

Paper 2

by Hiasinta A. Purnawijayanti

Submission date: 13-Feb-2023 08:15PM (UTC-0500)

Submission ID: 2013580575

File name: 2. Publikasi Bu Purna- Formulasi Parevine_Jurnal IKRA-ITH.pdf (1.42M)

Word count: 2804

Character count: 16121

1 FORMULASI PAREVINE DENGAN BAHAN DASAR SALAK PONDOKH DAN SANTAN KELAPA

Hiasinta A. Purnawijayanti dan Maria Amrijati Lubijarsih
Program Studi Sarjana Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Panti Rapih
Yogyakarta

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pemanfaatan salak pondokh ((*Sallaca edulis REINW cv Pondokh*) dan santan kelapa sebagai bahan dasar *Parevine*, yakni produk seperti es krim namun tanpa bahan hewani. Hasil penelitian diharapkan dapat memberi kontribusi penyerapan salak pondokh sebagai komoditi unggulan Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, terutama saat panen raya dan harga salak pondokh jatuh pada titik terendah. *Parevine* salak pondokh diharapkan juga dapat menjadi alternatif produk beku (*frozen dessert*) sehat, terutama bagi konsumen yang menghindari konsumsi produk hewani.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak dalam Blok Lengkap (*Completely Randomized Block Design/RCBD*) dengan 2 faktor, yaitu kadar *solid non fat* dari salak pondokh dan kadar lemak dalam adonan *parevine* (*parevine mix*). *Solid non fat* dari salak pondokh dengan 3 aras (6, 9, dan 12%) dan total lemak dari santan dan minyak goreng dengan 2 aras, 10 dan 14%. Dengan demikian terdapat 6 jenis perlakuan *parevine*. *Batch* sebagai blok. Data dianalisis dengan analisis varian. Perbedaan antar sampel diuji dengan *least significance difference*. Komponen adonan *parevine* meliputi salak, santan, gula pasir, minyak kelapa, dan bubuk agar. *Parevine* dibuat melalui tahap (i) pembuatan adonan *parevine* dengan mencampur semua bahan dalam *warring blender* (ii) pasteurisasi adonan (iii) *aging* adonan dalam refrigerator selama 24 jam (iv) pengadukan dan pembekuan dalam alat pembuat es krim (*ice cream maker*) dan (v) *Hardening* dalam *freezer*.

Hasil penelitian menunjukkan formulasi *parevine* salak-santan dengan kombinasi kadar lemak 10 dan 14 %, padatan nonlemak dari salak sebesar 6,9 dan 12 % memenuhi standar baku komposisi *parevine*. Viskositas *parevine mix* cenderung meningkat dengan bertambahnya kadar lemak dan padatan nonlemak. *Overrun* *parevine* sangat rendah (2-10%). *Parevine* salak-santan memiliki karakteristik sensoris *body*, tekstur dan citarasa yang cukup baik serta cukup menarik dan disukai oleh konsumen

Kata Kunci: *Parevine, frozen dessert, Salak Pondokh, Santan Kelapa*

1. PENDAHULUAN

Salak pondokh merupakan flora identitas Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, karena merupakan jenis tanaman Salak khas di wilayah Sleman dan telah menjadi kebanggaan masyarakat Sleman. Dari tahun ke tahun luasan area tanam dan produksinya terus meningkat. Peningkatan produksi yang tidak dibarengi dengan peningkatan penyerapan menyebabkan harga jual salak pondokh rendah. Diperlukan upaya perluasan pasar maupun peningkatan pemanfaatan salak pondokh sebagai bahan baku pembuatan produk olahan.

Kesadaran akan eratnya hubungan antara makanan yang dikonsumsi dengan derajat kesehatan pada masyarakat dewasa ini semakin meningkat. Pola makan vegetarian, rendah lemak, tinggi serat, rendah gula, rendah kolesterol merupakan beberapa pilihan pola makan yang diyakini dan terbukti dapat mempertahankan/ meningkatkan derajat kesehatan.

