

Kualitas Selai Lembaran dengan Kombinasi Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) dan Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*)

Quality of Fruit Leather with Watermelon Albedo (*Citrullus vulgaris* Schard.) and Super Red Dragon Fruit (*Hylocereus costaricensis*) Combination

Yosefina Puspitasari¹, L. M. Ekawati Purwijantiningsih², F. Sinung Pranata³

Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jalan Babarsari 44, Yogyakarta 55281

finnapuspita@gmail.com

ABSTRAK

Albedo semangka merupakan sumber pektin potensial bagi pembentukan *gel* selai lembaran dengan dikombinasikan bersama buah naga super merah sehingga menghasilkan selai lembaran yang menarik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi albedo semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) dan buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) terhadap kualitas (sifat kimia, fisik, mikrobiologis, dan organoleptik) selai lembaran dan menentukan kombinasi albedo semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) dan buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) yang tepat untuk menghasilkan selai lembaran dengan kualitas terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi albedo semangka dan buah naga super merah memberi pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar pektin, zat padatan terlarut, vitamin C, dan tekstur, serta memberi pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap serat kasar, gula reduksi, dan mikrobiologi meliputi Angka Lempeng Total (ALT) dan kapang-khamir. Selai lembaran dengan kombinasi albedo semangka berbanding buah naga super merah 1,5:1,5 merupakan kualitas terbaik dengan karakteristik kimia meliputi kadar air sebesar 24,23%, kadar abu 0,81%, kadar pektin 0,60%, zat padatan terlarut 95,12%, serat kasar 5,22%, vitamin C 7,16 mg/100 g bahan, dan kadar gula reduksi 63,60%, karakteristik fisik meliputi kekuatan tekstur sebesar 774,50 N/mm² dan dihasilkan selai lembaran berwarna merah. Karakteristik mikrobiologi meliputi jumlah angka lempeng total sebesar $48,3 \times 10^1$ CFU/g, kapang dan khamir 33,3 CFU/g, serta rata-rata tingkat kesukaan panelis dengan nilai 3,08 dimana secara keseluruhan telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI).

Kata Kunci : albedo semangka, pektin, buah naga super merah, selai lembaran

Pendahuluan

Bagian albedo (mesokarp) semangka merupakan bagian kulit buah paling tebal dan berwarna putih mengandung pektin yang potensial sebesar 21,03% (Sutrisna, 1998). Menurut Hawley (1981), kemampuan pektin dapat mengubah sifat

fungsional produk pangan seperti kekentalan, emulsi, dan *gel*. Produk yang membutuhkan bahan pengental adalah selai lembaran yang merupakan modifikasi bentuk praktis dari selai oles. Menurut Deman dan Gupta (1989), pembentukan *gel* terbaik pada pembuatan selai dapat dicapai jika kandungan pektin yang digunakan 0,2-1,5%.

Pemanfaatan albedo semangka yang mengandung senyawa pektin sebagai bahan baku selai lembaran diduga akan menghasilkan rasa dan aroma yang kurang diterima oleh konsumen, serta warna yang tidak menarik. Oleh karena itu, albedo semangka perlu dikombinasikan dengan buah naga super merah. Menurut Wahyuni (2012), buah naga termasuk dalam buah yang eksotik karena penampilannya yang menarik, rasanya asam manis menyegarkan dan memiliki beragam manfaat untuk kesehatan. Buah naga jenis super merah (*Hylocereus costaricensis*) mempunyai rasa yang manis dibanding jenis lainnya, segar, beraroma, dan memiliki warna merah tanpa harus diberi zat pewarna tambahan.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-Mei 2014 di Laboratorium Teknobi-Pangan dan Laboratorium Produksi Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Alat-alat yang digunakan antara lain kompor Rinnai Grande RI-712A, blender Philips, wajan, sutil, loyang aluminium, kulkas Sharp, oven Ecocell 3M, timbangan digital Phoenix Instrument, gelas ukur Pyrex Iwaki, kertas saring, spektrofotometer Shimadzu UV-1800, gelas beker Pyrex Iwaki, labu takar Pyrex, eksikator, tabung reaksi Pyrex, pipet tetes, kuvet UV-Vis, *probe* tipe TA 17,

