

EKSTRAKSI DAN KARAKTERISASI SIFAT FISIKOKIMIA DAN FUNGSIONAL PATI BEBERAPA VARIETAS TALAS (*Colocasia esculenta* (L.) Schott)

S. Widowati¹⁾, M.G. Waha²⁾ dan B.A.S. Santosa³⁾

ABSTRAK

*Talas (*Colocasia esculenta*) belum dimanfaatkan secara maksimal di Indonesia. Beberapa talas varietas lokal berpotensi sebagai sumber pati. Penentuan metode ekstraksi dan karakterisasi pati talas bermanfaat dalam pemilihan proses dan bentuk produk olahannya, terutama dalam pengembangan produk pangan baru. Modifikasi cara ekstraksi dengan penggunaan NaCl untuk menghilangkan lendir/gum dan kristal kalsium oksalat serta penentuan suhu ekstraksi yang optimal. Analisis dilakukan terhadap komposisi kimia, sifat fisik dan fungsional pati talas dari varietas Bentul, Sutera dan Lampung. Metode ekstraksi paling optimal dihasilkan pada konsentrasi NaCl 0.3 M suhu 50°C dengan rendemen 21.1 % (bb), kadar pati 96.5%, derajat putih 93.6% dan pada konsentrasi Ca(O)₃ 20% (b/v), suhu 50°C diperoleh rendemen 20.86% (bb), kadar pati 95.71% dan derajat putih 94.51%. Komposisi kimia pati (bk) dari tiga varietas talas adalah kadar air 10.6-12.8%, abu 0.1-0.4%, lemak 1.2-1.5%, protein 0.7-1.6%, karbohidrat 96.8-97.8%, pati 95.8-97.1%, serat kasar 0.67-1.1% dan amilosa 21.3-24.3%. Derajat putih 91.1-96.7%, sudut repos 42.1-43.5°, densitas kamba 0.4-0.5 g/ml, penyerapan air 1.2-1.7 g/g, penyerapan minyak 1.0-1.4 g/g dan kestabilan gel 5-8 g/ml. Suhu gelatinisasi 77.2-79.5°C, waktu gelatinisasi 31.2-33.2 menit, viskositas pada suhu 95°C 250-325 AU dan pada suhu 50°C 460-560 AU.*

PENDAHULUAN

Semakin meningkatnya jumlah penduduk pada setiap tahun tentu berakibat pada bertambahnya kebutuhan bahan pangan. Salah satu usaha untuk memenuhi kebutuhan pangan sekarang dan masa yang akan datang adalah dengan menggalakkan program diversifikasi bahan pangan. Alam negara kita yang sangat luas ini memiliki berbagai jenis tanaman sumber pangan yang belum semuanya dimanfaatkan secara optimal.

Tanaman umbi-umbian merupakan salah satu contoh sumber pangan yang kaya kandungan karbohidrat. Jenis umbi-umbian cukup banyak terdapat di berbagai kepulauan Indonesia, namun baru sedikit yang telah diusahakan secara besar-besaran dan dijadikan komoditas industri, misalnya ubi kayu, ubi jalar dan kentang. Jenis umbi-umbian lain yaitu talas, ganyong, gembili, uwi, ubi garut dan sebagainya belum populer dijadikan komoditas industri.

¹⁾ Peneliti pada Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan

²⁾ Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri, Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor

³⁾ Peneliti pada Balai Penelitian Padi, Sukamandi

Talas (*Colocasia esculenta* (L.) SCHOTT) merupakan tanaman yang terdapat hampir di seluruh kepulauan Indonesia. Pemanfaatan umbi talas selama ini hanya sebagai bahan makan camilan misalnya kripik, padahal di negara-negara lain yaitu Amerika Serikat, Hawaii, Jepang, Filipina, Brazil dan Columbia umbi talas telah dijadikan berbagai komoditas industri antara lain biskuit, roti, pasta talas (*poi*), *baby food* dan *taro flakes* (Moy dan Nip dalam Plucknett, 1979).

