



Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Universitas Sebelas Maret

Available online at
www.ilmupangan.fp.uns.ac.id



Jurnal Teknosains Pangan Vol 2 No 2 April 2013

PENGARUH PENGGUNAAN CAMPURAN KARAGINAN DAN KONJAK TERHADAP KARAKTERISTIK PERMEN JELLY TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)

*THE EFFECT OF CARRAGEENAN AND KONJAC MIXTURE ON TEMULAWAK
(Curcuma xanthorrhiza Roxb.) JELLY CANDY CHARACTERISTIC*

Windi Atmaka^{*)}, Edhi Nurhartadi^{*)}, Muhammad Mukhul Karim^{*)}

^{*)} *Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta*

Received 1 March 2013; Accepted 15 March 2013; Published Online 1 April 2013

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh campuran karaginan dan konjak terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik permen jelly Temulawak. Selain itu untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) terhadap terhadap sifat organoleptik permen jelly Temulawak. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu variasi konsentrasi campuran tepung karaginan dan konjak (3%; 4,5%; 6%) dan ekstrak temulawak (1%, 2%; 3%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi campuran karaginan dan konjak berpengaruh terhadap peningkatan kekerasan dan kadar air permen jelly temulawak. Sedangkan pada nilai elastisitas, semakin besar konsentrasi campuran karaginan dan konjak memberikan nilai elastisitas yang semakin rendah. Konsentrasi campuran karaginan dan konjak yang paling disukai panelis adalah pada penambahan campuran karaginan dan konjak sebanyak 3%. Sedangkan konsentrasi ekstrak temulawak yang paling disukai panelis adalah pada penambahan ekstrak temulawak sebanyak 1%.

Kata kunci: permen jelly, konjak, karaginan, temulawak

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effects of the mixture of carrageenan and konjac of the physicochemical and organoleptic properties of temulawak jelly candy. In addition, the study aims to determine the effect of the addition of temulawak extract (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) on the organoleptic properties of the temulawak jelly candies. This study used completely randomized design with two factors: variations of carrageenan and konjac flour concentration (3%, 4.5%, 6%) and temulawak extract (1%, 2%, 3%). The results showed that the greater concentration of the konjac karaginan mixture effect the escalating violence and moisture content of temulawak jelly candy. Meanwhile, the value of the elasticity, the greater of the mixture of carrageenan and konjac concentration gave lower elasticity. The concentration of carrageenan and konjac mixture which was mostly favored by the panelists was the addition of carrageenan and konjac mixture (3%). Meanwhile, the concentration of temulawak extract which was mostly favored by the panelists was the addition of temulawak extract (1%).

Keywords: jelly candy, konjac, carrageenan, temulawak

^{*)} *Corresponding author: mugi_wara26@yahoo.co.id*

PENDAHULUAN

Permen jelly merupakan permen yang terbuat dari campuran sari buah-buahan, bahan pembentuk gel atau dengan penambahan essens untuk menghasilkan berbagai macam rasa, dengan bentuk fisik jernih transparan serta mempunyai tekstur kenyal (Malik, 2010). Pada umumnya permen jelly dibuat dengan gelatin sebagai bahan pembentuk gelnya. Gelatin sendiri merupakan protein yang diperoleh dari hidrolisis kolagen yang secara alami terdapat pada tulang atau kulit binatang. Gelatin komersial biasanya diperoleh dari ikan, sapi dan babi. Selama ini bahan gelatin sebagian besar masih diimpor. Selain harganya yang relatif tinggi, gelatin impor sering diragukan kehalalannya bagi kaum muslim. Maka dari itu perlu adanya pemanfaatan bahan lain yang memiliki karakteristik mirip dengan gelatin sehingga nantinya dapat digunakan untuk menggantikan gelatin.

