

PENGARUH FORMULASI BUBUR KOLANG-KALING, SARI BUAH NAGA SUPER MERAH DAN AGAR-AGAR TERHADAP SIFAT FISIKO-KIMIA DAN SENSORIS SELAI LEMBARAN

Firdaus Natan, Aswita Emmawati*, Marwati

*Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman. *)Penulis korespondensi: wita76@yahoo.com*

Submisi 4 April 2019; Penerimaan 31 Mei 2019

ABSTRAK

Kolang-kaling memiliki kandungan gizi yang baik yaitu karbohidrat, protein, energi, kalium, besi, kalsium, vitamin dan kandungan mineral. Kolang-kaling juga banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena mempunyai rasa yang menyegarkan, dapat memperlancar kerja saluran cerna manusia dan bisa memberikan rasa kenyang bagi orang yang mengkonsumsinya. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap 2 faktor dengan 6 perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah perbandingan bubur kolang-kaling dan sari buah naga super merah (BKSBN) (90%:10% dan 80%:20%), sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi agar-agar (0, 1 dan 2%). Data dianalisis menggunakan Anova dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil pada taraf α 5%, sedangkan data sifat sensoris hedonis dan mutu hedonik untuk warna, aroma, tekstur, rasa dan elastisitas dianalisis secara deskriptif menggunakan modus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan bubur kolang-kaling dan sari buah naga serta konsentrasi agar-agar berpengaruh nyata terhadap pH (keasaman), total padatan terlarut, dan gula total. Perlakuan terbaik adalah perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar, yang menghasilkan selai lembaran dengan karakteristik pH 6,4, total padatan terlarut 9,0°Brix, dan gula total 8,52%. Sedangkan dari sifat sensorisnya adalah berasa manis (suka), berwarna merah mudah (suka), sangat beraroma kolang-kaling (suka), bertekstur kenyal (suka) dan elastis.

Kata kunci: Kolang-kaling, buah naga, Agar-agar, selai lembaran.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan buah kolang-kaling saat ini masih sangat minim, masih terbatas untuk campuran minuman dan manisan. Tingkat konsumsi masyarakat pun masih rendah. Kolang-kaling memiliki kadar air sangat tinggi mencapai 93,6%, protein 2,344%, karbohidrat 56,571% dan serat kasar 10,524% (Tarigan dan Kaban, 2009). Kandungan gizi kolang-kaling bermanfaat bagi kesehatan serta dapat memulihkan stamina dan kebugaran tubuh. Kolang-kaling kaya kandungan mineral seperti kalium, besi, kalsium yang dapat memperlancar metabolisme tubuh, serta mengandung vitamin A, vitamin B dan vitamin C (Julianto, 2014).

Besarnya manfaat kolang-kaling bagi kesehatan kurang diikuti oleh tingginya minat masyarakat mengkonsumsi kolang-kaling.

Warna merupakan salah satu aspek penting dalam hal penerimaan konsumen terhadap produk pangan. Keberhasilan pemasaran produk sangat ditentukan oleh penampakannya. Konsumen umumnya menilai dari kualitas warna dan flavor produk tersebut. Produk yang memiliki warna menarik akan memiliki peluang lebih besar untuk dibeli konsumen (Ade, 2015).

Penggunaan pewarna alami dapat dilakukan untuk memperbaiki warna produk olahan kolang-kaling. Salah satu sumber pewarna alami yang dapat digunakan adalah sari buah naga merah. Sari buah naga merah mengandung pigmen betasianin yang berwarna merah sehingga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan daya tarik terhadap warna produk. Pada buah naga merah, warna merah/ungu keunguan yang terdapat pada daging buah mengandung antosianin yang

berfungsi memperlambat proses penuan (membuat awet muda). Sedangkan biji hitam mengandung Albumin yang berfungsi mengumpulkan sisa-sisa dalam perut dan mengeluarkan toksin dari dalam tubuh. setiap buah naga merah mengandung protein, serat, karotin, kalsium dan fosfor. Buah naga juga mengandung zat besi untuk menambah darah; vitamin B1 (mengawal kepanasan badan); vitamin B2 (menambah selera); vitamin B3 (menurunkan kadar kolestrol); dan vitamin C (Zain, 2006).