Penelitian tentang talas di Indonesia belum banyak dipublikasikan. Pengetahuan tentang karakteristik mutu bahan pangan sangat membantu dalam menentukan proses pengolahan dan jenis produk olahan yang sesuai. Selain itu karakteristik bahan baku juga sangat berpengaruh terhadap mutu dari produk olahannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari kondisi ekstraksi dan isolasi yang optimal dengan modifikasi pada penambahan bahan-bahan pengekstrak yaitu NaCl dan CaCO₃, penentuan suhu perendaman talas parut yang paling optimal serta karakterisasi mutu pati talas dari varietas Bentul, Sutera dan Lampung. Selain itu juga bertujuan untuk mempelajari karakteristik mutu pati talas dari varietas Bentul, Sutera dan Lampung.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah talas varietas Bentul, Sutera dan Lampung serta bahan-bahan kimia yaitu NaCl, CaCO₃ dan NaOH untuk ekstraksi pati talas, bahan kimia untuk analisis proksimat, minyak zaitun untuk analisis penyecrapan minyak dan bahan-bahan kimia lain yang diperoleh dari laboratorium Biokimia dan Enzimatis Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan Bogor.

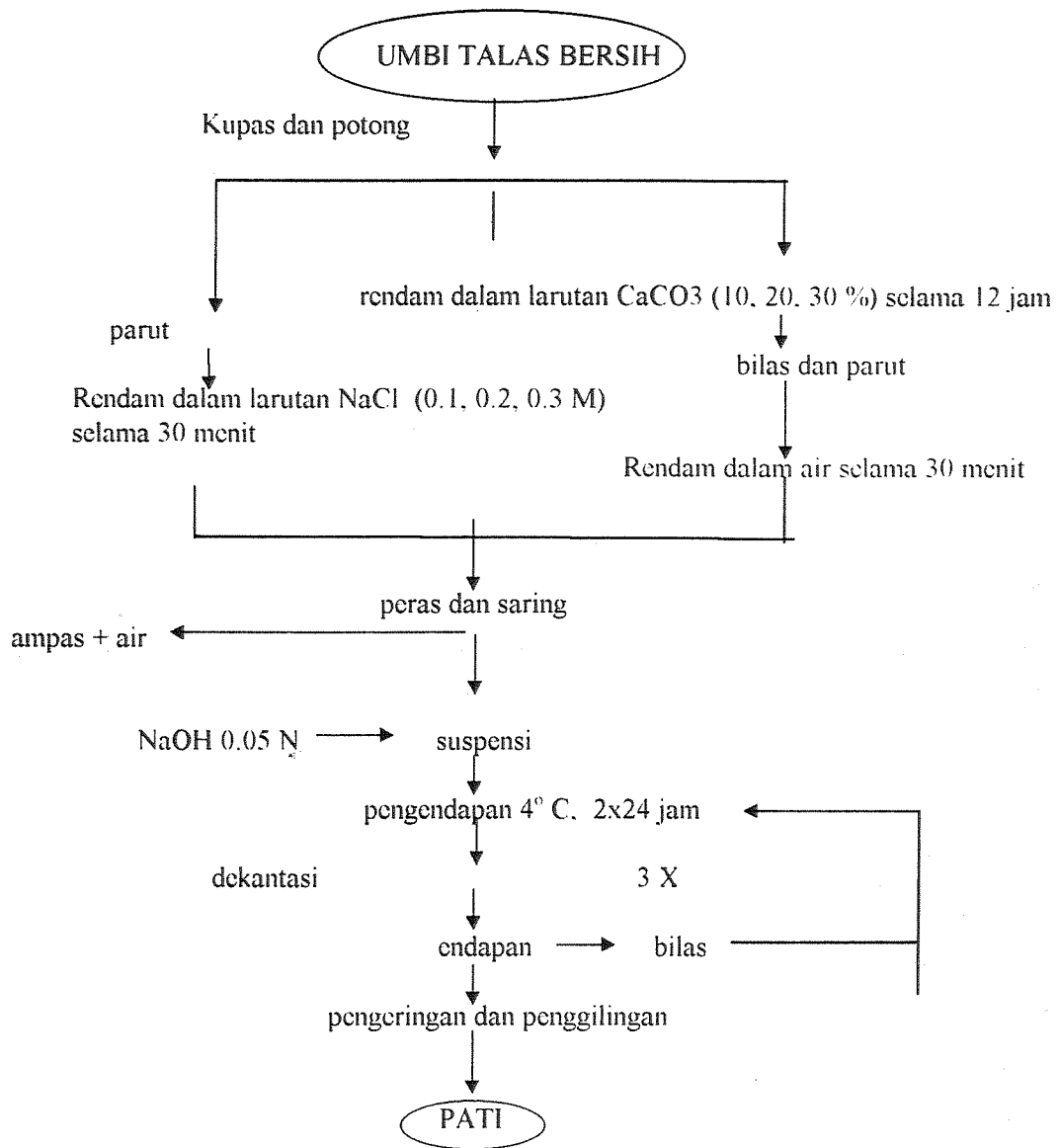
Peralatan yang digunakan antara lain waring blender, mesin pamarut, sentrifuse, oven, tanur, soxhlet, neraca analitik, kain saring, panci, penangas air, magnetic stirrer, Brabender Amylograph, Kett Whiteness Tester.