mikropipet Acura 825 Socorex, mikrotip Axygen Scientific, pro pipet, pipet ukur Pyrex Duran, lumpang alu, cawan logam, *moisturizer balancing* Phoenix Instrument, corong kaca, botol flakon, *waterbath* Memmert, *vortex* Barstead Thermolyne, cawan porselin, erlenmeyer Pyrex, buret Pyrex, statif, lampu Bunsen RRC, pH meter Oakton Instrument, *color reader* Konica Minolta CR-10, sentrifugator Hettich EBA 35, corong *Buchner*, *vacuum filter* Kika Labortechnik, tanur Thermolyne, inkubator Memmert, *microwave* Electrolux, *texture analyzer* Lyod Instrument, *laminair flow cabinet* ESCO AVC-3A1, autoklaf My Life MA 631, kertas payung, cawan petri Pyrex, kapas, label nama, dan karet.

Bahan-bahan yang digunakan antara lain buah semangka yang dibeli di Superindo, Babarsari dan buah naga super merah yang diperoleh dari kebun buah naga Kusumo Wanadri, Pesisir Pantai Glagah, Kulon Progo. Bahan tambahan lainnya antara lain gula pasir, agar-agar bubuk merk *Swallow Globe Brand*, asam sitrat, aquadest steril, alkohol 70%, HCl 25%, NaOH 40%, NaOH 3,25%, H₂SO₄ pekat, H₂SO₄ 1,25%, asam asetat 1 N, CaCl₂ 1 N, indikator phenolptalein (PP) 1%, larutan amilum 1%, larutan standard yodium 0,01 N, glukosa anhidrat, reagen *Nelson Somogy*, reagen *Arsenomolybdat*, aseton, medium PDA (*Potato Dextrose Agar*), dan medium PCA (*Plate Count Agar*).

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan tersebut antara lain adalah perlakuan A 1:2 (100 g albedo semangka : 200 g buah naga super merah), B 1,5:1,5 (150 g albedo semangka : 150 g buah naga super merah), C 2:1 (200 g albedo

semangka : 100 g buah naga super merah), dan D 3:0 (300 g albedo semangka : 0 g buah naga super merah).

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil analisis kandungan gizi albedo semangka dan buah naga super merah

Hasil analisis kandungan gizi albedo semangka dan buah naga super merah dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Kandungan Gizi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

Kandungan Gizi	Hasil Analisis	
	Albedo Semangka	Buah Naga Super Merah
Kadar Air	92,68%* 91,43%**	82,34%* 85,69%**
Kadar Abu	0,52%	0,59%
Kadar Pektin	0,88%***	-
Kadar Zat Padatan Terlarut	56,89%	71,98%
Kadar Serat Kasar	0,82%	0,68%
Kadar Vitamin C	5,39 mg/100 g bahan	9,88 mg/100 g bahan

Keterangan: (-) tidak diuji; *) Bahan baku utuh; **) *Slurry* buah; ***) Hasil ekstraksi pektin

B. Hasil Analisis kimia, fisik, mikrobiologi, dan organoleptik selai lembaran

1. Analisis kadar air selai lembaran

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 1, kadar air selai lembaran berkisar antara 17,87-30%. Seluruh perlakuan selai lembaran sudah memenuhi standar yang ditetapkan SII yaitu maksimum 35%. Semakin banyak penambahan jumlah albedo semangka dalam pembuatan selai lembaran maka kadar air produk semakin tinggi, disebabkan kadar air albedo semangka lebih tinggi dibanding buah naga super merah.