Selai adalah salah satu jenis makanan awetan berupa sari buah atau buah-buahan yang sudah di hancurkan, ditambah gula dan dimasak hingga kental. Selai yang beredar dipasaran umumnya berbentuk selai oles hal ini dianggap kurang praktis adalah penyajiannya sehingga perlu pengembangan bentuk olahan lain sebagai contoh selai lembaran. Selai lembaran merupakan produk hasil modifikasi dari selai oles. Selai lembaran yang baik tidak cair atau terlalu lembek, tidak terlalu kaku bertekstur kompak, tidak lengket pada kemasan plastik dan mudah menempel pada roti (Yenrina et al., 2009). Selai lembaran lebih praktis karena ukurannya sudah disesuaikan dengan roti tawar, tidak perlu mengoleskannya lagi pada roti tawar serta mudah ditempelkan pada roti tawar. Selai lembaran umumnya dikemas menggunakan plastik sebagai kemasan primer sehingga lebih mudah di bawah dan disimpan, serta dapat meminimalkan terjadinya kontaminasi yang dapat menyebabkan kerusakan. Selai lembaran mempunyai proses pengolahan yang secara umum sama dengan pengolahan selai oles. Bahan yang digunakan dalam pembuatan selai lembaran adalah bubur kolang-kaling, sari buah naga super merah, air, gula dan agar-agar.

Penggunaan agar-agar bertujuan untuk mendapatkan bentuk lembaran pada selai serta terbentuk tekstur yang padat namun tetap memiliki tekstur lembut ketika di mulut. Penggunaan agar-agar dikarenakan agar-agar dapat membentuk selai lembaran dengan tekstur yang kokoh sehingga tidak mudah dilepaskan dari kemasan.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah naga super merah yang diperoleh dari Jalan Poros Samarinda Balikpapan, kolang-kaling diperoleh dari Pasar Segiri Samarinda, gula pasir, agar-agar diperoleh dari Swalayan yang ada di kota Samarinda, dan bahan – bahan kimia untuk analisis.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 2 faktor dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah perbandingan bubur kolang-kaling dan sari buah naga super merah (90%:10% dan 80%:20%). Sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi agar-agar (0, 1 dan 2%).

Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA. Data yang menunjukkan perbedaan nyata, dilakukan uji lanjut dengan uji BNT pada taraf α 5%. Sedangkan uji sifat sensoris meliputi rasa, tekstur, warna, aroma dan elastisitas menggunakan modus.

Prosedur Penelitian

Bahan baku yang dipersiapkan dalam penelitian ini antara lain kolang-kaling, buah naga super merah, agar-agar dan Bahan lainnya seperti gula pasir, air mineral, cetakan selai lembaran ukuran 9,5 cm x 9,5 cm, plastik kemasan. Setelah bahan-bahan seperti kolang-kaling dan buah naga dikupas dan dicuci bersih, kemudian diblender sampai halus kemudian ditimbang sesuai perlakuan.

Pembuatan bubur kolang-kaling dilakukan dengan melakukan pencucian dan penghalusan daging kolang-kaling menggunakan blender, kemudian menambahkan 30 mL air.

Pada pembuatan sari buah naga disiapkan terlebih dahulu buah naga super merah, kemudian dicuci dan dikupas. Setelah itu buah naga ditambahkan air 20 mL dan dihaluskan dengan blender hingga halus, kemudian disaring dan didapatkan sari buah naga.

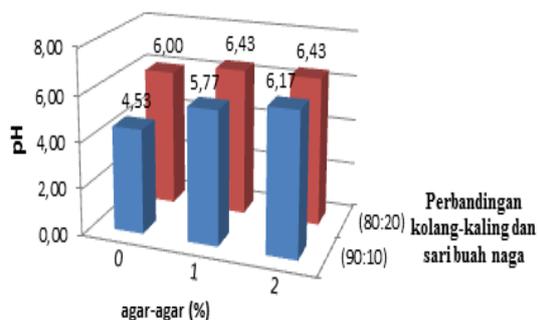
Bubur kolang-kaling dan sari buah naga disiapkan dengan perbandingan 90%:10% dan 80%:20%. Pada bahan tersebut ditambahkan gula pasir sebanyak 55 g kemudian diaduk hingga merata, kemudian

ditambahkan kedalamnya larutan agar-agar. Tiga macam konsentrasi (0, 1 dan 2%) larutan agar-agar disiapkan dengan cara menambahkan 0, 1 dan 2 g agar-agar kedalam 50 mL air panas (95-100°C) dan diaduk selama 3 menit. Setelah semua bahan tercampur kemudian dimasak dengan suhu 90-95°C selama 15 menit sehingga dihasilkan selai. Selai yang dihasilkan kemudian dicetak dan didinginkan selama 2 menit, setelah dingin kemudian dipotong dengan ukuran 9,5 x 9,5 cm sehingga terbentuk selai lembaran. Selai lembaran tersebut kemudian dilakukan beberapa pengamatan, yaitu sifat kimia (pH atau uji keasaman, total padatan terlarut, dan total gula) dan sifat sensoris (hedonik dan mutu hedonik).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keasaman (pH)