Metodologi

Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan metode ekstraksi dan isolasi pati talas yang paling optimal. Mula-mula dilakukan ekstraksi pati secara basah dengan menggunakan

NaCl pada konsentrasi 0.1, 0.2, 0.3 M dan CaCO₃ pada konsentrasi 10, 20 dan 30% (b/v). Metode ekstraksi dan isolasi pati talas dapat dilihat pada Gambar 1. Konsentrasi NaCl dan CaCO₃ yang menghasilkan ekstraksi paling optimal, diterapkan untuk ekstraksi pada kondisi suhu perendaman yang berbeda-beda, yaitu pada suhu 40, 50 dan 60°C.



Gambar 1. Diagram alir proses ekstraksi pati talas

Analisis Komposisi Kimia Talas Segar

Analisis komposisi kimia talas segar meliputi kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat dan pati. Analisis dilakukan untuk setiap varietas talas yang digunakan dalam penelitian utama yaitu talas varietas Bentul, Sutera dan Lampung.

Penelitian Utama

Analisis

Analisis pati talas dari ketiga varietas meliputi analisis komponen kimia, sifat fisik, sifat fungsional dan sifat amilografi. Analisis komponen kimia meliputi kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, serat kasar, pati dan amilosa. Analisis sifat fisik meliputi bentuk dan ukuran granula pati, derajat putih, sudut repos dan densitas kamba. Analisis sifat fungsional meliputi penyerapan air, penyerapan minyak dan kestabilan gel. Sifat amilografi meliputi suhu gelatinisasi, waktu gelatinisasi, viskositas pati pada suhu 95°C dan pada suhu 50°C. Bentuk granula pati diamati dengan menggunakan alat SEM (Scan Electronic Microscope).

Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan untuk mengetahui pengaruh pemberian bahan pengeksrak (NaCl dan CaCO₃) dan varietas talas terhadap sifat fisikokimia dan fungsional pati talas adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua kali ulangan.

Model percobaan adalah sebagai berikut :

$$Y_{(ij)k} = \mu + A_i + B_j + AB_{(ij)} + \epsilon_{(ij)k}$$

A: Perlakuan dalam proses ekstraksi

A1 : tanpa bahan pengeksrak

A2 : penambahan larutan NaCl 0.3 M

A3 : penambahan larutan CaCO₃ 20 % (b/v)

B: Varietas Talas

B1 : Talas Bentul

B2 : Talas Sutera

B3 : Talas Lampung/Montega

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penetapan Metode Ekstraksi dan Isolasi Pati Talas

Metode ekstraksi dan isolasi pati umbi talas yang digunakan adalah modifikasi dari cara pemisahan dan pemurnian pati yang dikembangkan Sathe dan Salunkhe (1981). Modifikasi dimaksudkan untuk mendapatkan pati dengan tingkat kemurnian yang tinggi. Kesulitan dalam ekstraksi pati talas disebabkan karena banyaknya kandungan lendir dan gum yang menghalangi proses pemisahan granula pati dari komponen-komponen lain. Sutrisno (1983) menyatakan bahwa penambahan NaOH pada konsentrasi 0.05 N memudahkan pengendapan pati, sehingga dapat meningkatkan rendemen pati.

Perendaman umbi di dalam air menyebabkan lendir terekstrak karena terjadi peningkatan tekanan air terhadap dinding sel umbi talas (Payne et al. 1941). Larutan CaCO_3 menyebabkan lendir yang menempel pada permukaan umbi terpisah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi larutan CaCO_3 20 % (g/ml) memberikan hasil yang paling tinggi (Tabel 1) Pemberian NaCl bertujuan untuk menghilangkan kristal kalsium oksalat (Griffin, 1979), sehingga diperoleh pati yang benar-benar murni. Hasil penelitian menunjukkan bahwa larutan NaCl 0.3 M memberikan hasil ekstraksi yang paling tinggi.