Menurut Estiasih dan Ahmadi (2009), proses pendidihan dan pengeringan dengan oven dalam pembuatan selai lembaran turut mengurangi kadar air produk.

Tabel 3. Kadar Air Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

Perbandingan Albedo Semangka : Buah Naga Super Merah	Kadar Air (%)
A (1:2)	17,87 ^a
B (1,5:1,5)	24,23 ^b
C (2:1)	27,40 ^{bc}
D (3:0)	30,00 ^c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%.

2. Analisis kadar abu selai lembaran

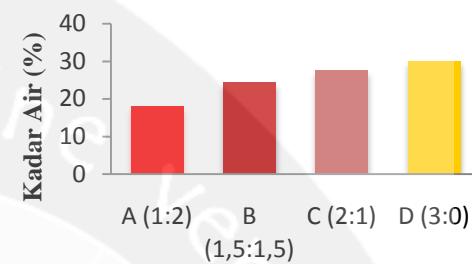
Hasil analisis kadar abu dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 2.

Penambahan buah naga yang lebih banyak menghasilkan kadar abu lebih tinggi.

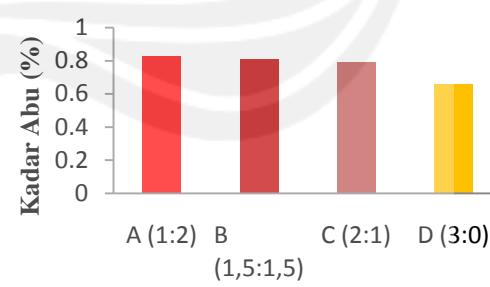
Tabel 4. Kadar Abu Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

Perbandingan Albedo Semangka : Buah Naga Super Merah	Kadar Abu (%)
A (1:2)	0,83 ^a
B (1,5:1,5)	0,81 ^a
C (2:1)	0,79 ^a
D (3:0)	0,66 ^b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%.



Gambar 1. Kadar Air Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah



Gambar 2. Kadar Abu Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

Gambar 2. Kadar Abu Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

Kecenderungan peningkatan kadar abu pada selai lembaran yang persentase buah naganya lebih banyak disebabkan karena kadar abu buah naga sebesar 0,59% lebih tinggi dibandingkan kadar abu albedo semangka yaitu 0,52%. deMan (1997) menyatakan kandungan mineral dapat beragam pada berbagai jenis buah-buahan tergantung curah hujan, kondisi tanah, dan pemberian pupuk.

3. Analisis kadar pektin selai lembaran

Hasil analisis kadar pektin pada Tabel 5 dan Gambar 3 menyatakan bahwa seluruh kadar pektin selai lembaran telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh SII yaitu dibawah 0,7%. Apabila kadar pektin selai lembaran yang dihasilkan lebih dari 0,7%, maka struktur selai akan makin padat dan berdampak pada lengketnya selai.

Tabel 5. Kadar Pektin Selai Lembaran
Kombinasi Albedo Semangka dan
Buah Naga Super Merah

Perbandingan Albedo Semangka : Buah Naga Super Merah	Kadar Pektin (%)
A (1:2)	0,46 ^a
B (1,5:1,5)	0,60 ^{ab}
C (2:1)	0,65 ^b
D (3:0)	0,68 ^b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%.

Semakin banyak penambahan albedo semangka dalam formula pembuatan selai lembaran, maka kadar pektin selai lembaran semakin tinggi. Menurut Fatonah (2002), pektin pada buah-buahan banyak terdapat di bawah kulit buah yang didukung pula



Gambar 3. Kadar Pektin Selai
Lembaran Kombinasi
Albedo Semangka dan
Buah Naga Super Merah

oleh hasil analisis kadar pektin albedo semangka sebesar 0,88% yang optimal untuk membentuk struktur *gel* yang memuaskan dengan syarat ditambahkan senyawa penhidrasi (gula) dan asam dalam jumlah yang cocok.