Salah satu bahan yang mirip dengan gelatin adalah karaginan. Menurut Subaryono (2006), karaginan memiliki kemampuan membentuk gel seperti halnya gelatin, namun sifat gel karaginan rapuh dan kurang elastis. Salah satu bahan nabati lain yang memiliki sifat elastis namun tidak membentuk gel adalah konjak. Konjak atau konjak manan atau konyaku adalah polisakarida hidrokolid yang berasal dari tanaman *Amorphophallus*. Komponen utamanya berupa senyawa glukomanan yang terdiri dari manosa dan glukosa dan dihubungkan dengan ikatan β 1,4 glikosidik. Glukomanan memiliki berat molekul antara 200 sampai 2.000 kD dengan kandungan karbohidratnya tidak lebih dari 75%. Warna tepungnya putih sampai krem atau kecoklatan. Konjak larut dalam air panas atau air dingin, kekentalannya tinggi dengan pH antara 4,0 sampai 7,0, berfungsi sebagai bahan pembentuk gel, pengental, pengemulsi, dan penstabil. Berdasarkan sifat di atas diharapkan konjak dapat digunakan sebagai pencampur untuk meningkatkan elastisitas karaginan sebagai bahan dalam pembuatan permen jelly.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pembuatan permen jelly adalah penambahan sari buah atau essens. Sari buah biasanya ditambahkan pada permen jelly untuk memberikan rasa. Selain sari buah, bahan lain seperti rempah-rempah bisa digunakan pada permen jelly. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan salah satu rempah yang sudah sangat dikenal oleh masyarakat sebagai rempah yang memiliki banyak khasiat untuk

kesehatan. Rimpang temulawak mengandung curcumin yang memiliki khasiat alami sebagai anti inflamasi (anti radang) dan anti hepatotoksik yang sangat berguna untuk melindungi kesehatan hati (radang hati). Selain itu khasiat alami temulawak mampu mengatasi beberapa penyakit berat lainnya seperti radang empedu, radang ginjal dan batu empedu, dan anti tumor/kanker (Setiawan, 2011). Dengan adanya penambahan ekstrak temulawak diharapkan produk permen jelly yang dihasilkan memiliki sifat fungsional yang berasal dari ekstrak temulawak.

Penelitian tentang permen jelly yang sudah ada pada umumnya masih menggunakan variasi gelatin dan sari buah sebagai bahan pembentuk gel dan flavor. Sebagaimana pada penelitian Teddy Kurniawan (2006) memberikan informasi mengenai pembuatan permen jelly dengan bahan gelatin sebagai bahan pembentuk gelnya. Dalam perkembangannya, penelitian mengenai permen jelly mulai menggunakan bahan lain untuk menggantikan gelatin sebagai bahan pembentuk gelnya. Pada penelitian Delly Santoso (2007) dan Hastiatin Indah Yani (2006) menggunakan rumput laut sebagai bahan pembentuk gel dalam pembuatan permen jelly. Dari hasil penelitian mengenai permen jelly yang sudah ada, permen jelly dengan menggunakan karaginan memiliki kelemahan dalam hal elastisitasnya. Penelitian Verawaty (2008) memberikan informasi mengenai penambahan konjak sebagai campuran karaginan untuk meningkatkan elastisitas permen jelly. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru mengenai pembuatan permen jelly dengan bahan pembentuk gel antara campuran karaginan dan konjak dan juga penambahan rempah-rempah sebagai flavor.

METODE PENELITIAN

Alat

Baskom, kompor gas, thermometer, timbangan, pisau, mesin blender, gelas ukur, cawan porselin, desikator, oven, dan neraca analitik, pH meter, Viscometer Brookfield, Lloyd Universal Testing Machine, dan Aw meter.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan permen jelly adalah tepung karaginan, tepung konjak, air, sukrosa, HFS, asam sitrat, dan temulawak. Kemudian untuk penentuan nilai pH produk menggunakan aquades.

Tahapan Penelitian

Karakterisasi Campuran Karaginan dan Konjak

Karaginan dan konjak dimasukkan ke dalam wadah dengan perbandingan 2:1 kemudian diaduk sehingga homogen. Karaginan dan konjak yang sudah dicampur kemudian diuji viskositas dan kekuatan gelnnya.

Pembuatan Ekstrak Temulawak

Temulawak segar dibersihkan. Setelah itu, dilakukan pengirisan memanjang dengan ketebalan 1-2 mm dan penghancuran menggunakan *blender* (temulawak : air = 1 : 1). Kemudian dilakukan penyaringan menggunakan kain saring, dan ekstrak segar diperoleh.