Parevine adalah makanan yang diolah dengan metode pembekuan disertai dengan pengadukan suatu bahan campuran yang telah dipasteurisasi, yang terdiri atas: (i) Satu atau lebih jenis minyak atau lemak nabati (ii) Bahan sumber protein dan karbohidrat bukan

1 dari susu atau daging, (iii) Gula alami selain laktosa, (iv) Bahan yang memberikan karakter khas, yang tidak mengandung unsur susu maupun daging, (iv) Bahan lain yang aman dan sesuai, yang bukan produk susu atau daging, maupun turunan susu dan daging.

Beberapa penelitian tentang tiruan es krim telah mengeksplorasi penggunaan berbagai bahan, antara lain: susu kedelai (Attalah and Barakat, 2017), kombinasi santan dan ekstrak kacang hijau (Widjajaseputra dan Widyastuti, 2017), susu kedelai dan wijen (Ahanian, et al. 2014), santan (Densel et al., 2014), serta kedelai dan jus markisa (Granato et al. 2012).

Attalah dan Barakat (2017) juga mencatat bahwa produksi makanan nonsusu menjadi trend baru dalam produksi makanan fungsional. Pertumbuhan pangsa pasar makanan yang mengandung senyawa fungsional seperti prebiotik, probiotik, serat pangan, kedelai dan olahannya, di seluruh dunia tumbuh sekitar 5%.

Dalam reviewnya, Patil dan Banerjee (2017) menyatakan bahwa es krim dan produk tiruannya dapat dikembangkan sebagai makanan fungsional yang memiliki manfaat kesehatan, dengan substitusi/ fortifikasi: probiotik, prebiotik, spirulina, es krim rendah/bebas lemak dengan menggunakan bahan pengganti lemak seperti protein whey, karbohidrat/pati modifikasi dan serat pangan (selulosa, hemiselulosa, lignin, pektin, rumput laut), substitusi susu sapi dengan susu nabati (kedelai dan santan), es krim dengan campuran susu kacang macan (*tiger nut* – umbi dari rumput teki kuning), es krim kaya zat fitokimia dengan tambahan kulit *Kinnow* (hibrida jeruk mandarin).

Belum ada laporan penggunaan salak pondoh sebagai bahan dasar produk tiruan es krim. Parevine dengan bahan utama salak dapat menjadi salah satu pilihan produk makanan sehat, karena parevine bebas bahan hewani, namun tetap mengandung komponen gizi lemak, karbohidrat dan protein. Dengan demikian parevine salak dengan formula yang tepat akan menjadi peluang penyediaan makanan sehat sekaligus dapat membantu memberikan alternatif olahan salak, untuk mengatasi melimpahnya produksi salak yang beresiko menyebabkan jatuhnya harga salak pondoh, terutama saat panen raya.

2. METODOLOGI

Bahan:

Salak pondoh diperoleh dari daerah Turi, kabupaten Sleman. Kelapa parut, gula pasir,

minyak goreng, bubuk agar, metabisulfit dan aquades diperoleh di toko dan pasar sekitar Yogyakarta.

Alat:

Peralatan utama yang digunakan adalah *warring blender* untuk mencampur adonan parevine, alat pembuat es krim (*ice cream maker*, merek *Kenwood tipe IM 280*, kapasitas 1,5 liter), peralatan untuk uji sifat fisik (*overrun* dan viskositas), serta peralatan uji organoleptik/sensoris.

Formulasi Parevine

Formulasi parevine salak-santan ditentukan berdasarkan standar baku untuk parevine, yakni kadar lemak tidak boleh kurang dari 10%, dan padatan total produk akhirnya tidak boleh kurang dari 1,3 pound/gallon (156 gr/liter). *Overrun* yang mungkin dicapai parevine skala rumah tangga sebesar 30-50%, maka kadar padatan total dalam parevine mix antara 200 dan 300 gr/liter. Dengan menggunakan Data Komposisi Pangan Indonesia (Kemenkes, 2017, www.panganku.org), maka dapat dihitung banyaknya santan dan salak yang digunakan untuk masing-masing sampel.