4. Analisis zat padatan terlarut selai lembaran

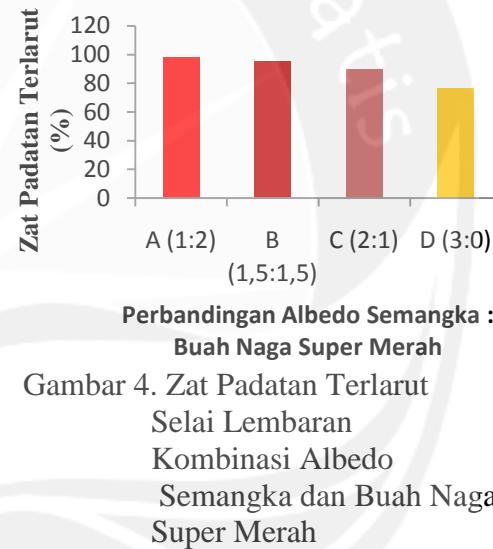
Standar Nasional Indonesia (SNI) menetapkan syarat zat padatan terlarut untuk selai buah minimal 65%. Berdasarkan Tabel 6 dan Gambar 4, seluruh perlakuan selai lembaran telah memenuhi SNI.

Tabel 6. Zat Padatan Terlarut Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

Perbandingan Albedo Semangka : Buah Naga Super Merah	Zat Padatan Terlarut (%)
A (1:2)	97,75 ^a
B (1,5:1,5)	95,12 ^a
C (2:1)	89,87 ^b
D (3:0)	76,30 ^c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%.

Selai lembaran perlakuan A memiliki zat padatan terlarut lebih tinggi karena persentase buah naga yang digunakan lebih banyak. Hal itu didukung dengan hasil analisis zat padatan terlarut buah naga sebesar 71,98% lebih tinggi dari zat padatan terlarut albedo semangka yaitu sebesar 56,89%. Menurut Novita dkk. (2012), semakin matang buah maka semakin tinggi nilai zat padatan terlarutnya. Hal ini diduga karena selama proses pematangan, kandungan gula buah terus meningkat.



Gambar 4. Zat Padatan Terlarut Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

5. Analisis serat kasar selai lembaran

Hasil analisis serat kasar dapat dilihat pada Tabel 7 dan Gambar 5 berikut. Hasil analisis serat kasar menunjukkan bahwa seiring dengan penambahan albedo semangka yang lebih banyak dibanding buah naga super merah dalam satu formula selai lembaran, kadar serat yang dihasilkan cenderung meningkat, walaupun secara statistik tidak berbeda nyata. Rekomendasi untuk AKG yang pasti untuk konsumsi serat makanan belum ada. Angka kebutuhan serat yang dianjurkan (per orang per hari) adalah 25-30 gram untuk orang dewasa dan 10-15 gram untuk anak-anak (Baliwati, 2004), sehingga dengan mengonsumsi selai lembaran per 100 gram, maka akan memenuhi kebutuhan serat sekitar 24,27% per harinya.

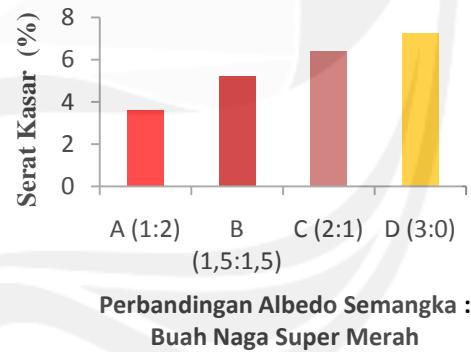
Tabel 7. Serat Kasar Selai Lembaran
Kombinasi Albedo Semangka dan
Buah Naga Super Merah

Perbandingan Albedo Semangka : Buah Naga Super Merah	Serat Kasar (%)
A (1:2)	3,59 ^a
B (1,5:1,5)	5,22 ^a
C (2:1)	6,39 ^a
D (3:0)	7,28 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%.