Pembuatan Permen Jelly

air, gula, dan HFS dicampur dan diaduk sampai larut dengan sendok. Tepung campuran karaginan dan konjak ditambahkan sedikit demi sedikit sambil diaduk agar dapat larut dan bercampur dengan baik. Selanjutnya dipanaskan di atas api kecil sampai dicapai suhu 80°C sambil terus diaduk sampai campuran karaginan dan konjak larut semua. Pemasakan dilakukan selama 5 menit pada suhu tersebut, kemudian diturunkan dari api dan pada suhu 40°C ditambahkan ekstrak serta asam sitrat sambil diaduk. Adonan kemudian dicetak dalam pan dengan ketebalan 1,5 cm. setelah dingin dan membentuk gel, dipotong dan hasil cetakan dioven pada suhu 55°C selama 24 jam sambil dibalik beberapa kali untuk menghasilkan produk dengan kekeringan yang merata.

Tabel 1 Formulasi permen jelly

Konsentrasi Ekstrak Temulawak	Konsentrasi Campuran Karaginan dan Konjak	HFS (gr)	Sukrosa (gr)	Air (ml)	Asam sitrat (mg)
1%	3%	50	10	40	1
2%	3%	50	10	40	1
3%	3%	50	10	40	1
1%	4,5%	50	10	40	1
2%	4,5%	50	10	40	1
3%	4,5%	50	10	40	1
1%	6%	50	10	40	1
2%	6%	50	10	40	1
3%	6%	50	10	40	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakterisasi Campuran Karaginan dan Konjak

Nilai viskositas campuran tepung karaginan dan konjak sebesar 480 cPs. ini dikarenakan adanya konjak dimana bahan tersebut dapat larut dalam air dan menyerap 100 kali dari volumenya sendiri, membentuk larutan yang merupakan cairan *pseudo-plastic*, dan pada dasarnya viskositas konjak lebih tinggi daripada bahan pengental alami lainnya. Hasil analisis kekuatan gel menunjukkan bahwa nilai kekuatan gel campuran tepung karaginan dan konjak adalah 783.75 g/cm². Kekuatan gel tersebut terjadi karena adanya sinergisme antara karaginan dan konjak. Sinergisme tersebut akan menghasilkan gel dengan tekstur yang lebih elastis. Gel elastis yang terbentuk bersifat *reversible* setelah pemanasan dan pendinginan (Widjanarko, 2008). Menurut Kriatsakriangkrai dan Pongsawatmanit (2005) dalam Widjanarko (2008) glukomanan dapat memperbaiki sifat-sifat gel *kappa* karaginan yaitu pada tekstur dan sineresis.

Karakteristik Permen Jelly

Karakteristik Fisik

Tabel 2. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Temulawak terhadap Karakteristik Fisik Permen Jelly

Konsentrasi Ekstrak Temulawak	Kekerasan (gf)	Elastisitas (mm)	Kelengketan (gf)
1%	3.762,1 ^a	9,55 ^a	428,08 ^a
2%	3.737,6 ^a	9,75 ^a	438,78 ^a
3%	3.814,2 ^a	9,82 ^a	436,41 ^a

Keterangan: - nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang berbeda pada taraf signifikansi 5%.

Kekerasan. Tabel 2. menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi ekstrak temulawak tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kekerasan permen jelly pada ketiga perlakuan. Nilai kekerasan

ketiga perlakuan lebih tinggi dibanding permen jelly yang ada di pasar yang memiliki nilai kekerasan 1.792,07 gf.

Elastisitas. Tabel 2. menunjukkan bahwa konsentrasi temulawak tidak memberikan pengaruh nyata terhadap elastisitas permen jelly. Nilai elastisitas ketiga perlakuan masih di bawah nilai elastisitas permen jelly yang beredar di pasar, yaitu sebesar 11,11mm.

Kelengketan. Tabel 2. menunjukkan tidak ada beda nyata diantara ketiga perlakuan. Namun demikian ada kecenderungan nilai kelengketan semakin menurun seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak temulawak yang ditambahkan ke dalam permen jelly.