Rancangan Percobaan

Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak dalam Blok Lengkap (*Completely Randomized Block Design/RCBD*) dengan 2 faktor, yaitu kadar *solid non fat* dari salak pondoh dan kadar lemak dari santan dalam adonan parevine (*parevine mix*). Solid nonfat dari salak pondoh dengan 3 aras (6, 9, dan 12%) dan lemak dari santan dan minyak goreng dengan 2 aras, 10 dan 14%). Dengan demikian terdapat 6 jenis perlakuan parevine. *Batch* sebagai blok. Data dianalisis dengan analisis varian, dan perbedaan antar sampel diuji dengan *least significance difference*.

Persiapan Bahan

Santan diperoleh dengan memeras santan parut tanpa penambahan air. Salak dipreparasi untuk mencegah terjadinya reaksi pencoklatan enzimatis serta untuk mempertahankan aromanya dengan cara direndam dalam larutan natrium metabisulfit 0,1% selama 30 menit kemudian dibilas dengan air bersih.

Pembuatan Parevine

(i) Salak, santan dan bahan lainnya yakni gula pasir, minyak goreng dan bubuk agar dimasukkan dalam beaker glass 1 liter, kemudian ditambahkan aquades sampai volume campuran mencapai 750 ml. (ii)

1 pembuatan adonan parevine dengan mencampur semua bahan dalam *warring blender* selama 5 menit (iii) pasteurisasi adonan dengan pemanasan sampai adonan mendidih selama 5 menit (iv) *aging* adonan dalam refrigerator selama 24 jam (v) pengadukan dan pembekuan dalam alat pembuat es krim (*ice cream maker*) selama 15 menit dan (vi) *Hardening* dalam *freezer* selama 24 jam.

Analisis Sifat Fisik

Sifat fisik yang dianalisis adalah viskositas adonan dan *overrun* parevine. Viskositas adonan parevine diukur setelah proses aging menggunakan *viscometer* (Brookfield Viscometer model DV-II + pro viscometer pada suhu. *Overrun* parevine diukur dengan mengukur berat adonan dan berat es krim setelah pembekuan-pengadukan, pada volume yang sama (50 ml).

Overrun =

$$\frac{\text{Berat adonan-berat parevine} \times 100\%}{\text{Berat Adonan}}$$

Pengujian Sensoris

Pengujian sensoris meliputi uji perbedaan (*difference test*) terhadap tekstur kristal es, body dan citarasa salak dan uji kesukaan (*preference test*) terhadap kenampakan dan kesukaan keseluruhan pada parevine. Pengujian dengan metode *scoring*, menggunakan 26 panelis tak terlatih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi Adonan Parevine

Dari data komposisi Data Komposisi Pangan Indonesia (Kemenkes, 2017, <http://www.panganku.org>) diperoleh komposisi gizi utama dalam salak pondoh dan santan sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi gizi utama pada salak pondoh dan santan

Komponen	Salak Pondoh	Santan
Air (g)	77,9	54,9
Energi (Kal)	87	324
Protein (g)	0,8	4,2
Lemak (g)	0,4	34,3
Karbohidrat (g)	20,1	5,6
Abu (g)	0,8	1

Bagian dapat dimakan (%)	59	100
--------------------------	----	-----

Dalam formulasi parevine yang perlu ditetapkan adalah kadar lemak (*fat*) dan padatan bukan lemak (*solid nonfat*). Sumber lemak yaitu santan dan minyak goreng, sedangkan solid nonfat diperoleh dari protein dan karbohidrat salak dan santan serta dari gula. Bahan-bahan selain salak pondoh dan santan ditambahkan dalam jumlah sama untuk semua perlakuan, yakni gula 12%, minyak goreng 6,7% dan bubuk agar sebagai penstabil sebanyak 0,1%.

