

DOI: doi.org/10.21009/03.SNF2017.02.MPS.16

PEMANFAATAN ABU KULIT BUAH KAPUK RANDU SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN PENGEMBANG KUE

Nenik Yuniarti^{1,a)}, Sulhadi²⁾, Teguh Darsono³⁾

¹SMA Negeri 2 Pekalongan Jl. Kusuma Bangsa, Pekalongan 51141

²Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang,
Jl. Kelud Utara III, Kota Semarang 50237

Email : ^{a)}nenikguritno.sma2@gmail.com,

Abstrak

Pohon Kapuk (*C. pentandra*) merupakan tanaman yang banyak dijumpai di Indonesia. Kulit buah kapuk yang mengandung senyawa natrium dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan soda kue. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui untuk mengetahui kenaikan volume kue yang diberi pengembang makanan yang berasal dari evaporasi abu kulit buah randu kapuk. Metode penelitian ini dengan cara perendaman abu kulit buah randu dalam air selama minimal 12 jam. Air rendaman abu kulit buah randu yang disaring dan dievaporasi sampai suhu 89⁰ C hingga diperoleh padatan soda kue. Pengujian soda kue dilakukan pada adonan brownis kukus. Pertama, adonan brownis diberi 5 gram pengembang kue, volume yang dihasilkan 722,5 cm³. Kedua, adonan diberi soda kue sebanyak 10 gram, volumenya menjadi 1011,5 cm³. Ketiga soda kue ditambah sebanyak 15 gram, volumenya menjadi 1156 cm³. Pemberian baking powder sebagai pembanding dilakukan dengan perlakuan yang sama. Pengujian pertama, adonan brownis diberi 5 gram pengembang, volume yang dihasilkan 722,5 cm³. Kedua, adonan baking powder sebanyak 10 gram, volumenya menjadi 1011,5 cm³. Ketiga, baking powder sebanyak 15 gram, volumenya menjadi 1156 cm³. Dari pengujian di atas, penambahan soda kue pada kue brownis mengalami peningkatan volume yang sama dengan volume yang dihasilkan pada penambahan baking powder.

Kata-kata kunci: Abu kulit buah randu, soda kue

Abstract

Kapok tree (*C. pentandra*) is a plant that is commonly found in Indonesia. The skin of kapok fruit containing sodium substances can be utilized as raw material for making baking soda. The purpose of this study is to determine the increase in the volume of cakes owned by food developers. This research method by soaking the ashes of the skin in the air at least 12 hours. Soaked ashes of filtered ashes and evaporated water until temperature of 89⁰ C until the result of baking soda solids. Baking soda testing was done on steamed brown dough. First, the brown dough is given 5 grams, volume is 722.5 cm³. Second, given 10 grams of baking soda, the volumes 1011.5 cm³. As much as 15 grams, the volume 1156 cm³. The provision of baking powder as a comparison is done by the same treatment. The first, given 5 grams of developers, resulting volume 722.5 cm³. Second, as much as 10 grams, the volume 1011.5 cm³. Third, as much as 15 grams, the volume 1156 cm³. From the above test, the addition of baked soda to brownie cake contains the same volume as the volume produced on the addition of baking powder.

Keywords: Fruit leather ashes, baking soda

PENDAHULUAN

Kapuk Randu atau Kapuk (*C. pentandra*) adalah tanaman yang tumbuh di daerah tropis yang tergolong ordo Malvales dan family Malyaceae, berasal dari bagian utara dari Amerika Selatan, Amerika Tengah dan Karibia. Kata “kapuk” atau “kapok” juga digunakan untuk menyebut serat yang dihasilkan oleh buahnya. Pohon ini juga dikenal sebagai “kapas jawa” atau “kapok Jawa” atau pohon kapas-sutra. Pohon Kapuk tumbuh hingga setinggi 60-70 cm dan dapat memiliki batang pohon yang cukup besar hingga mencapai diameter 3 meter. Pohon ini banyak ditanam di Asia, terutama di pulau Jawa, Malaysia, Filipina dan Amerika Selatan [1].