Tabel 3. Pengaruh Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak terhadap Karakteristik Fisik Permen Jelly

Konsentrasi Campuran Karaginan dan Konjak	Kekerasan (gf)	Elastisitas (mm)	Kelengketan (gf)
1%	3.268 ^a	10,26 ^c	425,20 ^a
2%	3.711,1 ^b	9,73 ^b	434,94 ^a
3%	4.254,8 ^c	9,12 ^a	443,12 ^a

Keterangan: - nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang berbeda pada taraf signifikansi 5%.

Kekerasan. Tabel 3. menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata terhadap nilai kekerasan permen jelly seiring dengan peningkatan konsentrasi campuran karaginan dan konjak yang digunakan. Hal ini disebabkan semakin tinggi konsentrasi campuran karaginan dan konjak menyebabkan ikatan gel yang terbentuk semakin kuat. Hal ini sesuai dengan penelitian Subaryono dan Utomo (2006) bahwa semakin tinggi campuran fikokoloid dalam permen mengakibatkan kekerasan produk semakin tinggi. Nilai kekerasan ketiga perlakuan permen jelly lebih tinggi dibanding permen jelly yang beredar di pasar yang memiliki kekerasan sebesar 1.792,07 gf. Hal ini disebabkan karena produk permen jelly pembanding dibuat dari gelatin yang mempunyai sifat fisik yang lebih lunak dibanding *kappa* karaginan

Elastisitas. Tabel 3. menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi tepung konjak dan karaginan yang diberikan mengakibatkan nilai elastisitas permen jelly yang dihasilkan semakin rendah. Akan tetapi apabila dibandingkan dengan permen jelly pembanding, keseluruhan variasi tepung konjak dan karaginan yang ditambahkan pada pembuatan permen jelly temulawak yang dibuat memiliki nilai elastisitas yang lebih rendah dari pada permen jelly pembanding yang terbuat dari gelatin yang memiliki rata-rata nilai elastisitas 11,11 mm. Hal ini disebabkan karena gel yang dihasilkan oleh karaginan memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan gelatin akibat perbedaan senyawa penyusun keduanya. Menurut Subaryono (2006), karaginan tersusun oleh polisakarida sedangkan gelatin tersusun oleh polipeptida yang mengakibatkan elastisitasnya lebih tinggi. Penambahan konjak untuk meningkatkan elastisitas karaginan ternyata belum mampu menghasilkan produk yang memiliki elastisitas yang sama dengan gelatin.

Kelengketan. Tabel 3. menunjukkan bahwa adanya variasi penambahan konsentrasi tepung konjak dan karaginan tidak memberikan pengaruh terhadap nilai kelengketan pada permen jelly temulawak yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi tepung konjak dan karaginan yang diberikan menyebabkan nilai kelengketan yang semakin tinggi, meskipun berdasarkan uji statistik ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa konsentrasi tepung konjak dan karaginan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelengketan produk permen jelly temulawak. Bila dibandingkan dengan nilai kelengketan permen jelly pembanding (544,23gf), maka kelengketan produk permen jelly temulawak yang dihasilkan lebih rendah. Nilai kelengketan yang lebih rendah dari permen jelly pembanding disebabkan oleh perbedaan bahan penyusun antara permen jelly temulawak dan permen jelly pembanding. Kelengketan pada permen jelly temulawak disebabkan oleh bahan penyusun utamanya yaitu glukosa dan sirup fruktosa. Oktavianti (2003) menjelaskan bahwa selain menyebabkan sampel lebih lunak, kelengketan pada permen cenderung diakibatkan oleh adanya penambahan sirup glukosa pada formulasi, sehingga menyebabkan permen menjadi lengket.