Perbandingan bubur kolang-kaling dan sari buah naga (BKSBN) dengan agar-agar pada pembuatan selai lembaran kolang-kaling berpengaruh nyata pada keasaman (pH) selai lembaran. Hasil analisis keasaman (pH) selai lembaran kolang-kaling disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh perbandingan BKSBN dan konsentrasi agar-agar terhadap nilai pH selai lembaran. *Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (uji BNT α 5%).*

Perbandingan BKSBN dan penambahan agar-agar memberikan pengaruh nyata terhadap nilai pH selai lembaran. Nilai pH tertinggi diperoleh pada BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar, yaitu sebesar 6,4. Sedangkan nilai pH

terendah diperoleh pada BKSBN 90%:10% dengan tanpa penambahan agar, yaitu sebesar 4,5.

Selai lembaran kolang-kaling dan sari buah naga super merah dengan penambahan agar-agar menunjukkan bahwa perlakuan (90% kolang-kaling:10% sari buah naga : 0% agar-agar) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan perlakuan (90% kolang-kaling:10% sari buah naga:1% agar-agar) tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Gambar 1). Nilai pH keasaman terendah diperoleh pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar dengan nilai pH 6,4 hal ini disebabkan karena adanya penambahan sari buah naga dan agar-agar sehingga menyebabkan tingkat keasaman pH rendah, sedangkan nilai keasaman pH terendah keasaman tinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan BKSBN 90%:10% tanpa penambahan agar-agar dengan nilai pH 4,5. Hal ini disebabkan karena sedikitnya penggunaan sari buah naga dan tanpa penggunaan agar-agar sehingga nilai keasaman pH tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Prasetyo (2013) yang menyatakan pH selai lembaran buah naga merah berkisar 5,06-5,22 semakin banyak rasio sari buah naga merah yang digunakan menyebabkan nilai keasaman pH semakin rendah. Pada pembuatan selai lembaran pektin akan terhidrolisis menjadi asam pekat dan asam pektinat sehingga semakin tinggi penambahan sari buah naga merah yang memiliki kandungan pektin maka asam yang dihasilkan semakin tinggi dan pH semakin menurun.

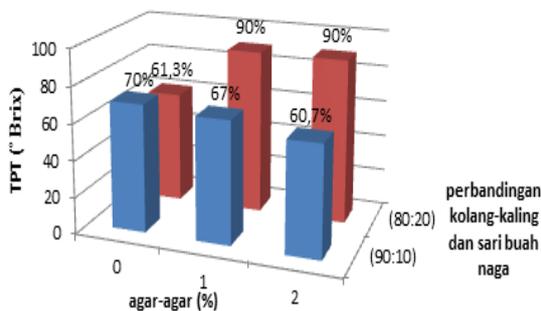
Total Padatan Terlarut

Perbandingan BKSBN dan penambahan agar-agar pada pembuatan selai lembaran berpengaruh nyata pada total padatan terlarut selai lembaran. Hasil analisis kadar total padatan terlarut pada selai lembaran kolang-kaling disajikan pada Gambar 2

Perbandingan BKSBN dan konsentrasi agar-agar yang ditambahkan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar Total padatan terlarut (TPT). TPT tertinggi diperoleh pada selai lembaran yang dibuat dari perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1 dan

2% agar-agar, yaitu sebesar 90°Brix dan total padatan terendah diperoleh pada perbandingan BKSBN 90%:10% dan penambahan 2% agar-agar, yaitu sebesar 60,6°Brix.