Kapuk dibudidayakan untuk mengambil serat, sementara kulitnya cenderung dibuang. Kapuk ditemukan dalam kapsul buah matang. Pohon kapuk umumnya membutuhkan curah hujan yang melimpah selama musim berbunga dan berbuah. Buah kapuk berukuran rata-rata panjang 10 – 20 cm dengan diameter 5 cm [2]. Kapuk Randu banyak dijumpai di Indonesia terutama di daerah Jawa. Di Jawa Barat, perkebunan kapuk randu terbesar terdapat di daerah Lebak wangi dan Bandung, di Jawa Tengah terdapat di daerah Pati, Kudus dan Jepara, sedangkan di Jawa Timur berada di daerah Tulung Agung, Blitar, Pasuruan, dan Banyuwangi [3].

Kulit kapuk randu banyak mengandung Kalium dan Natrium tetapi pemanfaatannya belum maksimal. Selama ini kulit buah kapuk randu hanya digunakan sebagai kayu bakar pada industri tahu dan genteng. Penelitian ini akan memanfaatkan abu kulit buah kapuk sebagai alternatif pengembang kue. Salah satu usaha untuk meningkatkan nilai ekonomi kulit buah kapuk adalah dengan pengambilan senyawa alkali (kalium dan natrium dengan cara ekstrasi). Kristal yang terbentuk mengandung senyawa kalium dan natrium dan biasa disebut dengan soda kue. Soda kue dapat digunakan pada industri kecil maupun industri besar. Soda kue pada industri kecil antara lain digunakan untuk pengembang kue. Soda kue akan terurai dan melepaskan CO₂ sebagai gas yang mengembangkan kue [4].

Beberapa pengembang kue yang ada di pasaran antara lain, soda kue dan soda abu. Tepung soda kue merupakan bahan pengembang adonan yang umum digunakan dalam pembuatan kue, bahan ini terdiri dari $NaHCO_3$. Pemilihan jenis soda kue akan mempengaruhi elastisitas dan plastisitas adonan. Beberapa senyawa kimia akan terurai dengan menghasilkan gas dalam pengembangan kue. Selama pembakaran volume gas bertambah dengan udara dan uap air yang ikut terperangkap dalam adonan yang mengembang, sehingga diperoleh kue yang berpori [5]. Soda abu atau soda ash adalah suatu zat padat ringan yang agak larut di dalam air dan biasanya mengandung 99,3% Sodium Carbonat (Na₂CO₃). Sodium Carbonat (Na₂CO₃) adalah bahan lunak yang larut dalam air dingin dan kelarutan dalam air kira-kira 30% berat larutan, dalam industri kimia dikenal dengan “soda ash”. Zat ini dijual atas dasar kandungan natrium oksidanya yang biasanya adalah 58%. Soda abu yang diproses sintesis bahan kimia dari proses solvay bisa digunakan untuk pengembang kue [6].

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui untuk mengetahui kenaikan volume kue yang diberi pengembang makanan yang berasal dari evaporasi abu kulit buah randu kapuk. Industri rumah tangga dapat memanfaatkan limbah serat kapuk tersebut untuk hal yang lebih bermanfaat. Penggunaan pengembang soda kue dari bahan alami lebih aman dibandingkan pemakaian pengembang kue yang dijual di toko-toko bahan pengembang kue.

METODE

Alat dan bahan yang digunakan antara lain, kulit buah randu kapuk yang sudah kering, perkakas untuk pembakaran, drum (wadah), pengaduk, termometer. Prosedur penelitian ini diawali dengan pembakaran kulit sampai menghasilkan abu. Abu secara bertahap diangkat ke bak perendaman dan penirisan. Bak bagian bawah diisi dengan batu kerikil, di atasnya secara berlapis diberi ijuk, bambu.. Setelah diisi abu, lantas dimasukkan air hingga abu terendam selama ± 12 jam, kemudian air rendaman diambil dan disaring. Air larutan abu dievaporasi dengan suhu $\pm 89^{\circ}C$ hingga mengental dan berbentuk pasta. Pasta itu dipindahkan ke tempat penggorengan dan disangrai sehingga terbentuk tepung soda atau soda kue. Soda kue itulah yang dipakai pada pengembang kue.