Dengan memperhatikan proporsi/ bagian dapat dimakan serta kadar air, maka dapat ditentukan jumlah salak pondoh utuh/berkulit dan banyaknya santan untuk masing-masing perlakuan, sebagai berikut:

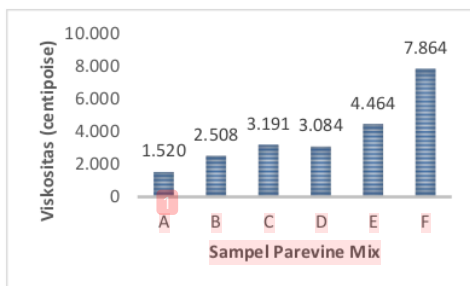
Tabel 2. Formulasi *parevine mix*

Komponen	Sampel					
	A	B	C	D	E	F
Salak (g)	360	545	725	360	545	725
1 Santan (ml)	75	75	75	160	160	160
Minyak (ml)	50	50	50	50	50	50
Gula (g)	90	90	90	90	90	90
Agar (g)	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75

Formulasi untuk adonan sebanyak 750 ml. Dengan demikian ada penambahan aquades sampai volume adonan mencapai 750 ml.

Masing-masing sampel dibedakan menurut kadar lemak dan kadar padatan nonlemak yang berasal dari salak pondoh. Kadar lemak dengan 2 aras, 10 dan 14%, sedangkan kadar padatan nonlemak dari salak pondoh dengan 3 aras, 6, 9, dan 12%. Dari formulasi tersebut, secara teoritis kadar lemak dalam adonan parevine adalah antara 12 - 14%, sedangkan padatan nonlemak totalnya berkisar antara 190 - 262 g/liter. Formulasi ini sudah sesuai dengan standar baku mutu parevine

Viskositas Adonan Parevine



Gambar 1. Viskositas parevine mix

*nilai viskositas rata-rata dari 3 kali ulangan perlakuan dan 2 kali ulangan pengukuran

Viskositas merupakan salah satu parameter yang menentukan mutu akhir produk *frozen dessert* termasuk es krim dan parevine (Widjajaseputra dan Widyastuti, 2017; Ahanian et al., 2014; Densel et al., 2014). Menurut Widjajaseputra dan Widyastuti (2017) viskositas adonan ditentukan oleh komponen dalam adonan yang memiliki kemampuan memerangkap air, seperti pati dan beberapa jenis protein. Peneliti lainnya (Razavi, dkk., 2001; Marshall, dkk., 2003; Clarke 2004; Bisla, dkk., 2012) berpendapat bahwa semakin banyak kadar lemak dan total padatan dalam adonan akan meningkatkan viskositas.

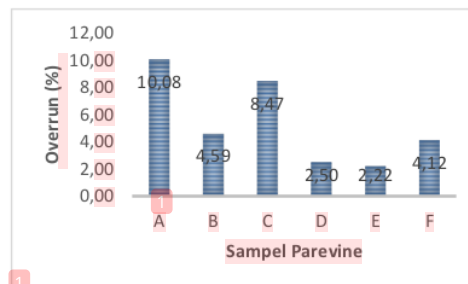
Formula parevine salak-santan dalam penelitian ini tidak banyak mengandung pati maupun protein, sehingga viskositas adonan kemungkinan dominan ditentukan oleh kadar lemak dan total solid. Hal ini sesuai dengan hasil analisis viskositas, yakni semakin banyak lemak dan total padatan dalam adonan, viskositas adonan cenderung semakin meningkat. Salak juga mengandung pektin, suatu senyawa yang dapat mengikat air dan membentuk gel. Dalam daging salak terdapat pektin sekitar 1,2 % (Dhaneswari, 2015). Tidak dikehendaki viskositas yang terlalu tinggi dalam adonan *frozen dessert*, karena akan menyulitkan terperangkapnya udara selama pembekuan, yang mengakibatkan rendahnya overrun (Widjajaseputra, 2017).