6. Vitamin C selai lembaran

Kandungan vitamin C dalam selai lembaran menjadi salah satu keunggulan pada produk yang dapat dilihat pada Tabel 8 dan Gambar 6. Hasil analisis kimia



Gambar 5. Serat Kasar Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

terhadap kadar vitamin C produk selai lembaran berkisar antara 2,92-9,34 mg/100 g bahan. Kandungan vitamin C tinggi pada selai lembaran perlakuan A sesuai dengan analisis kandungan gizi buah naga dimana vitamin C buah naga lebih tinggi yaitu sebesar 9,88 mg/100 g bahan dibanding albedo semangka sebesar 5,39 mg/100 g bahan. Menurut Winarno (2008), jumlah masukan vitamin C yang diperlukan pada orang dewasa agar jangan sampai terjadi gejala defisiensi adalah 10 mg/hari, sehingga selai lembaran dapat menjadi alternatif pemenuhan kebutuhan vitamin C sehari-hari.

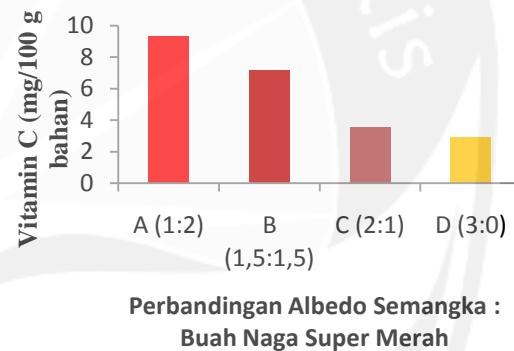
Tabel 8. Vitamin C Selai Lembaran
Kombinasi Albedo Semangka dan
Buah Naga Super Merah

Perbandingan Albedo Semangka : Buah Naga Super Merah	Vitamin C (mg/100 g bahan)
A (1:2)	9,34 ^a
B (1,5:1,5)	7,16 ^b
C (2:1)	3,51 ^c
D (3:0)	2,92 ^c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%.

7. Gula reduksi selai lembaran

Hasil analisis gula reduksi pada Tabel 9 dan Gambar 7 berkisar antara 59,70 hingga 65,51%. SII menetapkan standar gula untuk produk selai buah yaitu minimal 55% yang berarti bahwa seluruh perlakuan selai lembaran telah memenuhi kadar gula yang ditetapkan SII. Seiring dengan penambahan buah naga super merah dalam satu



Gambar 6. Vitamin C Selai Lembaran
Kombinasi Albedo
Semangka dan Buah Naga
Super Merah

formula selai lembaran, kadar gula reduksi yang dihasilkan cenderung meningkat, walaupun secara statistik tidak berbeda nyata. Hal tersebut disebabkan karena kandungan gula pada buah naga lebih banyak dibandingkan albedo semangka. Fennema (1985) menambahkan bahwa kadar gula yang optimum untuk pembentukan *gel* adalah sebesar 67,5%.

Tabel 9. Gula Reduksi Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

Perbandingan Albedo Semangka : Buah Naga Super Merah	Gula Reduksi (%)
A (1:2)	65,51 ^a
B (1,5:1,5)	63,60 ^a
C (2:1)	62,55 ^a
D (3:0)	59,70 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%.

8. Analisis tekstur selai lembaran

Hasil uji tekstur selai lembaran pada Tabel 10 dan Gambar 8 berkisar antara 542,50 N/mm² - 867,50 N/mm². Hasil analisis Anova yang dilanjutkan dengan uji Duncan menyatakan bahwa produk selai lembaran memberikan pengaruh beda nyata tekstur produk. Kekuatan tekstur selai lembaran dari berbagai perlakuan yang paling diharapkan adalah pada perlakuan A karena tidak lembek, plastis, dan tidak mudah sobek yang disebabkan penambahan daging buah naga lebih banyak dibandingkan



Gambar 7. Gula Reduksi Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

dengan albedo semangka. Semakin tinggi zat padatan terlarut dan kadar gula reduksi, maka semakin baik kekuatan tekstur selai lembaran.