Analisa data pada penelitian ini menggunakan metode Titrimetri. Indikator yang digunakan untuk titrasi adalah indikator pp (V_1) dan indikator MO. Hasil analisa data tahapan titrasi dapat dilihat pada tabel 1.

TABEL 1. Analisa Data tahapan titrasi

	Titration I	Titration II	Titration III
Titration using indicator pp (V_1)	9,90 mL	9,65 mL	9,80 mL
Titration using indicator MO	13,10 mL	11,65 mL	10,65 mL
After heating	1,70 mL	1,00 mL	1,10 mL
Total (V_2)	24,70 mL	22,30 mL	21,55 mL

Hasil analisa data persen karbonat pada Titration I adalah 14,9445 % and persen bikarbonat 5,8616%. Data persen Titration II untuk karbonat adalah 14,5671% and bikarbonat 3,5887%. Titration III didapati hasil persen karbonat 14,7935% and persen bikarbonat 2,3327%. Analisis kandungan Karbonat dapat dilihat pada tabel 2.

TABEL 2. Analisa Data hasil titrasi

	Sodium Carbonate	Sodium bicarbonate
Titration I	14,9445%	5,8616%
Titration II	14,5671%	3,5887%
Titration III	14,7935%	2,3327%
Average	14,7684%	3,9277%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian didapati hasil pengembangan kue dari abu kulit buah randu, yang biasa kita sebut soda kue seperti pada gambar 1. Pengujian soda kue dilakukan pada adonan bronis kukus, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1 Soda kue dari abu kulit buah randu



Gambar 2 kenaikan volume adonan kue

Hasil pengujian kandungan karbonat pada kristal soda kue dapat dilihat pada tabel 3. Parameter yang diuji pada penelitian ini adalah natrium karbonat (Na_2CO_3) and Natrium bikarbonat ($NaHCO_3$).

TABEL 3. Hasil Pengujian Soda Kue

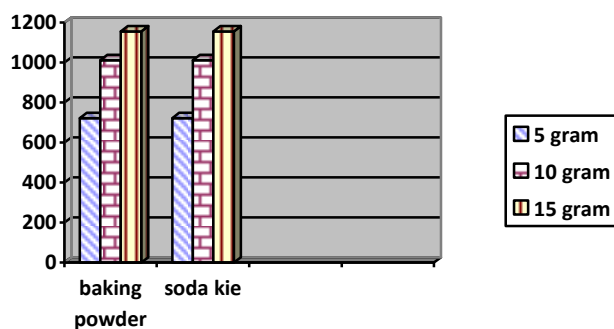
Parameter	Hasil Uji	Satuan	Metode
Natrium Karbonat	14,7684	%	Titrimetri
Natrium Bikarbonat	3,9277	%	Titrimetri

Pengujian soda kue dilakukan pada adonan brownis kukus. Pengujian pertama, adonan kue brownis diberi 5 gram pengembang kue, volume yang dihasilkan pada brownis kukus 722,5 cm³. Kedua, adonan diberi tambahan soda kue sebanyak 10 gram, volumenya menjadi 1011,5 cm³. Ketiga, adonan diberi soda kue sebanyak 15 gram, volume dihasilkan 1156 cm³. Sebagai pembandingan, adonan kue brownis kukus diberi penambahan baking powder. Adonan kue brownis diberi tambahan baking powder sebanyak 10 gram, volumenya menjadi 1011,5 cm³. Adonan diberi penambahan baking powder sebanyak 15 gram, volumenya menjadi 1156 cm³. Data hasil kenaikan volume adonan dapat dilihat pada tabel 3.