Overrun Parevine

Overrun adalah peningkatan volume produk dibandingkan volume asalnya. Terperangkapnya udara selama proses pembekuan-pengadukan akan menentukan kualitas akhir produk *frozen dessert*. Udara yang terperangkap akan menentukan volume produk. Overrun es krim komersial biasanya sebesar 70-80%, sedangkan hasil olahan rumah tangga biasanya sekitar 30-50% (McWilliams, 1993). Overrun rendah

menghasilkan es krim yang padat, sedangkan overrun yang terlalu tinggi menghasilkan es krim yang terlalu ringan/seperti busa. Overrun es krim juga ditentukan oleh viskositas *ice cream mix*-nya. Tidak dikehendaki viskositas yang terlalu tinggi, karena akan menyulitkan terperangkapnya udara selama pembekuan, yang mengakibatkan rendahnya overrun (Widjajaseputra, 2017).

Beberapa penelitian produk tiruan es krim diperoleh hasil bahwa overrun meningkat dengan meningkatnya kadar lemak (Ahanian, 2014), namun menurun dengan meningkatnya kadar padatan nonlemak (Marshall dan Goff, 2003).



Gambar 2. Overrun Parevine Salak-Santan

*nilai overrun rata-rata dari 3 kali ulangan perlakuan dan 2 kali ulangan pengukuran

Gambar 2 menunjukkan hasil pengukuran overrun dalam penelitian ini, tampak tidak adanya pola yang teratur dalam overrun parevine dalam kaitannya dengan formula salak dan santan dalam parevine mix-nya. Nilai overrun yang diperoleh juga jauh lebih kecil (2,2 - 10%) dibandingkan dengan standar overrun es krim komersial maupun skala rumah tangga. Hal ini perlu diamati dan diteliti lebih lanjut.

Karakteristik Sensoris

Tabel 3. Hasil Uji sensoris atribut mutu parevine salak-santan

Atribut Mutu	Sampel					
	A	B	C	D	E	F
Skor Uji Perbedaan						
Body	2,65	2,46	2,62	3,27	3,27	3,08
Tekstur kristal es	2,77	2,88	2,92	3,42	3,38	3,31
Citarasa Salak	2,46	3,04	3,15	2,69	3,27	3,38

	Skor Uji Kesukaan					
Kenampakan	3,31	3,58	3,54	3,77	3,31	3,50
Kesukaan	3,35	3,38	3,27	3,65	3,19	3,12

*Nilai rata-rata penilaian 26 panelis

Keterangan skor atribut mutu

Body: 2. kukuh, 3. Agak lembek, 4. Lembek
 Tekstur: 2. Kasar, 3. Agak halus, 4. Halus
 Citarasa: 2. Samar 3. Agak kuat, 4. Kuat
 Kenampakan: 3. Agak Menarik, 4. Menarik
 Kesukaan: 3. Agak suka, 4. Suka

Body pada produk frozen dessert merupakan atribut mutu yang penting, yakni kemampuannya mempertahankan bentuk/ setelah tidak berada dalam kondisi beku. Ukuran kristal es yang terbentuk selama pembekuan juga menentukan mutu es krim. Dikehendaki terbentuk kristal es berukuran kecil, yang akan menghasilkan es krim dengan tekstur halus. Kasar halusnya tekstur es krim dipengaruhi oleh kadar lemak, prosedur pembekuan, penggunaan bahan penstabil, dan kadar laktosa (Bower, 1992; McWilliams, 1993).

Sebagai bahan yang memberi kekhasan pada parevine, maka diharapkan citarasa salak tetap dapat dipertahankan selama proses pengolahan parevine, serta dapat dikenali dengan jelas saat parevine dikonsumsi dalam keadaan beku.

Sifat sensoris kenampakan dan kesukaan secara keseluruhan digunakan untuk menilai daya terima parevine oleh konsumen.