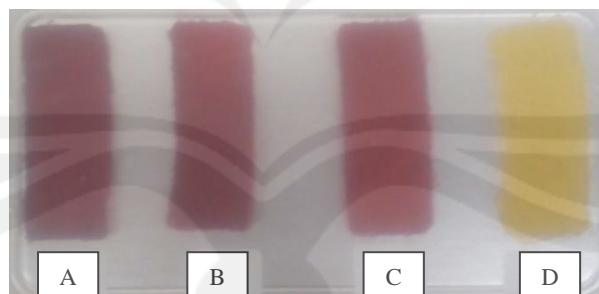
Tabel 10. Tekstur Selai Lembaran
Kombinasi Albedo Semangka dan
Buah Naga Super Merah

Perbandingan Albedo Semangka : Buah Naga Super Merah	Tekstur (N/mm ²)
A (1:2)	867,50 ^a
B (1,5:1,5)	774,50 ^{ab}
C (2:1)	667,17 ^{bc}
D (3:0)	542,50 ^c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%.

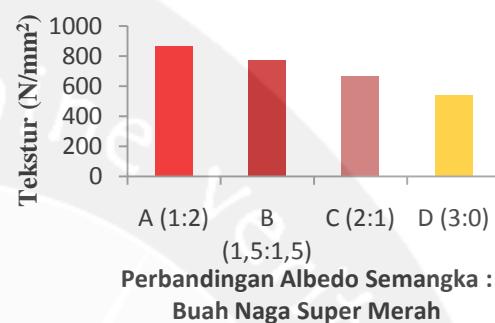
9. Analisis warna selai lembaran

Kenampakan selai lembaran pada berbagai kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Kenampakan warna selai lembaran kombinasi albedo semangka dan buah naga super merah perlakuan A, B, C, dan D

Semakin banyak jumlah daging buah naga yang ditambahkan dalam satu formula selai lembaran maka selai lembaran semakin terlihat warna merah. Warna merah dari buah naga super merah disebabkan karena buah tersebut memiliki kandungan antosianin yang merupakan antioksidan. Antosianin merupakan pigmen yang larut



Gambar 8. Tekstur Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

dalam air, serta menghasilkan warna dari merah sampai biru (Moss, 2002). Pada selai lembaran perlakuan D kontrol albedo semangka berwarna jingga kekuningan yang disebabkan albedo semangka berwarna putih pucat.

10. Perhitungan angka lempeng total (ALT) selai lembaran

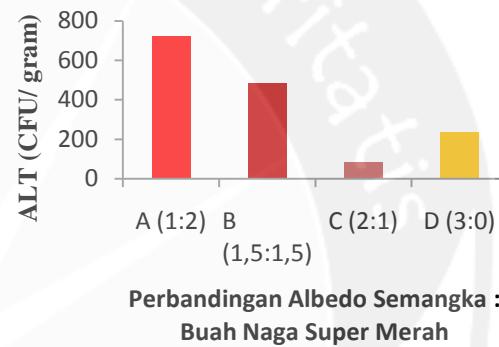
Hasil penghitungan angka lempeng total selai lembaran dapat dilihat pada Tabel 11 dan Gambar 10.

Tabel 11. ALT Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

Perbandingan Albedo Semangka : Buah Naga Super Merah	ALT (CFU/gram)
A (1:2)	$7,2 \times 10^{2a}$
B (1,5:1,5)	$4,83 \times 10^{2a}$
C (2:1)	$0,87 \times 10^{2a}$
D (3:0)	$2,37 \times 10^{2a}$

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%.