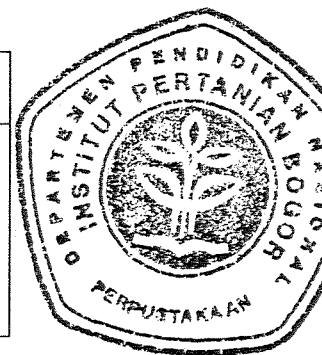
Tabel 1. Pengaruh konsentrasi NaCl dan CaCO_3 terhadap mutu pati talas

Konsentrasi	Rendemen (% _{bb})	Kadar Pati (% _{bk})	Derajat Putih (%)
NaCl 0.1 M	16.83	95.37	90.06
0.2	18.64	96.15	89.24
0.3	20.05	97.03	90.83
CaCO_3 10 % (b/v)	17.52	94.26	89.36
20	21.46	96.14	80.22
30	19.53	95.07	89.66

Rata-rata dari dua ulangan

bk : bobot kering

bb : bobot basah



Suhu perendaman juga mempengaruhi hasil ekstraksi pati. Tabel 2 menunjukkan bahwa peningkatan suhu cenderung meningkatkan rendemen pati. Hal ini disebabkan karena pada suhu tinggi sel-sel umbi menjadi lunak sehingga granula pati mudah lepas. Pada suhu tinggi sebagian pati dapat tergelatinisasi, oleh sebab itu suhu yang memberikan hasil optimal adalah 50°C karena mempunyai kadar pati dan derajat putih paling tinggi.

Tabel 2. Pengaruh suhu terhadap mutu pati talas

Suhu	Rendemen (%,bb)	Kadar Pati (%,bk)	Derajat Putih (%)
NaCl 0.3 M			
40°C	18.62	94.37	92.84
50°C	21.06	96.51	93.60
60°C	21.35	93.62	91.00
CaCO ₃ 20%(b/v)			
40°C	18.34	94.22	92.14
50°C	20.86	95.71	94.51
60°C	21.62	92.83	91.29

Rata-rata dari dua ulangan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka ekstraksi pati pada penelitian utama menggunakan larutan CaCO₃ 20 persen (g/ml) dan larutan NaCl 0.3 M pada suhu 50°C.

Sifat Fisik dan Kimia Umbi Talas

Perbedaan sifat fisik talas Bentul, Sutera dan Lampung ditunjukkan pada Tabel 3. Bentuk umbi ketiga varietas talas relatif sama, yakni ada yang bulat dan yang lonjong. Warna daging umbi talas Bentul dan talas Sutera hampir sama, namun warna umbi talas Bentul agak kemerahan. Daging umbi talas Lampung berwarna kuning, dan warnanya akan semakin kuning bila potongan-potongan umbi dibiarkan sampai kering, sehingga disebut juga talas Mentega. Penampakan ketiga varietas talas ditunjukkan pada Gambar 2.

Gambar 2. Penampakan ketiga varietas talas, (a) Bentul, (b) Sutera, (c) Lampung

Panjang dan bobot umbi talas Lampung relatif lebih besar dibanding kedua varietas lainnya. Ukuran umbi dipengaruhi oleh berbagai faktor yakni kesuburan tanah, iklim, banyaknya sinar matahari dan sebagainya.

Tabel 3. Sifat Fisik Talas Bentul, Sutera dan Lampung

	Bentul	Sutera	Lampung
Diameter umbi (cm)	9.54	8.63	10.25
Panjang umbi (cm)	11.02	12.50	13.46
Bobot umbi (gram)	463.66	421.18	510.26

Rata-rata dari 5 ulangan

Tabel 4 menunjukkan sebaran komposisi kimia umbi talas varietas Bentul, Sutera dan Lampung. Talas Bentul dan talas Lampung mempunyai kadar pati yang cukup tinggi, sehingga dapat dijadikan bahan baku untuk produk-produk olahan yang berasal dari pati. Kandungan bahan-bahan lain bervariasi di antara ketiga varietas tersebut. Kandungan lemak tertinggi dimiliki oleh talas Lampung (0.86%). Talas Sutera memiliki kandungan protein tertinggi (2.79%). Kadar abu talas Bentul dan Sutera relatif sama, sedangkan talas Lampung memiliki kadar abu tertinggi (1.36%). Talas Bentul mempunyai kandungan serat kasar yang paling tinggi (2.34%) dibanding kedua varietas lainnya.