Pada tabel 3 ditunjukkan bahwa secara umum karakteristik sensoris parevine salak-santan cukup baik dan dapat diterima konsumen. Body parevine agak lembek, tekstur kristalnya agak halus, citarasa salaknya agak kuat. Parameter mutu yang menunjukkan tingkat penerimaan dan kesukaan juga baik, meliputi kenampakan yang cenderung menarik serta tingkat kesukaan pada kisaran agak suka dan suka.

Dengan demikian parevine salak-santan ini dapat dikembangkan lebih lanjut dan dilakukan upaya adaptasi, kajian ekonomi dan *scale up* untuk kemudian dapat diaplikasikan pada masyarakat luas, dan masyarakat di Kabupaten Sleman pada khususnya.

4. KESIMPULAN

1. Salak pondon dan santan dapat diformulasikan sebagai bahan dasar parevine
2. Formulasi parevine salak-santan dengan kombinasi kadar lemak 10 dan 14 %, padatan

nonlemak dari salak sebesar 6,9 dan 12 % memenuhi standar baku komposisi parevine

3. Parevine salak-santan memiliki karakteristik sensoris body, tekstur dan citarasa yang cukup baik serta cukup menarik dan disukai oleh konsumen

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Rapih Yogyakarta yang telah mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahanian, B., Pourahmad, R., and Mirahmadi F. 2014. Effect of substituting soy milk instead of skim milk on physicochemical and sensory properties of sesame ice cream. *Indian J. Sci. Res.* 7 (1): 1134-1143.
- Atallah, A.A. and Barakat, H. 2017. Preparation of non-dairy soft ice milk with soy milk. *J. Adv. Dairy Res.* 5(2): 1-7
- Bisla, G., Verma, P., and Sharma, Sh. 2012. Development of ice cream from soybean milk and watermelon seeds milk and evaluation of their acceptability and nourishing potential. *Advances in Applied Science Research* 3 (1): 371-376
- Clarke, C. 2004. *The Science of Ice Cream*. The Royal Society of Chemistry: London
- Bowers, J. 1992. *Food Theory and Application*. New York: Macmillan Publ. Co
- Densel, O, Burtch, H and Tang A. 2014. Coconut milk as dairy milk replacer in ice cream. *NUTR 453 Research Project*
- Dhaneswari, P., Sula C.G., Ulima, Z., dan Andriana P. 2015. Pemanfaatan pektin yang diisolasi dari kulit dan buah salak (*Salacca edulis Reinw*) dalam uji in vivo penurunan kadar kolesterol dan glukosa darah pada tikus jantan galur wistar. *Jurnal Khazanah, Univ. Islam Indonesia*, Vol. 7 No.2.
- Granato, D., Masson, M.L., Ribeiro, J.C.B. 2012. Sensory acceptability and physical stability evaluation of prebiotic soy based dessert develop with passion fruit juice. *Cienc. Technol. Aliment., Campinas*, 32(1): 119-125
- Marshall, R.T and Goff, H.D. 2003. Formulating and manufacturing ice cream and other frozen dessert. *Journal of food technology* 57(5):32-45
- McWilliams, M. 1993. *Foods: Experimental Perspectives*. Macmillan Publ. Co: New York

Patil, A.G. and Banerjee, S. 2017. Variants of ice creams and their health effects. *MOJ Food Process Technol.* 4(2):1-7: 615-624

Razavi, S.M.A., Habibi, M.B and Nayebyzadeh, K. 2001. Effect of dairy substituents and stabilizers on chemical and physical properties of soy ice cream (parevine). *Iranian Journal of Agricultural Sciences* 32(3)

Widjajaseputra, A.J. and Widyastuti, T.E.W. 2017. *International Food Research Journal* 24(3): 1199-1203

Paper 2

ORIGINALITY REPORT

97%
SIMILARITY INDEX

98%
INTERNET SOURCES

9%
PUBLICATIONS

10%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 journals.upi-yai.ac.id 96%
Internet Source

2 Submitted to Southeast Community College 2%
Student Paper

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off