TABEL 3. Hasil kenaikan volume adonan

Perlakuan	Baking Powder	Soda Kue
5 gram	17cm x 17cm x 2.5cm = 722,5 cm ³	17cm x 17cm x 2.5cm = 722,5 cm ³
10 gram	17cm x 17cm x 3.5cm = 1011,5 cm ³	17cm x 17cm x 3.5cm = 1011,5 cm ³
15 gram	17cm x 17cm x 4cm = 1156 cm ³	17cm x 17cm x 4cm = 1156 cm ³

Data pada tabel terlihat bahwa penambahan soda kue sebanyak 10 gram pada adonan kue brownis mengalami kenaikan volume sebesar 289 cm³. Hal yang sama juga didapatkan dengan penambahan baking powder. Penambahan soda kue sebanyak 15 gram pada adonan kue brownis mengalami kenaikan volume sebesar 433,5 cm³. Data yang sama juga didapatkan dengan penambahan baking powder. Kenaikan volume adonan akan tampak jelas pada gambar 3.



Gambar 3 Kenaikan volume adonan dengan penambahan baking powder dan soda kue

Kenaikan volume yang terlihat pada gambar membuktikan bahwa pemanfaatan abu kulit buah kapuk dengan evaporasi sederhana sebagai pengembang kue cukup signifikan. Pengujian yang dilakukan dengan membandingkan pengembang kue baking powder juga memberikan data yang signifikan. Uji rasa yang dilakukan dengan beberapa orang menyatakan bahwa penambahan soda kue dari abu kulit buah kapuk tidak merubah rasa khas dari kue tersebut. Pengembang kue dari abu kulit

buah kapuk yang disebut dengan soda kue cukup aman karena terbuat dari bahan alami dan menggunakan proses non sintetis.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa pemakaian soda kue dari abu kulit buah randu pada pembuatan kue brownis mengalami peningkatan volume yang sama pada penambahan baking powder. Hasil tekstur kue empuk, elastis serta tidak ada rasa pahit. Pengembang kue yang berada di pasaran kebanyakan berasal dari bahan kimia dan diproses dengan kimia sintetis. Pembuatan soda kue dari abu kulit buah randu sangat disarankan karena terbuat dari bahan alami dan metode pembuatannya dengan proses sintetis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang pertama disampaikan pada keluarga saya (suami, ibu dan anak-anak), seluruh dosen pembimbing dan rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pasca Sarjana Pendidikan Fisika UNNES Angkatan 2016/2017 yang telah membantu terlaksananya penelitian dan penulisan artikel ini .

REFERENSI

- [1] Rina Hidayati Pratiwi, 2014, Potensi Kapuk Randu (*Ceiba Pentandra*) dalam penyediaan obat Herbal, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Teknik Matematika dan IPA, Universitas Indraprasta PGRI.
- [2] Nurhadi, S.C, Pembuatan Sabun Mandi Gel Alami dengan Bahan Aktif Mikroalga *Chlorrea Pyrenoidosa* Beyerinck dan Minyak Atsiri Lavandula Lativolia Chaix, Skripsi, Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ma Chang, Malang, 2012.
- [3] Permono, A. 2001, Pembuatan Sabun Mandi Padat, Swadaya, Jakarta.
- [4] Bekti Hendinik & Farida Yuliani, 2011, Pembuatan Soda Kue dari Abu Kulit Buah Randu, Program Diploma III Teknik Kimia, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- [5] Anonim. 2005. Tentang Pengolahan Pangan: Tepung Tapioka. <http://www.iptek.net.id/ind/warintek/?mnu=6&ttg=6&doc=6b30> Diakses Rabu, 14 Maret 2012.
- [6] FG Winarno dan Suro, 1996, Sistem Pembinaan Mutu Pangan, TID Bappenas-Bapennas, Jakarta