SNI menetapkan jumlah ALT maksimum untuk selai buah adalah 1×10^3 CFU/g sehingga, selai lembaran kombinasi albedo semangka dan buah naga super merah telah memenuhi standar yang ditetapkan SNI. Faktor yang mempengaruhi naik turunnya jumlah ALT salah satunya adalah perlakuan blansing yang bertujuan menginaktivkan enzim juga mengurangi jumlah mikrobia pada permukaan bahan pangan. Penambahan agar-agar dan sukrosa dalam formula selai lembaran juga berfungsi untuk memerangkap air bebas sehingga tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme (Manullang, 1997).



Gambar 10. ALT Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

11. Perhitungan jumlah kapang dan khamir selai lembaran

Hasil penghitungan kapang dan khamir selai lembaran dapat dilihat pada Tabel 12 dan Gambar 11. SNI menetapkan jumlah kapang dan khamir pada selai buah maksimum sebesar 5×10^1 CFU/g. Oleh karena itu, seluruh perlakuan selai lembaran telah memenuhi standar jumlah kapang dan khamir yang ditetapkan oleh SNI. Menurut Fachruddin (2008), kapang memproduksi enzim hidrolitik, salah satunya adalah pektinase. Oleh karena itu, kapang dapat tumbuh pada makanan-makanan yang mengandung pati dan pektin, sedangkan khamir dapat tumbuh pada kondisi dengan air, gula, atau garam yang cukup.

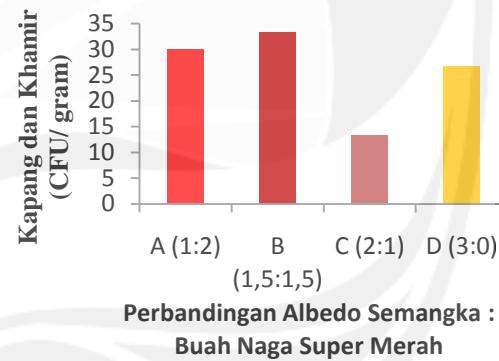
Tabel 12. Kapang dan Khamir Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

Perbandingan Albedo Semangka : Buah Naga Super Merah	Kapang dan Khamir (CFU/gram)
A (1:2)	$3,0 \times 10^{1a}$
B (1,5:1,5)	$3,33 \times 10^{1a}$
C (2:1)	$1,33 \times 10^{1a}$
D (3:0)	$2,67 \times 10^{1a}$

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata, pada tingkat kepercayaan 95%.

12. Uji Organoleptik selai lembaran

Hasil penilaian uji organoleptik terhadap selai lembaran kombinasi albedo semangka dan buah naga super merah pada Tabel 13 dan Gambar 12 menunjukkan bahwa selai lembaran perlakuan B memiliki kualitas selai lembaran yang paling baik

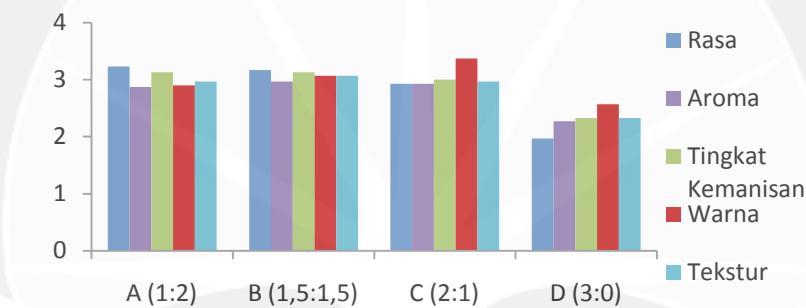


Gambar 11. Kapang dan Khamir Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

dilihat dari rata-rata nilai organoleptik dengan tingkat kesukaan paling besar dari seluruh perlakuan selai lembaran yaitu 3,08.