Tabel 4. Komposisi kimia umbi talas¹⁾

Komposisi	Bentul	Sutera	Lampung
Kadar Air (%)	64.08	71.12	65.05
Kadar Abu (%)	1.09	1.05	1.35
Kadar Lemak (%)	0.73	0.53	0.86
Kadar Protein (%)	1.73	2.79	1.28
Kadar Karbohidrat (%)*	32.56	24.50	31.45
Kadar Serat (%)	2.34	2.09	1.95
Kadar Pati (%)	29.75	22.34	28.18

Rata-rata dari dua ulangan

¹⁾ nilai dalam bobot kering

* by difference

Sifat Kimiawi Pati Talas

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa varietas talas berpengaruh nyata terhadap kadar abu, protein, karbohidrat, pati, serat kasar dan amilosa pati. Kadar air pati talas Bentul, Sutera dan Lampung lebih rendah dari batas maksimum kadar air yang ditetapkan SII (Standar Industri Indonesia). Tabel 6 menunjukkan nilai komposisi kimia pati talas.

Tabel 5. Standar mutu pati menurut Standar Industri Indonesia

Komponen	Kadar
Kadar air	maks. 14 %
Kadar abu	maks. 1.5 %
Kadar pati	min. 75 %
Derajat putih	min. 85%

Pati talas varietas Bentul mempunyai kadar abu tertinggi (0.30-0.42%), nilai kadar abu terendah terdapat pada pati talas varietas Lampung (0.12-0.19%). Pati talas varietas Lampung mempunyai kadar karbohidrat, kadar pati dan kadar amilosa tertinggi. Kadar karbohidrat talas Lampung berkisar antara 97.44-97.87%, kadar pati berkisar antara 96.56-97.084% dan kadar amilosa berkisar antara 22.79-24.31%. Kadar serat kasar pati talas Lampung paling rendah dibanding pati kedua varietas lainnya. Hasil analisis komponen kimiawi dari ketiga varietas talas menunjukkan bahwa talas Lampung menghasilkan pati dengan mutu terbaik, karena kandungan karbohidrat, pati dan amilosanya paling tinggi dan mengandung komponen lain (protein, abu dan serat kasar) dalam jumlah kecil.

Tabel 6. Komposisi kimia pati talas

%bk	A1B1	A2B1	A3B1	A1B2	A2B2	A3B2	A1B 3	A2B3	A3B3
Kadar air	12.76	12.68	10.55	12.07	12.01	12.53	11.94	11.46	11.20
Kadar abu	0.30	0.42	0.35	0.10	0.33	0.29	0.12	0.19	0.18
Kadar lemak	1.25	1.27	1.18	1.30	1.29	1.42	1.50	1.24	1.46
Kadar protein	1.46	1.25	1.26	1.62	1.54	1.53	0.95	0.71	0.66
Kadar karbohidrat*	96.99	97.05	97.20	96.97	96.83	96.75	97.44	97.87	97.77
Kadar pati	96.16	96.29	96.49	95.89	96.97	95.75	96.56	97.08	97.01
Kadar serat kasar	0.67	0.77	0.68	1.07	0.82	0.98	0.76	0.69	0.74
Kadar amilosa	21.30	22.65	22.80	21.86	22.57	22.54	22.79	24.02	24.31

Rata-rata dari dua ulangan

*by difference

A1 : tanpa bahan pengestrak , A2 : pemberian larutan NaCl 0.3 M, A3 : pemberian larutan CaCO₃ 20 % (b/v), B1 : Talas varietas Bentul, B2 : Talas varietas Sutera

B3 : Talas varietas Lampung

Perlakuan ekstraksi berpengaruh nyata terhadap nilai kadar abu dan kadar serat kasar. Pemberian NaCl dan CaCO₃ meningkatkan kandungan mineral pati, karena bertambahnya jumlah ion Na dan Ca. Pemberian NaCl dan CaCO₃ tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak dan kadar air pati. Pemberian NaCl dan CaCO₃ cenderung menurunkan kadar protein pati. Pemberian NaCl dan CaCO₃ pada proses ekstraksi meningkatkan kadar karbohidrat, kadar pati dan kadar amilosa pati talas. NaCl dan CaCO₃ menyebabkan komponen lendir/gum dan kristal kalsium oksalat terekstrak dari sel-sel umbi sehingga diperoleh pati dengan tingkat kemurnian tinggi.

Sifat Fisik dan Fungsional Pati

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa varietas talas berpengaruh nyata terhadap derajat putih, kestabilan gel, penyerapan air dan penyerapan minyak. Pati talas Sutera mempunyai derajat putih paling tinggi (95.78-96.74%), sedangkan derajat putih terendah dimiliki oleh pati talas Lampung (91.08-95.51%). Rendahnya derajat putih talas Lampung disebabkan karena tingginya kandungan pigmen pada umbi talas Lampung. Kestabilan gel pati talas Lampung paling rendah diantara ketiga varietas talas. Kestabilan gel adalah konsentrasi pati terendah yang dapat membentuk gel stabil.