Karakteristik Kimia

Tabel 4. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Temulawak Karakteristik Kimia Permen Jelly

Konsentrasi Ekstrak Temulawak	pH	Kadar Air (%)	Aw
1%	5,63 ^a	20,01 ^a	0,649 ^{ab}
2%	5,69 ^a	20,28 ^a	0,675 ^b
3%	5,70 ^a	20,30 ^a	0,647 ^a

Keterangan: - nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang berbeda pada taraf signifikansi 5%.

pH. Tabel 4 memperlihatkan bahwa penambahan ekstrak temulawak tidak memberikan pengaruh terhadap nilai pH pada permen jelly temulawak yang dihasilkan. Berdasarkan hasil pengukuran pH menunjukkan bahwa nilai pH produk permen jelly temulawak antara 5,63 sampai dengan 5,70. Semakin tinggi konsentrasi temulawak yang diberikan menyebabkan nilai pH semakin naik meskipun tidak signifikan. Dengan demikian penambahan ekstrak temulawak dapat meningkatkan nilai pH permen jelly. Nilai pH pada permen jelly temulawak ini juga dipengaruhi oleh asam sitrat pada formulasi. Bila dibandingkan dengan nilai pH permen jelly permen jelly pembanding yang memiliki nilai pH 4,64 maka nilai pH produk permen jelly temulawak ini relatif lebih tinggi. Selain variasi konsentrasi ekstrak temulawak, variasi konsentrasi tepung konjak dan karaginan juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai pH permen jelly yang dihasilkan.

Kadar air. Tabel 4 memperlihatkan bahwa kadar air permen jelly temulawak dengan konsentrasi ekstrak temulawak 1% tidak berbeda nyata dengan permen jelly temulawak dengan konsentrasi ekstrak temulawak 2% maupun permen jelly temulawak dengan konsentrasi ekstrak temulawak 3%. Pada konsentrasi temulawak 1%; 2% dan 3% memiliki nilai kadar air yang berturut-turut 20,01%; 20,28% dan 20,30%. Meskipun ada sedikit peningkatan kadar air seiring dengan bertambahnya konsentrasi temulawak yang ditambahkan, variasi ekstrak temulawak tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai kadar air permen jelly temulawak yang dihasilkan.

Aw. Tabel 4. memperlihatkan bahwa permen jelly temulawak dengan konsentrasi ekstrak temulawak 1% tidak berbeda nyata dengan permen jelly temulawak dengan konsentrasi ekstrak temulawak 3%. Sedangkan permen jelly temulawak dengan konsentrasi ekstrak temulawak 2% tidak berbeda nyata dengan permen jelly temulawak dengan konsentrasi ekstrak temulawak 1%. Berdasarkan hasil pengamatan, a_w permen jelly berkisar antara 0,647–0,675.

Tabel 5. Pengaruh Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak terhadap Karakteristik Kimia Permen Jelly

Konsentrasi Campuran Karaginan dan Konjak	pH	Kadar Air (% wb)	Aw
1%	5,65 ^a	19,97 ^a	0,667 ^a
2%	5,67 ^a	20,02 ^a	0,658 ^a
3%	5,69 ^a	20,80 ^b	0,646 ^a

Keterangan: - nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang berbeda pada taraf signifikansi 5%.

pH. Tabel 5. memperlihatkan bahwa nilai pH permen jelly temulawak dengan konsentrasi tepung konjak dan karaginan 3% juga tidak berbeda nyata dengan permen jelly temulawak dengan konsentrasi tepung konjak dan karaginan 4,5% maupun permen jelly temulawak dengan konsentrasi tepung konjak dan karaginan 3%. Dengan demikian adanya variasi penambahan konsentrasi tepung konjak dan karaginan tidak memberikan pengaruh terhadap nilai pH pada permen jelly temulawak yang dihasilkan.

Kadar air. Tabel 5. menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi tepung konjak dan karaginan yang diberikan mengakibatkan kadar air permen jelly yang dihasilkan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena konsentrasi karaginan dan konjak sebagai bahan pembentuk gel yang ditambahkan semakin banyak. Menurut Fardiaz (1989) dalam Febrianata (2005), pembentuk gel adalah suatu fenomena atau pengikatan silang rantai-rantai polimer sehingga membentuk suatu jala tiga dimensi bersambungan. Selanjutnya jala ini dapat menangkap atau mengimobilisasikan air di dalamnya sehingga dapat membentuk struktur yang kuat dan kaku. Bila dibandingkan dengan nilai kadar

air permen jelly pembanding yang memiliki nilai pH 16,96% maka nilai kadar air produk permen jelly temulawak ini relatif lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembuatan permen jelly temulawak ini membutuhkan jumlah air yang lebih banyak untuk melarutkan tepung karaginan dan konjak karena bahan ini sukar larut dibandingkan dengan gelatin. Jika dibandingkan dengan denangan SNI permen jelly, kadar air permen jelly dengan penambahan konsentrasi tepung konjak dan karaginan sebanyak 3% yang memiliki rata-rata kadar air sebesar 19,97% adalah permen jelly yang memiliki kadar air dibawah batas maksimal kadar air permen jelly sesuai dengan SNI 3547.2-2008 yaitu sebesar 20%.