Tabel 13. Nilai Rata-rata Uji Organoleptik Selai Lembaran Kombinasi Albedo Semangka dan Buah Naga Super Merah

Perbandingan Albedo Semangka : Buah Naga Super Merah	Rasa	Aroma	Tingkat Kemanisan	Warna	Tekstur	Rata-rata
A (1:2)	3,23	2,87	3,13	2,9	2,97	3,02
B (1,5:1,5)	3,17	2,97	3,13	3,07	3,07	3,08
C (2:1)	2,93	2,93	3	3,37	2,97	3,04
D (3:0)	1,97	2,27	2,33	2,57	2,33	2,29



Gambar 12. Analisis Organoleptik Selai Lembaran Kombinasi AlbedoSemangka dan Buah Naga Super Merah

Simpulan dan Saran

Kombinasi albedo semangka dan buah naga super merah memberi pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar air, kadar abu, pektin, zat padatan terlarut, vitamin C, dan tekstur dan tidak berbeda nyata terhadap serat kasar, gula reduksi, serta jumlah mikrobia meliputi angka lempeng total dan kapang khamir. Kombinasi albedo semangka dan buah naga super merah yang menghasilkan selai lembaran dengan kualitas terbaik adalah 1,5:1,5. Saran pada penelitian ini adalah semangka dipilih yang baru dipetik agar kandungan pektin albedonya tidak menurun dan buah naga

super merah dipilih dalam kondisi matang, penambahan asam sitrat dilakukan pada akhir pendidihan, perlu menjaga kestabilan suhu pemanasan, bila pendidihan terlalu lama maka pektin akan terhidrolisis dan produk akan kehilangan cita rasa dan warna, serta perlu pemanfaatan nilai ekonomis buah naga super merah dengan mengolah bagian kulit buahnya menjadi produk pangan fungsional.

Daftar Pustaka

- Baliwati, Y. F. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Cetakan I. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- deMan, J. M., dan Gupta, S. 1989. *Kimia Makanan*. Padmawinata, K. Penerjemah. ITB Press, Bandung.
- deMan, J. M. 1997. *Kimia Makanan*. Edisi Kedua. ITB, Bandung.
- Estiasih, T. dan Ahmadi, K. *Teknologi Pengolahan Pangan*. PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Fachruddin. 2008. *Membuat Aneka Selai*. Penerbit Kanisius, Jakarta.
- Fatonah, W. 2002. Optimasi Selai dengan Bahan Baku Ubi Jalar Cilembu. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fennema, O. R. 1985. *Food Chemistry*. Marcel Dekker Inc., New York.
- Hawley, G. G. 1981. *The Condensed Chemical Dictionary*. 10th Edition. Van Nostrandreinhold Co. Inc., New York.
- Manullang, M. 1997. *Karbohidrat Pangan (Food Carbohydrates)*. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Pelita Harapan, Jakarta.
- Moss, B. W. 2002. *The Chemistry of Food Colour*. CRC Press, Washington.
- Novita, M., Satriana, Martunis., Rohaya, S. dan Hasmarita, E. 2012. Pengaruh Pelapisan Kitosan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tomat Segar (*Lycopersicum pyriforme*) pada Berbagai Tingkat Kematangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, Vol.(4) No.3.
- Standar Industri Indonesia (SII). 1978. Syarat Mutu Selai Buah Nomor 173. Di dalam: Fachruddin, L. 1998. *Memilih dan Memanfaatkan Bahan Tambahan Makanan*. Trubus Agriwidya, Ungaran.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2008. *Syarat Mutu Selai Buah*. SNI 01-3746-2008.
- Sutrisna, H. I. 1998. Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin Albedo Semangka. *Naskah Skripsi-S1*. Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta.
- Wahyuni, R. 2012. Pemanfaatan Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) Dalam Pembuatan Jenang Dengan Perlakuan Penambahan Daging Buah yang Berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan*, Volume.4 No.1.
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.