Tabel 7. Sifat Fisik dan Fungsional Pati Talas

	Derajat putih (%)	Sudut repos (°)	Densitas kamba (g/ml)	Penyerapan air (g/g)	Penyerapan minyak (g/g)	Kestabilan gel (g/ml)
A1B1	95.83	42.75	0.46	1.19	0.99	6
A2B1	95.14	42.78	0.45	1.72	1.21	7
A3B1	94.35	43.50	0.50	1.45	1.21	6
A1B2	96.74	43.10	0.47	1.59	1.08	7
A2B2	96.03	43.23	0.48	1.24	1.22	8
A3B2	95.78	42.05	0.47	1.44	1.18	8
A1B3	91.08	42.81	0.48	1.69	1.28	5
A2B3	93.51	43.10	0.47	1.69	1.41	6
A3B3	91.34	43.38	0.47	1.55	1.23	6

Rata-rata dari dua ulangan

A1: tanpa bahan pengekstrak, A2: penambahan larutan NaCl 0.3 M, A3: penambahan larutan CaCO₃ 20% (b/v), B1: varietas Bentul, B2: varietas Sutera, B3: varietas Lampung

Kadar amilosa yang tinggi akan meningkatkan absorpsi air (Matz, 1959). Kapasitas absorpsi air tergantung pada jenis pati. Kapasitas adsorpsi pati yang berasal dari batang atau umbi lebih besar dari pati biji-bijian. Faktor lain yang berpengaruh dalam adsorpsi air adalah kandungan amilosa/amilopektin, ukuran dan bentuk granula (Van Beynum dan Roels, 1985).

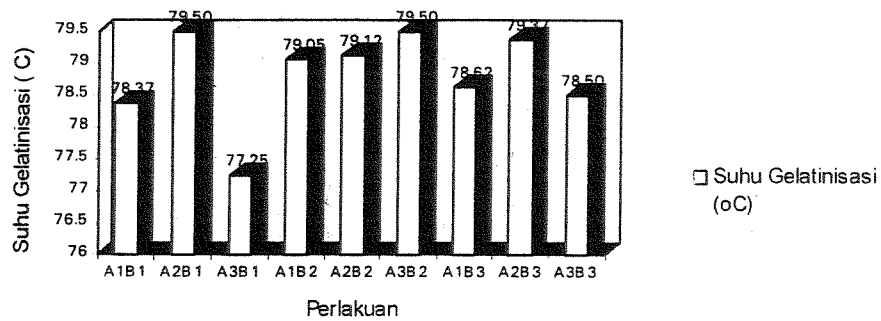
Talas Lampung mempunyai kemampuan penyerapan air yang tinggi karena kandungan amilosanya lebih banyak. Varietas tidak berpengaruh nyata terhadap sudut repos dan densitas kamba. Syarief dan Irawati (1988) menyatakan bahwa sudut repos dipengaruhi oleh ukuran partikel dan kadar air bahan, sedangkan densitas kamba hanya dipengaruhi oleh ukuran partikel bahan. Semakin tinggi kadar air sudut reposnya semakin kecil. Semakin kecil ukuran partikelnya semakin besar sudut repos dan densitas kamba. Sudut repos dan densitas kamba sangat bermanfaat dalam proses penyimpanan dan transportasi bahan. Bahan dengan sudut repos dan densitas kamba yang besar akan membutuhkan ruang yang lebih kecil.

Perlakuan ekstraksi berpengaruh nyata terhadap penyerapan minyak dan kestabilan gel. Pati yang diekstrak dengan larutan NaCl mempunyai tingkat penyerapan minyak yang lebih tinggi dari pada yang diekstrak dengan larutan CaCO_3 . Pemberian NaCl dan CaCO_3 dalam ekstraksi pati akan menurunkan kestabilan gel, karena komponen tersebut dapat merenggangkan ikatan hidrogen dalam molekul pati (Hollo dan Zeitli, 1968). Sehingga untuk mendapatkan gel yang stabil dibutuhkan konsentrasi pati yang lebih tinggi. Pemberian NaCl dan CaCO_3 dalam proses ekstraksi tidak berpengaruh nyata terhadap penyerapan air, derajat putih, sudut repos dan densitas kamba.