Total padatan terlarut selai lembaran kolang-kaling dan sari buah naga super merah yang dihasilkan dari penambahan agar-agar menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan BKSBN 90%:10% tanpa penambahan agar-agar berbeda tidak nyata dengan perbandingan BKSBN 90%:10% dengan tambahan 1% agar-agar dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% tanpa penambahan agar-agar berbeda tidak nyata dengan perlakuan perbandingan BKSBN 90%:10% dengan penambahan 2% agar-agar dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan agar-agar 1% berbeda tidak nyata dengan perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 2% dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.



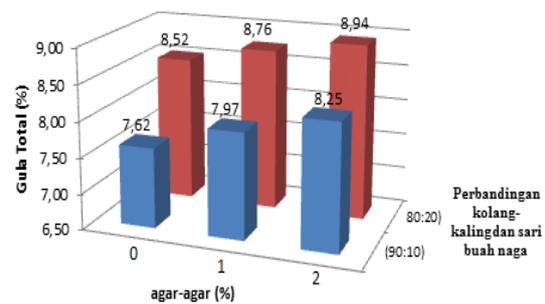
Gambar 2. Pengaruh perbandingan BKSBN dan konsentrasi agar-agar terhadap Total Padatan Terlarut selai lembaran. Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (uji BNT α 5%).

Total padatan terlarut tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar sebanyak 90°Brix. Hal ini disebabkan karena semakin banyak persentase sari buah naga yang digunakan pada saat pembuatan selai lembaran, maka nilai total padatan terlarut juga semakin tinggi dan penambahan agar-agar juga berpengaruh terhadap tingginya TPT. Sedangkan nilai

terendah TPT diperoleh pada perlakuan perbandingan BKSBN 90%:10% dengan penambahan 1% agar-agar sebanyak 6,7 Brix. Hal ini diduga karena sedikitnya penggunaan sari buah naga sehingga total padatan terlarut hampir mencapai standar SNI selai buah. sari buah naga merupakan komponen penyusun dari total padatan terlarut karena memiliki total gula yang tinggi. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Khairun, (2016) yg menyatakan semakin tinggi penggunaan sari buah naga merah yang mengandung gula tinggi maka akan meningkatkan total padatan terlarut yang tinggi. Menurut Kristanto (2003) buah naga merah memiliki kadar kemanisan yaitu mencapai 13-14°Brix.

Gula Total

Perbandingan BKSBN dan penambahan agar-agar pada berpengaruh nyata terhadap total gula selai lembaran (Gambar 3).



Gambar 3. Pengaruh Nilai Total Gula selai lembaran kolang-kaling dan sari buah naga dengan agar-agar. Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf α 5% uji BNT.

Gula total tertinggi diperoleh pada perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 2% agar-agar, yaitu sebesar 8,93%. Sedangkan selai lembaran dengan gula total terendah diperoleh perbandingan BKSBN 90:10 dengan tanpa penambahan agar, yaitu sebesar 7,62%.

Berdasarkan grafik pada Gambar 3 hasil uji Anova pada pembuatan selai lembaran kolang-kaling dan sari buah naga super merah dengan penambahan agar-agar menunjukkan bahwa perlakuan (90:10:0) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Gula total tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 2% agar-agar sebanyak 9,2% hal ini disebabkan karena semakin banyak penggunaan sari buah naga dan agar-agar akan berpengaruh terhadap kenaikan total gula. Menurut Darmawan, (2013). Dari hasil analisis ini dapat diketahui bahwa semakin bertambah sari buah naga dan agar-agar yang digunakan maka dapat meningkatkan total gula. Hal ini disebabkan karena sari buah naga mengandung gula yang cukup tinggi sehingga jika ditambahkan lebih banyak maka total gula akan meningkat dan agar-agar juga berpengaruh terhadap kenaikan total gula. Total gula pada selai lembaran bukan saja dipengaruhi pada kadar gula yang ditambahkan saat proses pengolahan selai lembaran namun juga dipengaruhi oleh kandungan gula pada bahan Darmawan, (2013).

Karakteristik Sensoris Selai Lembaran

Warna

Berdasarkan nilai modus Tabel 1. Nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji hedonik warna selai lembaran kolang-kaling, buah naga dan agar-agar terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar sebanyak 52,67% panelis memilih skala 4 (suka), nilai terendah uji hedonik warna yang diberikan panelis terdapat pada perbandingan BKSBN 80%:20% tanpa penambahan agar-agar sebanyak 40,00%.