Aw. Tabel 5. menunjukkan bahwa variasi konsentrasi tepung konjak dan karaginan yang ditambahkan dalam pembuatan permen jelly temulawak menghasilkan rata-rata nilai a_w yang tidak berbeda nyata. Berdasarkan tabel, a_w permen

jelly berkisar antara 0,646–0,667. Bila dibandingkan dengan nilai a_w permen jelly pembanding yang memiliki nilai a_w 0,677 maka nilai kadar air produk permen jelly temulawak ini relatif lebih rendah. Permen jelly temulawak ini salah satu bahan utamanya adalah fruktosa dan sukrosa. Winarno (1990) menjelaskan bahwa penambahan gula pada produk akan mengakibatkan penurunan aktivitas air. Hal ini disebabkan oleh peresapan gula ke dalam bahan dapat meningkatkan tekanan osmotik dalam bahan, sehingga air dalam bahan keluar dan akibatnya a_w menurun. Bakteri pada umumnya tumbuh dan berkembang biak hanya dalam media dengan nilai a_w tinggi yaitu 0,91, khamir membutuhkan a_w lebih rendah yaitu 0,87–0,91 dan kapang lebih rendah lagi dari 0,80–0,87. Berdasarkan a_w produk, permen jelly temulawak ini masih memungkinkan bagi kapang dan khamir untuk tumbuh sehingga berpengaruh terhadap daya awet produk.

Tabel 6. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Temulawak terhadap Nilai Organoleptik Permen Jelly

Konsentrasi Temulawak	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Overall
1%	6,07 ^c	6,03 ^b	6,19 ^b	6,51 ^c	6,43 ^c
2%	4,93 ^b	4,73 ^a	4,55 ^a	4,79 ^b	4,85 ^b
3%	4,05 ^a	4,33 ^a	4,23 ^a	3,89 ^a	3,72 ^a

Keterangan: 1. Keterangan: notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada $\alpha = 0,05$.
2. Semakin tinggi nilai maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis 1 = amat sangat tidak suka, 2 = sangat tidak suka, 3 = tidak suka, 4 = agak tidak suka, 5 = netral, 6 = agak suka, 7 = suka, 8 = sangat suka, 9 = amat sangat suka.

Karakteristik Organoleptik

Warna. Tabel 6. menunjukkan bahwa tingkat kesukaan paling tinggi dimiliki oleh permen jelly dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 1%. Tingkat kesukaan terhadap parameter warna jelly dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 1% berbeda nyata dibanding kedua sampel lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai warna yang lebih terang dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 1%. Semakin banyak penambahan ekstrak temulawak maka akan mengakibatkan warna produk yang dihasilkan menjadi semakin gelap sehingga

mengakibatkan warna permen jelly menjadi kurang menarik.

Aroma. Tabel 6. menunjukkan tingkat kesukaan paling tinggi dimiliki oleh permen jelly dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 1%. Tingkat kesukaan terhadap parameter aroma permen jelly dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 1% berbeda nyata dibanding kedua sampel lainnya. Sedangkan pada sampel dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 2% dan 3% memiliki nilai yang tidak berbeda nyata. Penambahan ekstrak temulawak memiliki pengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis, semakin banyak

penambahan ekstrak temulawak maka tingkat kesukaan panelis semakin rendah. Hal ini diakibatkan adanya aroma khas temulawak yang kurang disukai panelis.

