Garam Sebagai Upaya Reduksi Oksalat pada Tepung Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). [Skripsi]. IPB, Bogor.
- Prana MS, Kuswara T. 2002. Budidaya Talas Diversifikasi untuk menunjang Ketahanan Pangan Nasional. Pusat Penelitian Bioteknologi LIPI, Cibinong-Bogor.
- Syarif M, Rinai H, Fahmi F. 2007. Pemeriksaan Kadar Oksalat dalam Daun Singkong (*Manihot utilisima* Pohl.) dengan Metode Spektrometri kinetik. Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir.
- Wahyudi D. 2010. Pengaruh Suhu Perendaman terhadap Kandungan Oksalat dalam Talas pada Proses Pembuatan Tepung Talas. [Skripsi]. IPB, Bogor.