Berdasarkan nilai modus Tabel 2. Nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji mutu hedonik warna selai lembaran kolang-kaling, sari buah naga dan agar-agar terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar sebanyak 62,67% panelis memilih skala 5 (merah muda), nilai terendah yang diberikan panelis terhadap warna selai lembaran terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 2% agar-agar sebanyak 24,00% panelis memilih skala 5 (merah muda).

Menurut Susanto (2016) warna merupakan salah satu parameter dalam menentukan mutu dan tingkat kesukaan konsumen. Bahan pewarna makanan terbagi dalam dua kelompok besar yakni pewarna

alami dan pewarna buatan. Pewarna alami diperoleh dari tanaman atau hewan yang berupa pigmen. Beberapa pigmen alami yang banyak terdapat di sekitar kita antara lain klorofil (terdapat daun-daun berwarna hijau), karotenoid (terdapat pada buah-buahan dan sayuran berwarna orange-merah). Pewarna alami pada umumnya aman dan tidak menimbulkan efek samping bagi tubuh. Sedangkan pewarna buatan mengandung bahan kimia atau dari bahan yang mengandung pewarna alami melalui ekstraksi secara kimiawi, warna makanan memegang peran utama dalam penampilan makanan. Karena bila warnanya tidak menarik maka akan mengurangi selera orang yang akan mengkonsumsinya.

Aroma

Berdasarkan nilai modus Tabel 1. Nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji hedonik aroma selai lembaran kolang-kaling, buah naga dan agar-agar terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar sebanyak 61,33% panelis memilih skala 4 (suka). Nilai terendah uji hedonik aroma yang diberikan panelis terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 90%:10% tanpa penambahan agar-agar sebanyak 49,33% panelis memilih skala 4 (suka)

Berdasarkan nilai modus pada Tabel 2. Nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji mutu hedonik aroma selai lembaran kolang-kaling, buah naga dan agar-agar terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% tanpa penambahan agar-agar sebanyak 37,33% panelis memilih skala 5 (sangat beraroma kolang-kaling). Nilai terendah yang diberikan panelis terhadap aroma selai lembaran terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 90%:10% dengan penambahan 2% agar-agar sebanyak 29,33% panelis memilih skala 5 (sangat beraroma kolang-kaling).

Aroma merupakan hal penting yang terdapat pada produk pangan yang berpengaruh terhadap pembentukan cita rasa bahan pangan. Pada industri pangan uji aroma sangat dianggap penting dilakukan karena dapat berpengaruh dengan cepatnya diketahui produk disukai atau tidak disukai oleh konsumen.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai modus sifat sensoris hedonik dan mutu hedonik aroma yang dilakukan pada selai lembaran kolang-kaling, sari buah naga dan agar-agar. Untuk nilai persentase tertinggi yang diberikan panelis pada uji hedonik aroma terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar pada skala 4 (suka) dengan jumlah pemilih 61,33%. Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap aroma selai lembaran menunjukkan kesukaan aroma selai lembaran kolang-kaling disukai panelis dari semua perlakuan. dan untuk mutu hedonik aroma panelis memberikan nilai persentase tertinggi pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% tanpa penambahan agar-agar pada

skala 5 (sangat beraroma kolang-kaling) dengan jumlah pemilih 37,33% Hal ini diduga karena P2 tidak menggunakan tambahan agar-agar sehingga aroma selai lembaran yang dihasilkan beraroma kolang-kaling. Namun penambahan sari buah naga yang lebih banyak tidak berpengaruh terhadap aroma selai lembaran. Menurut hasil penelitian Ari, (2017) mengatakan semakin banyak perbandingan kolang-kaling dan sari buah naga yang digunakan maka aroma yang dihasilkan disukai panelis. Menurut Cakrawala dunia, (2014) semakin tinggi perbandingan kolang-kaling dan sari buah naga yang digunakan maka aroma selai yang dikeluarkan semakin kuat dan disukai panelis.

Tabel 1. Pengaruh perbandingan BKSBN dengan penambahan agar terhadap respon sensoris hedonik selai lembaran.