Rasa. Tabel 6. menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap parameter rasa paling tinggi dimiliki oleh sampel dengan penambahan ekstrak temulawak 1%. Tingkat kesukaan terhadap parameter aroma permen jelly dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 1% berbeda nyata dibanding kedua sampel lainnya. Sedangkan pada sampel dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 2% dan 3% memiliki nilai yang tidak berbeda nyata. Penambahan ekstrak temulawak memiliki pengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis, semakin banyak penambahan ekstrak temulawak maka tingkat kesukaan panelis semakin rendah. Hal ini diakibatkan adanya rasa pahit yang ditimbulkan temulawak sehingga rasanya kurang diterima panelis.

Tekstur. Tabel 6. menunjukkan bahwa tingkat kesukaan paling tinggi dimiliki oleh permen jelly dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 1%. Sedangkan tingkat kesukaan paling rendah dimiliki oleh permen jelly dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 3%. Tingkat kesukaan terhadap parameter tekstur permen jelly dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 1% berbeda nyata dibanding kedua sampel lainnya. Dengan demikian panelis lebih menyukai produk permen jelly yang lebih keras.

Overall. Tabel 6. menunjukkan bahwa tingkat kesukaan terhadap parameter warna jelly dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 1% berbeda nyata dibanding kedua sampel lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai permen jelly dengan penambahan ekstrak temulawak sebanyak 1% yang mempunyai warna terang, rasa dan aroma temulawak yang tidak terlalu kuat, serta memiliki tekstur yang tidak terlalu keras.

KESIMPULAN

1. Semakin besar konsentrasi campuran karaginan dan konjak berpengaruh terhadap peningkatan kekerasan dan kadar air permen jelly temulawak. Sedangkan pada nilai elastisitas, semakin besar konsentrasi campuran karaginan

dan konjak memberikan nilai elastisitas yang semakin rendah.

2. Variasi konsentrasi ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) memberikan pengaruh terhadap sifat organoleptik permen jelly temulawak pada parameter warna, aroma, rasa, tekstur dan *overall*. Pada semua parameter, permen jelly dengan penambahan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) sebanyak 1% memiliki nilai yang paling tinggi dari konsentrasi lain.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan bahan lain untuk meningkatkan elastisitas permen jelly temulawak karena nilai elastisitas permen jelly temulawak yang dihasilkan masih di bawah nilai elastisitas produk komersial.
2. Dalam penelitian selanjutnya perlu ditambahkan analisa kimia maupun mikrobiologi dan disesuaikan dengan SNI permen jelly yang sudah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Akesowan, Adisak. *Viscosity and Gel Formation of a Konjac Flour from Amorphophallus oncophyllus*. Faculty of Science, University of the Thai Chamber of Commerce Bangkok, Thailand.
- Afifah E, Tim Lentera. 2003. *Khasiat dan Manfaat Temulawak*. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Ali, S. 1987. *Aspek-aspek Fisikokimia serta Proporsi Bahan-bahan Pembentuk Gel dalam Pengolahan Permen Jelly Gelatin*. Fakultas Teknologi Pangan Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Andrawulan W dan Palupi VS. 1991. *Metode dan Teknologi dalam Penelitian Mutu Praktikum Analisa Fisika dan Kimia. Pelatihan Singkat Pengendalian Mutu Industri Pangan*. PAU Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis of The Association Analytical Chemist*. Washington, DC. Inc.
- Apriyantono A, D Fardiaz NL, Puspitasari, Sedarnawati Y dan Budiyanto. 1989.