Sifat Amilografi Pati Talas

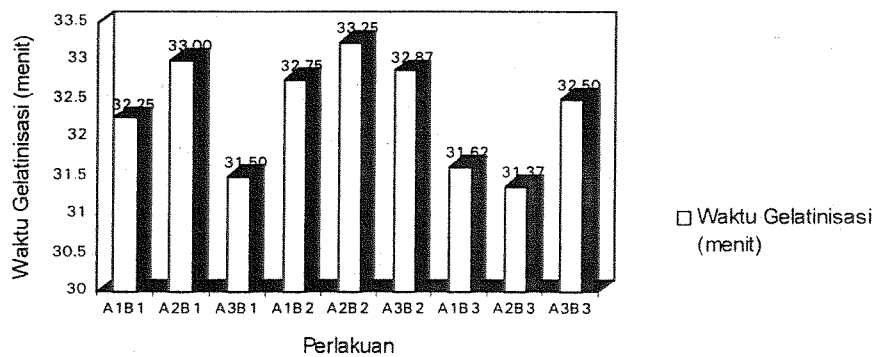
Varietas, penambahan bahan pengekstrak dan interaksi antara varietas dan penambahan bahan pengekstrak berpengaruh nyata terhadap suhu gelatinisasi pati talas. Suhu gelatinisasi pati talas varietas Sutera relatif lebih tinggi dari varietas lainnya. Secara umum suhu gelatinisasi ketiga varietas talas cukup tinggi. Pemberian NaCl cenderung meningkatkan suhu gelatinisasi pati talas. Sebaran suhu gelatinisasi pati talas ditunjukkan pada Gambar 3.

Varietas dan interaksi antara varietas dan penambahan bahan pengekstrak berpengaruh nyata terhadap waktu gelatinisasi pati talas. Waktu gelatinisasi pati talas varietas Sutera relatif lebih tinggi dari varietas lainnya. Kisaran waktu gelatinisasi pati dari ketiga varietas talas adalah 31.37-33.25 menit. Gambar 4 menunjukkan sebaran waktu gelatinisasi pati ketiga varietas talas, yang lebih tinggi. Seangkan pati yang diekstrak dengan menggunakan NaCl mempunyai suhu gelatinisasi yang lebih tinggi.



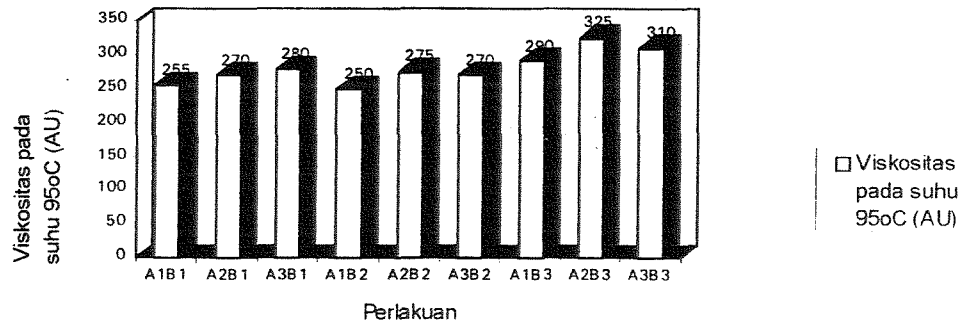
Ket : A1: tanpa bahan pengestrak
 A2: penambahan larutan NaCl 0.3M
 A3: penambahan larutan CaCO₃ 20% (b/v)
 B1: varietas Bantul
 B2: varietas Sutera
 B3: varietas Lampung

Gambar 3. Grafik suhu gelatinisasi pati talas



Gambar 4. Waktu gelatinisasi pati ketiga varietas talas

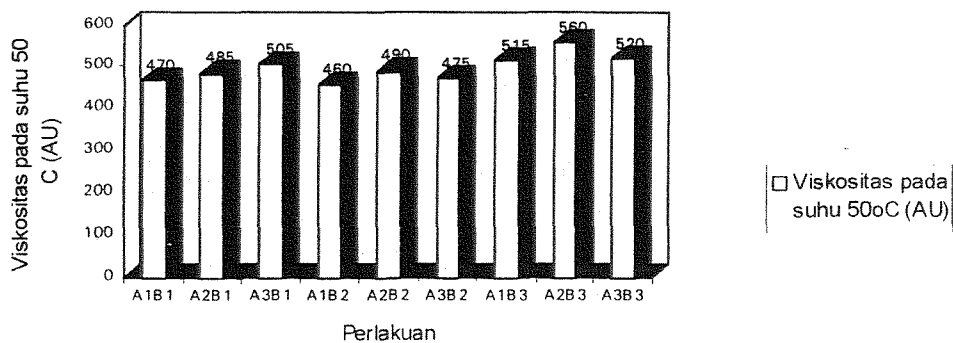
Varietas dan penambahan bahan pengestrak tidak berpengaruh nyata terhadap viskositas pati talas. Viskositas pati talas varietas Lampung relatif lebih tinggi dibanding viskositas pati talas varietas lainnya. Kisaran viskositas pati talas varietas Lampung pada suhu 95°C adalah 290-325 AU (Amylograph Unit) dan pada suhu 50°C adalah 515-560 AU. Gambar 5 dan 6 menunjukkan nilai viskositas pati talas.