Warna						
Agar-agar (%)	Perbandingan bubuk kolang-kaling (%) dan sari buah naga (%)					
	90:10			80:20		
	Skor	Modus	(%)	Skor	Modus	(%)
0	4	39	52,00	4	30	40,00
1	4	38	50,67	4	40	53,33
2	4	39	52,00	4	34	45,33
Aroma						
Agar-agar (%)	Perbandingan bubuk kolang-kaling (%) dan sari buah naga (%)					
	90:10			80:20		
	Skor	Modus	(%)	Skor	Modus	(%)
0	4	37	49,33	4	40	53,33
1	4	38	50,67	4	46	61,33
2	4	40	53,33	4	44	58,67
Tekstur						
Agar-agar (%)	Perbandingan bubuk kolang-kaling (%) dan sari buah naga (%)					
	90:10			80:20		
	Skor	Modus	%	Skor	Modus	%
0	4	30	40,00	4	35	46,67
1	4	40	53,33	4	31	41,33
2	4	49	65,33	4	42	56,00
Rasa						
Agar-agar (%)	Perbandingan bubuk kolang-kaling (%) dan sari buah naga (%)					
	90:10			80:20		
	Skor	Modus	%	Skor	Modus	%
0	4	35	46,67	4	32	42,67
1	4	38	50,67	4	47	62,67
2	4	40	53,33	4	43	57,33

Skor sensoris hedonik 1-5 untuk: sangat tidak suka sampai sangat suka.

Tabel 2. Pengaruh perbandingan BKSBN dengan penambahan agar terhadap respon sensoris mutu hedonik selai lembaran.

Warna

Agar-agar (%)	Perbandingan bubur kolang-kaling (%) dan sari buah naga (%)					
	90:10			80:20		
	Skor	Modus	(%)	Skor	Modus	(%)
0	5	32	42,67	5	43	57,33
1	5	31	41,33	5	47	62,67
2	5	35	46,67	5	14	24,00

Aroma

Agar-agar (%)	Perlakuan Kolang-kaling dari Sari Buah Naga (%)					
	90:10			80:20		
	Skor	Modus	(%)	Skor	Modus	(%)
0	4	26	34,67	5	28	37,33
1	5	27	36,00	5	26	34,67
2	5	22	29,33	5	26	34,67

Tekstur

Agar-agar (%)	Perlakuan Kolang-kaling dari Sari Buah Naga (%)					
	90:10			80:20		
	Skor	Modus	(%)	Skor	Modus	(%)
0	3	30	40,00	2	28	37,33
1	3	27	36,00	4	38	50,67
2	4	30	40,00	4	30	40,00

Rasa

Agar-agar (%)	Perlakuan Kolang-kaling dari Sari Buah Naga (%)					
	90:10			80:20		
	Skor	Modus	(%)	Skor	Modus	(%)
0	4	43	57,33	4	44	58,67
1	4	46	61,33	4	49	65,33
2	4	47	62,67	4	49	65,33

Elastisitas

Agar-agar (%)	Perlakuan Kolang-kaling dari Sari Buah Naga (%)					
	90:10			80:20		
	Skor	Modus	(%)	Skor	Modus	(%)
0	2	29	38,67	2	27	36,00
1	4	30	40,00	4	36	48,00
2	4	32	42,67	4	30	40,00

Skor 1-5 untuk **Warna:** merah keunguan, merah kecokelatan, merah, merah muda, putih. **Aroma:** tidak beraroma kolang-kaling, beraroma kolang-kaling, agak beraroma buah naga dan kolang-kaling, beraroma kolang-kaling dan buah naga, sangat beraroma kolang-kaling; **Tekstur:** sangat lembek, lembek, agak lembek, kenyal, sangat kenyal; **Rasa:** sangat asam, asam, manis asam, manis, sangat manis; **Elastisitas:** sangat mudah putus, agak mudah putus, tidak mudah putus, elastis, sangat elastis;

Tekstur

Berdasarkan nilai modus Tabel 1. Nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji hedonik tekstur selai lembaran kolang-kaling, buah naga dan agar-agar terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 90%:10%

dengan penambahan 2% agar-agar sebanyak 65,33% panelis memilih skala 4 (suka). Nilai terendah uji hedonik tekstur yang diberikan panelis terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 90%:10% tanpa penambahan agar-agar sebanyak 40,00%

Berdasarkan nilai modus Tabel 2. Nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji mutu hedonik tekstur selai lembaran kolang-kaling, sari buah naga dan agar-agar terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar sebanyak 50,66% panelis memilih skala 4 (kenyal).