- Petunjuk Laboratorium Analisa Pangan*. PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Aslan LM. 1991. *Budidaya Rumput Laut*. Kanisius. Yogyakarta
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. *Kembang Gula Lunak*. SNI 3547.2-2008.
- British Standard 757.1975. *Sampling and Testing of Gelatins*.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet and M. Wootton., 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemah Hari Purnomo dan Adiono. UI-Press, Jakarta.
- Charley, H. 1982. *Food Science(2nd ed.)* John Eiley and sons, Canada.
- Darwis S N, Hiyah S, Madjo Indo ABD. 1991. *Tumbuhan Obat Famili Zingiberaceae*. Bogor: Pusat Pengembangan Tanaman Industri
- Deperindag. 1987. *Standar Industri Indonesia: Mutu dan Cara Uji Kembang Gula SII 0176-78*. Departemen Perindustrian dan Perdagangan Jakarta.
- Ensminger AH. 1994. *Foods & Nutrition Encyclopedia*. 2nd Edition. Boca Raton: CRC Press. Hal:349-350.
- Fardiaz S. 1989. *Hidrokoloid*. Laboratorium Mikrobiologi Pangan PAU. Institut Pertanian Bogor.
- Herschdoerfer, S.M. 1986. *Quality Control in the Food Industry Volume 2-3*. John Wiley and Sons, New York.
- Imeson A. 2010. *Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents*. Inggris: Blackwell Publishing.
- Kartika, Bambang., Puji Hastuti, dan Wahyu Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. PAU Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Latief. 1989. *Jelly*. Universitas Sumatra Utara.
- Malik. 2010. *Pembuatan Permen Jelly*. Universitas Sumatra Utara.
- McGee, H. 1980. *On Food and Cooking*. Macmillan Publishing Company, New York.
- Minfie, B.W. 1989. *Chocolate, Cocoa and Confectionary: Science and Technology (3rd ed.)*. An AVI Book, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Nugroho, Budi. 2008. *Pengaruh Suhu Ekstraksi Terhadap Kandungan Kurkuminoid Dan Air Serbuk Temulawak*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Oktavianti, Santi. 2003. *Kajian Formulasi dan Tekstur Produk pada Pembuatan Permen Lunak Gula Merah*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Pebrianata, Eko. 2005. *Pengaruh Campuran Kappa dan Iota Karagenan terhadap Kekuatan Gel dan Viskositas Karaginan Campuran*. Institut Pertanian Bogor.
- Romlah, E. 1997. *Sekilas Tentang Permen*. *Sadar Pangan dan Gizi* 6 (2), 6-7.
- Tjokroadikoesoemo, P.S. 1986. *HFS dan industri Ubi Kayu Lainnya*. Gramedia, Jakarta.
- Sudarmadji S, Haryono B, & Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sidik, Mulyono MW. Mutadi A. 1995. *Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb)*. Jakarta: Phyto Medika.
- Simon, W. 2008. *Bahan Pembentuk Gel*. Institut Pertanian Bogor.
- Sinurat, Ellya., Murdinah dan Fransiska. *Karakterisasi Permen Jelly yang Dibuat dari Formulasi Jelly Powder*. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan* Vol. 5 No. 1. Juni 2010.
- Setiawan, 2011. *Berbagai sumber & Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Gramedia. Jakarta.
- Soekarto ST. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bhatara Karya Aksara. Jakarta
- Subaryono dan Bagus S. *Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak dalam Pembuatan Permen Jelly*. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan* Vol. 1 No. 1. Juni 2006.

- Thomas, C.Y. 1985. *Sugar: Threat or Challenge?*. International Development Research Centre, Canada.
- Tjokroadikoesoemo, P.S. 1986. HFS dan Industri Ubi Kayu Lainnya. Gramedia, Jakarta.
- Towle G.A. 1973. *Carageenan*. The Copenhagen Pectin Factory Ltd. Denmark: Liliskenvels.
- Vail, E.G., Philips. J.A., Rust, L.O., Griswold, R.M, & Justin, M.M. 1978. *Food (7th ed.)*. Houghton Mifflin Company, Boston.
- Verawati. 2008. *Pemetaan Tekstur Dan Karakteristik Gel Hasil Kombinasi Karagenan Dan Konjak*. Fakultas Teknolohi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Winarno FG. 1990. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Verawaty. 2008. *Pemetaan Tekstur dan Karakteristik Gel Hasil Kombinasi Karaginan dan Konjak*. Institut Pertanian Bogor.
- Vieira, E.R. 1996. *Elementary Food Science (4th ed.)*. Chapman and Hall, New York.
- Widjanarko, Bambang. 2011. *Effect of Multi Level Ethanol Leaching on Physico-Chemical Properties of Konjac Flour (Amorphophallus Oncophyllus)*. Department of Food Technology, Faculty of Agricultural Technology, Brawijaya University, Malang, Indonesia
- Winarno, F.G., 1990. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta
- , S, Fardiaz dan D. Fardiaz. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia, Jakarta.
- . 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.