Ket A1: tanpa bahan pengekstrak
A2: penambahan larutan NaCl 0.3 M
A3: penambahan larutan CaCO₃ 20% (b/v)
B1: varietas Bentul
B2: varietas Sutera
B3: varietas Lampung

Gambar 6. Grafik nilai viskositas pati talas pada suhu 95°C

Berdasarkan sifat amilografi dapat ditentukan jenis produk olahan yang dapat dibuat dari pati talas. Pati Viskositas talas Lampung cukup tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku soun atau bihun. Talas Lampung juga mempunyai kandungan amilosa tinggi. Kandungan amilosa tinggi akan memberikan sifat stabil, kuat dan tidak mudah hancur pada bihun atau soun.



Gambar 6. Grafik viskositas pati talas pada suhu 50°C

Bentuk Granula Pati Talas

Bentuk granula pati dari ketiga varietas tidak berbeda. Granula pati talas berbentuk bulat. Penambahan bahan pengkstrak tidak berpengaruh terhadap bentuk granula pati talas. Gambar 7, 8, 9 menunjukkan bentuk granula talas varietas Bentul, Sutera dan Lampung.

Gambar 7. Bentuk granula pati talas Bentul

Gambar 8. Bentuk granula pati talas Sutera

Gambar 9. Bentuk granula pati talas Lampung

KESIMPULAN DAN SARAN

Ekstraksi dengan larutan NaCl 0.3 M dan CaCO₃ 20% (b/v) menghasilkan pati dengan rendemen, derajat putih dan kadar pati paling tinggi. Pemberian larutan NaCl dan CaCO₃ dalam ekstraksi meningkatkan kadar abu, karbohidrat, pati dan amilosa. Pati talas Lampung mempunyai kadar pati (96.6-97.0%) dan amilosa (22.8-24.3%) tertinggi, sedangkan kadar abu (0.1-0.2%) dan proteinnya (0.66-0.95%) paling rendah.

Varietas talas dan bahan pengekstrak (NaCl dan CaCO₃) berpengaruh nyata terhadap penyerapan air, penyerapan minyak dan derajat putih. Talas Sutera mempunyai derajat putih paling tinggi. Interaksi antara varietas dan penamabahan bahan pengekstrak berpengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia dan fungsional pati.

DAFTAR PUSTAKA

- Collison, R. 1968. Swelling and Gelation Starch. Di dalam J.A. Radley (ed.). Starch and Its Derivative. Academic Press, London.
- Griffin, G.J.L. 1979. Non-food Applications of Starch, Especially from Taro. Dalam : Small-Scale and Storage of Tropical Root Crops. D.L. Plucknett (ed.). Westview Press, Colorado.
- Hollo, J. dan J. Zeitli. 1968. The Reaction of Starch with Iodine. Dalam Advances in Carbohydrate Chemistry Series 4. Academic Press, New York.
- Matz, S. 1959. The Chemistry and Technology Cereals as Food and Feed. AVI Publ. Co. Inc. Westport, Connecticut
- Moy, J.H. dan W.K. Nipp. 1979. Processing and Storage of Taro Product. Dalam : Small-Scale Processing and Storage of Tropical Root Crops. D.L. Plucknett (ed.). Westview Press, Colorado.
- Payne, J.H., G.J. Ley dan G. Akau. 1941. Processing and Chemical Investigation of Taro. University of Hawaii Agriculture Experiment Station. Bull. 86.
- Sathe, S.K. dan Salunkhe. 1981. Isolation, Partial Characteristic and Modification of The Great Northern Bean (*Phaseolus vulgaris*) Starch. J. Food Sci. 46(2):617.
- Sutrisno, B. 1983. Ekstraksi, Isolasi dan Karakterisasi Pati Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Syarief, R. dan A. Irawati. 1988. Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian. PT Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Van Beynum, G.M.A. dan J.A. Roels. 1985. Starch Conversion Technology. Marcel Dekker Inc., New York.