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan melihat dan dirasakan pada waktu digigit, dikunyah, ditelan ataupun diraba dengan jari Hambali, (2004). Tekstur secara langsung dapat dilihat penampakannya dari luar) oleh konsumen sehingga berpengaruh terhadap penilaian diterima atau tidaknya produk. Tekstur (konsistensi) adalah hasil pengamatan yang berupa sifat lunak, liat, keras, halus, kasar, dan sebagainya.

Berdasarkan hasil nilai modus organoleptik hedonik dan mutu hedonik tekstur selai lembaran kolang-kaling dari semua perlakuan. nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji hedonik tekstur terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 90%:10% dengan penambahan 2% agar-agar pada skala 4 (suka) dengan jumlah pemilih (65,33%) dan untuk mutu hedonik tekstur panelis memberikan nilai persentase tertinggi pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar pada skala 4 (kenyal) dengan jumlah pemilih 50,67%. Hal ini diduga karena semakin banyak perbandingan agar-agar yang digunakan maka tekstur selai lembaran disukai panelis. Sedangkan menurut hasil penelitian Wahyu (2017) penambahan agar-agar tepung 0,9-1% menghasilkan tekstur selai lembaran yang paling disukai oleh panelis karena lebih elastis, tidak terlalu padat kompak dan tidak mudah sobek.

Berdasarkan hasil nilai modus organoleptik hedonik dan mutu hedonik selai lembaran kolang-kaling dari semua perlakuan disukai panelis. Nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji hedonik warna terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% pada skala 4 (suka) dengan jumlah pemilih 52,67% dan nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji mutu hedonik terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% dengan skala 4 (merah mudah) dengan jumlah pemilih 57,33% Hal

ini diduga karena banyaknya sari buah naga super merah yang digunakan dan sedikit penambahan kolang-kaling, sehingga warna merah muda lebih terlihat jelas. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Irmawan, 2017) yang menyatakan bahwa semakin banyak penggunaan sari buah naga super merah maka warna yang dihasilkan berwarna merah mudah yang disukai oleh panelis.

Rasa

Berdasarkan nilai modus Tabel 1. Nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji hedonik rasa selai lembaran kolang-kaling, buah naga dan agar-agar terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% sebanyak 62,67% panelis memilih skala 4 (suka), nilai terendah yang diberikan panelis terhadap rasa selai lembaran terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% tanpa penambahan agar-agar sebanyak 42,66%.

Berdasarkan nilai modus Tabel 2. Nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji mutu hedonik rasa selai lembaran kolang-kaling, buah naga dan agar-agar terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% sebanyak 65,33% panelis memilih skala 4 (manis). Nilai terendah yang diberikan panelis terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 90%:10% tanpa penambahan agar-agar sebanyak 57,33%.

Rasa adalah faktor yang mempengaruhi penerimaan produk pangan karena apa bila panelis tidak menyukai rasa maka konsumen tidak akan menerima produk pangan tersebut. Produk yang mempunyai rasa yang enak dan menarik akan di sukai panelis. Penerimaan panelis terhadap rasa dipengaruhi beberapa faktor antara lain senyawa kimia, konsentrasi, suhu dan interaksi komponen rasa yang lain. Winarno, (2004).

Berdasarkan hasil nilai modus organoleptik hedonik dan mutu hedonik rasa selai lembaran kolang-kaling dari semua perlakuan disukai panelis. Nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji hedonik terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% pada skala 4 (suka) dengan jumlah pemilih 62,66%. Hal ini disebabkan karena banyaknya perbandingan sari buah naga dan sedikit

penggunaan kolang-kaling sehingga dari segi rasa panelis memilih nilai suka dan untuk mutu hedonik panelis memberikan nilai presentase tertinggi pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% dengan skala 4 (manis) dengan jumlah pemilih 65,33%. Hal ini disebabkan karena banyaknya persentase sari buah naga yang digunakan sehingga selai lembaran berasa manis sehingga disukai panelis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Irmawan, 2017) yang menyatakan semakin sedikit penggunaan bubur kolang-kaling dan semakin banyak penggunaan sari buah naga merah akan disukai panelis. Begitu juga dengan hasil penelitian Yolanda (2015) yang mengatakan semakin tinggi konsentrasi sari buah naga yang digunakan maka nilai organoleptik rasa selai lembaran semakin meningkat.

Elastisitas

Berdasarkan nilai modus Tabel 2. Nilai tertinggi yang diberikan panelis pada uji mutu hedonik elastisitas selai lembaran kolang-kaling, buah naga dan agar-agar terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% sebanyak 48,00% panelis memilih skala 4 (elastis). sedangkan nilai terendah yang diberikan panelis terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% tanpa penambahan agar-agar sebanyak 8,00%. Panelis memilih skala 4 (elastis).

Berdasarkan nilai modus hasil pengamatan nilai organoleptik mutu hedonik elastisitas yang dilakukan pada selai lembaran dari semua data perlakuan yang diperoleh dari uji mutu hedonik elastisitas nilai tertinggi yang diberikan panelis terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% pada skala 4 (elastis) dengan jumlah pemilih 36 (48%). Hal ini disebabkan karena pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% sehingga selai lembaran yang dihasilkan lebih elastis. Sedangkan nilai terendah yang diberikan panelis pada uji mutu hedonik elastisitas terdapat pada perlakuan perbandingan BKSBN 80%:20% tanpa penambahan pada skala 1 (sangat mudah putus) dengan jumlah pemilih 31 (41,33%) hal ini disebabkan karena perbandingan

BKSBN 90%:10% dengan penambahan 1% agar-agar tidak cukup banyak mengandung agar-agar sehingga selai lembaran yang dihasilkan sangat mudah putus.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan bahwa perbandingan bubur kolang-kaling, sari buah naga super merah dan agar-agar berpengaruh nyata terhadap keasaman (pH), total padatan terlarut dan gula total

Perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar pada pembuatan selai lembaran adalah hasil penilaian terbaik berdasarkan uji sensoris.

Perbandingan BKSBN 80%:20% dengan penambahan 1% agar-agar merupakan perlakuan terbaik berdasarkan sifat kimia pH 6,4, total padatan terlarut 90° Brix, total gula 8,75%, dengan nilai hedonik warna 53,33 suka, rasa 62,67% suka, aroma 61,33 % suka, tekstur 41,33 suka dan mutu hedonik warna 62,67% merah, rasa 65,33% manis, aroma 36,67% sangat beraroma kolang-kaling, tekstur 50,67% kenyal dan elastisitas 48,00% elastis.

DAFTAR PUSTAKA

- Gustin, H. Ismail. 2014 Formulasi dan Karakterisasi Selai Lembaran Dari Campuran Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezli*) Dan Buah Nanas (*Ananas comusus*). *Jurnal. Teknologi Hasil Perikanan Dan Ilmu Kelautan*. Universitas Gorontalo
- Hambali, Erliza, 2004. Membuat Aneka Olahan Rumput Laut. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Irmawan Ari, 2017 Pengaruh Formulasi Daging Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dan Daging Buah Sirsak (*Annona muricata*) Terhadap Kadar Air, Kadar Abu dan Sensoris Selai. Skripsi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Mulawarman Samarinda.
- Khairun mutiara dan rafika yunus, 2016 Pengaruh Penambahan Sukrosa pada pembuatan selai lembaran, Skripsi

- Fakultas Pertanian Universitas Gorontalo.
- Kristanto. 2008. Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Prasetyo, E.G. 2013. Rasio jumlah Daging dan Kulit Buah pada Pembuatan Selai Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) ditambah Rosela (*Hibiscus Sabdariffa L.*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum Sp.*). Skripsi. Jember: Teknologi Hasil Penelitian Universitas Jember
- Tarigan, J, kaban, J. 2009. Analisis Termal dan komponen Kimia Kolang-kaling. *Jurnal Biologi Sumatera*.
- Wahyu Ramadhan, Wini Trilaksani, 2017. Formulasi Hidrokoloid-Agar, Sukrosa Dan *Acidulant* Pada Pengembangan Produk Selai Lembaran Jambu Biji. Skripsi Institut Pertanian Bogor,
- Winarno, 2014 *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Yenrina R., N. Hamzah, dan R. Zilvia, 2009. Mutu Selai Lembaran Campuran Nenas (*Ananas comusus*) dengan Jonjot Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Pendidikan dan Keluarga*.
- Yolanda Maria, Ismed Suhaidi dan Era Yusraini, 2015. Pengaruh Perbandingan Buah Naga Merah dengan Sirsak dan Konsentrasi Agar-Agar Terhadap Mutu Selai Lembaran. Skripsi Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara Medan.
- Zain, Z. 2006. dalam Setyowati. A. 2008. Buah Naga Banyak Khasiat. Skripsi. Program Studi Agronomi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta