

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA PERMEN JELLY BUAH PEDADA (*Sonneratia caseolaris*)

Ir. Sudaryati, HP,MP.¹⁾, Dr.Dra.Jariyah,MP¹⁾, Zana Afina²⁾,
¹⁾ Staf Pengajar Teknologi Pangan ,FT-UPN "Veteran" Jawa Timur
²⁾Alumni Teknologi Pangan, FT-UPN "Veteran" Jawa Timur
 Email : sudaryati.upnjatim@gmail.com

Abstrak

Buah pedada melimpah saat panen raya dan banyak yang belum dimanfaatkan secara optimal, bahkan terbuang percuma. Padahal buah tersebut mengandung sejumlah komponen yang bermanfaat diantaranya vitamin C dan pektin. Salah satu upaya untuk memanfaatkan buah pedada ialah dengan mengolah menjadi produk pangan yang dapat di konsumsi. Salah satu produk dari bahan buah pedada adalah permen jelly. Permen Jelly merupakan permen yang dibuat dari sari buah dan bahan pembentuk gel, yang berpenampilan jernih transparan serta mempunyai tekstur dengan kekenyalan tertentu. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi sukrosa:glukosa dan penambahan gelatin terhadap kualitas permen jelly buah pedada. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial dengan dua faktor. Faktor I adalah proporsi sukrosa:glukosa 60:40, 50:50 dan 40:60, sedangkan Faktor II adalah penambahan Gelatin 10%, 15% dan 20%. Analisis data menggunakan Anova (Analysis of Variance) dan kalau terjadi beda nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Berjarak Duncan (DMRT). Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan terbaik adalah perlakuan proporsi sukrosa:glukosa 60:40 dan penambahan gelatin 10% yang menghasilkan permen jelly dengan kadar air 19,47, kadar abu 0,67, gula reduksi 9,61 %, kekuatan gel 35,72 g/cm³, vitamin C 7,03 ppm, kadar sukrosa 19,12 %. dan nilai kesukaan rasa 105 , warna 107 , tekstur 108,5

Kata kunci : Permen jelly, buah pedada,sukrosa,glukosa, gelatin

PENDAHULUAN

Permen jelly adalah sejenis gula-gula (confectionary) merupakan makanan berkalori tinggi yang pada umumnya berbahan dasar gula, air, dan sirup fruktosa. Permen merupakan suatu produk pangan yang disukai semua orang mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Dilihat dari komposisinya maka bagian terbanyak dari semua jenis permen adalah sukrosa dan gula lainnya (glukosa dan fruktosa). Hal ini diperlukan untuk menghasilkan kemanisan dan keawetan atau daya simpan lebih lama. Sehingga dari segi gizi dapat dikatakan bahwa hampir semua jenis permen merupakan sumber energi (kalori). (Koswara, 2009).

Permen jelly merupakan salah satu jenis permen yang digemari oleh berbagai kalangan usia, khususnya anak-anak. Dengan demikian permen jelly juga dapat dijadikan sebagai makanan pembawa (food carrier) fortifikasi zat besi dengan sasaran anak-anak. Menurut SNI 3547.2-2008, permen jelly adalah permen bertekstur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karagenan, gelatin dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal, harus dicetak dan proses aging terlebih dahulu sebelum dikemas.

Salah satu tanaman buah yang dapat diolah menjadi produk olahan permen jelly adalah buah

pedada (*Sonneratia caseolaris*). Pada pembuatan permen jelly dapat digunakan cita rasa dari buah-buahan yang diekstrak, adapun buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) yang belum banyak mendapatkan perhatian dari masyarakat. Buah pedada diolah oleh masyarakat menjadi aneka produk pangan seperti sirup, tetapi belum ada yang diolah oleh masyarakat menjadi produk permen jelly. Hal ini ditunjukkan dengan semakin banyak produk-produk permen jelly dengan berbagai jenis baru yang ada dipasaran. Sebagai salah satu alternatif usaha penganekaragaman produk pangan untuk meningkatkan nilai ekonomis dari buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) adalah dengan mengolahnya menjadi permen jelly yang dibuat dengan mengekstrak sari buah pedada.

Gelatin merupakan protein yang diperoleh dari hidrolisis kolagen yang secara alami terdapat pada tulang atau kulit hewan. Keunggulan gelatin dalam pembuatan permen jelly adalah gelatin memiliki sifat yang lunak seperti karet selain itu gelatin dapat membentuk gel yang bersifat termal reversible. Termal reversible yaitu setelah gel dipanaskan dan selanjutnya didinginkan dapat membentuk gel kembali.(Fatimah, 2008) Sukrosa dalam pembentukan permen jelly berfungsi untuk memberikan rasa manis, dan dapat pula sebagai pengawet, yaitu dalam konsentrasi tinggi

menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan cara menurunkan aktivitas air dari bahan pangan, selain itu sukrosa dapat berperan sebagai bulking agent. (Widiantoko, 2010). Sirup glukosa berfungsi dalam pembentukan permen jelly adalah untuk mencegah kristalisasi kembali yaitu dengan menghambat kristal sukrosa kedalam permukaan kristal yang dibentuk dan membuat penghalang diantara kekuatan tarik menarik kisi-kisi kristal dalam molekul sukrosa dalam larutan sehingga mencegah terbentuknya kristal (Winarno, 2008)

Tujuan

1. Mengetahui pengaruh proporsi sukrosa : glukosa dan konsentrasi gelatin terhadap kualitas permen jelly buah pedada.
2. Mengetahui kombinasi perlakuan terbaik antara proporsi sukrosa:glukosa dan konsentrasi gelatin permen jelly buah pedada yang berkualitas dan disukai konsumen

Metodelogi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dilaboratorium Teknologi Pengolahan Pangan, Laboratorium Analisa Pangan dan laboratorium Uji indrawi Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri UPN "Veteran" Jawa Timur. Bahan dasar permen jelly adalah sari buah pedada yang berasal dari hutan mangrove wonorejo Surabaya, gelatin, sukrosa dan glukosa diperoleh dari toko kue sekitar Surabaya.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Faktor I yaitu Proporsi sukrosa : glukosa (40:60, 50:50, 60:40) dan Faktor II yaitu Konsentrasi gelatin (10, 15, dan 20 %) Data yang diperoleh dianalisis dengan Analisis Sidik Ragam dan kalau terjadi beda nyata dilakukan uji lanjut dengan DMRT 5 %. Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar abu, Vitamin C), Kekuatan gel, kadar Gula reduksi.

Prosedur penelitian

Pembuatan Sari buah pedada

1. Pengupasan kulit pedada. Buah pedada dikupas untuk memisahkan daging buah dari kulitnya.
2. Pencucian bertujuan untuk menghilangkan kotoran atau benda-benda asing lainnya yang melekat pada buah pedada. Pencucian buah pedada dilakukan dengan air mengalir.
3. Setelah dilakukan pencucian, kemudian dilakukan penirisan untuk menghilangkan air.

4. Blanching bertujuan untuk menginaktifkan enzim yang menyebabkan perubahan kualitas bahan pangan.
5. Penimbangan dilakukan agar diperoleh hasil dari bahan tersebut sebanyak 100 gram buah pedada.
6. Buah pedada dihancurkan menggunakan blender dengan perbandingan buah pedada : air (1:1)
7. Penyaringan dengan kain saring untuk memisahkan antara ampas, biji buah pedada dengan sarinya. Sari buah pedada digunakan pada proses pembuatan permen jelly.

Prosedur pembuatan permen jelly

1. Diukur volume sari buah pedada sebanyak 100 ml
2. Ditambahkan proporsi sukrosa: glukosa (40:60 ; 50:50 ; 60:40)
3. Dipanaskan pada suhu 80-85°C dengan dilakukan penambahan gelatin (10, 15, 20).
4. Bahan di tuangkan kedalam loyang atau cetakan yang sudah di siapkan. Kemudian di diamkan selama 24 jam dalam suhu ruang.
5. Proses pendinginan dilakukan pada suhu ruang selama 24 jam
6. Setelah melewati proses pendinginan dilakukan pemotongan permen jelly.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisa Bahan Baku

Hasil analisis sari buah pedada menunjukkan bahwa kadar vitamin C 13,2 mg/ 100gr, Kadar pektin 2,88 %, pH 3,23. Menurut Manalu (2013) kadar vitamin C buah pedada sebesar 56,74 mg/100 gr. Menurut Setiawan (2016), buah pedada setengah masak memiliki kadar pektin 0,42% dan buah pedada masak penuh memiliki kadar pektin sebesar 0,32%. Berdasarkan penelitian Roby (2016) hasil pengukuran nilai pH buah pedada 3,39. Perbedaan hasil analisa buah pedada dengan literatur disebabkan karena beberapa faktor antara lain derajat kematangan buah, temperature, cahaya, curah hujan, iklim, dan metode analisa yang digunakan.

Tabel 1. Hasil analisa sari buah pedada

Komponen	Kadar
Vitamin C (mg/100 gr)	13,2
Kadar Pektin (%)	2,88
pH	3,23

Hasil Analisa Permen Jelly Buah Pedada

Tabel 2. Pengaruh perlakuan proporsi sukrosa : glukosa dan konsentrasi gelatin terhadap kadar air, kadar abu, kadar gula reduksi, Kekuatan gel dan kadar vitamin C permen jelly

Sukrosa : Glukosa	Gelatin (%)	Kadar Air (%)	Kadar Abu, %	Gula Reduksi, %	Kekuatan Gel, g/m ²	Vitamin C (%)
60 : 40	10	20.54	0.54	8,80	33.70	6,21
	15	21.29	0.62	8,74	35.47	6,25
	20	21.71	0.78	8,41	37.77	6,08
50 : 50	10	19.75	0.61	9,31	33.00	7,17
	15	19.49	0.67	9,61	36.20	7,18
	20	20.33	0.78	9,78	35.72	7,03
40 : 60	10	18.44	0.62	9,66	30.85	9,05
	15	18.93	0.74	9,65	31.83	9,13
	20	19.29	0.80	9,82	33.52	9,15

Kadar Air

Tabel 2. menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi sukrosa atau semakin rendah proporsi glukosa dan semakin tinggi konsentrasi gelatin, maka kadar air permen jelly yang dihasilkan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena Sukrosa dan gelatin mempunyai kemampuan dapat mengikat air, sukrosa merupakan humektan sedang gelatin adalah senyawa hidrokolid yang mampu mengikat air. Hasil ini didukung oleh Winarno (2004), menyatakan sukrosa adalah humektan yang mempunyai sifat dapat mengikat air.

Menurut Harijono, dkk (2001) menyatakan bahwa gelatin sebagai hidrokolid memiliki kemampuan untuk mengikat air .

Kadar Abu

Tabel 2. menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi glukosa atau semakin rendah proporsi sukrosa dan semakin tinggi konsentrasi gelatin, maka kadar abu permen jelly yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena glukosa maupun gelatin mempunyai kandungan mineral, sehingga semakin tinggi glukosa dan gelatin maka kadar abu semakin tinggi. Menurut Wahyuni (2014) mineral yang terkandung dalam glukosa yaitu kalsium dan fosfor.

Gula Reduksi

Tabel 2. Menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi glukosa dan semakin rendah proporsi sukrosa, maka gula reduksi semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena glukosa merupakan gula reduksi, sedang penambahan gelati tidak mempengaruhi kadar gula reduksi, karena gelatin adalah protein yang tidak mengandung gula reduksi.

Kekuatan Gel

Tabel 2. Menunjukkan semakin tinggi proporsi sukrosa atau semakin rendah proporsi glukosa dan semakin tinggi konsentrasi gelatin maka kekuatan gel permen jelly buah pedada meningkat. Hal ini disebabkan karena dengan sukrosa dan gelatin akan menyebabkan kekuatan gel meningkat karena sukrosa dan gelatin akan membentuk sistem yang kokoh dalam pembentukan gel. Menurut Charly (1970), sukrosa berfungsi sebagai penarik air bersaing untuk mengikat air yang ada dan meninggalkan sedikit air untuk gelatin sehingga menguatkan gel yang terbentuk. Penambahan gelatin yang terlalu sedikit menyebabkan kekuatan gel yang terbentuk lemah, sedangkan penambahan gelatin yang terlalu banyak menyebabkan gel pada permen jelly menjadi elastis dan gummy.

Vitamin C

Tabel 2. Menunjukkan tinggi proporsi sukrosa atau semakin rendah proporsi glukosa maka semakin rendah kadar vitamin C permen jelly buah pedada. Hal ini disebabkan karena sukrosa mempunyai sifat akan meningkatkan pH atau menetralkan asam, sedang vitamin C lebih stabil dalam suasana asam, sehingga semakin tinggi sukrosa maka vitamin C semakin menurun. Sedang semakin tinggi konsentrasi gelatin vitamin C tidak mempengaruhi kadar vitamin C. Hasil ini didukung oleh Buckle et all (1987) yang menyatakan semakin tinggi sukrosa kadar vitamin C semakin menurun, karena sukrosa memiliki sifat menetralkan asam. Vitamin C mempunyai sifat lebih stabil dalam suasana asam. Sedang Considine (1982) menyatakan bahwa gelatin merupakan protein.

Hasil Analisis Organoleptik Permen Jelly Buah Pedada

Tabel 3. Pengaruh perlakuan proporsi sukrosa : glukosa dan konsentrasi gelatin terhadap jumlah rangking rasa, warna dan tekstur permen jelly buah pedada.

Sukrosa : Glukosa	Gelatin (%)	Rasa	Warna	Tekstur
60 : 40	10	87	110,5	81,5
	15	101,5	109	100,5
	20	88	107	102
50 : 50	10	129	96,5	117,5
	15	105	107	108,5
	20	88	98	55
40 : 60	10	94	97,5	125
	15	109,5	81,5	105,5
	20	97,5	90	99,5

Rasa

Tabel 3. Menunjukkan permen jelly yang paling disukai panelis yaitu rangking tertinggi terdapat pada permen jelly dengan perlakuan proporsi sukrosa : :glukosa 50:50 dan penambahan gelatin 10% yaitu dengan jumlah rangking 129. Hal ini disebabkan karena panelis lebih menyukai rasa yang seimbang antara proporsi sukrosa dan glukosa

Warna

Tabel 3. Menunjukkan jumlah rangking tertinggi terdapat pada permen jelly dengan perlakuan proporsi : sukrosa:glukosa 60:40 dan penambahan gelatin 10% yaitu sebesar 110,5. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan sukrosa pada permen jelly dimana sukrosa berperan dapat menyebabkan perubahan warna pada permen jelly sehingga semakin disukai oleh konsumen.

Tekstur

Tabel 3. Menunjukkan jumlah rangking tertinggi terdapat pada permen jelly dengan perlakuan proporsi sukrosa:glukosa 50:50 dan penambahan gelatin 15%. Hal ini disebabkan karena tekstur dari permen jelly dipengaruhi oleh penambahan gelatin. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmi (2012), jika konsentrasi gelatin terlalu rendah, maka gel akan menjadi lunak atau bahkan tidak membentuk gel, tetapi bila konsentrasi gelatin yang digunakan terlalu tinggi maka gel yang terbentuk akan kaku.

KESIMPULAN

Dari hasil analisa permen jelly sari buah pedada yang diperoleh dapat disimpulkan

1. Perlakuan proporsi sukrosa : glukosa dan konsentrasi gelatin terdapat interaksi yang nyata pada kadar air, kadar abu dan kekuatan gel.
2. Permen jelly buah pedada dengan proporsi sukrosa:glukosa 50 : 50 dan gelatin 15% merupakan perlakuan terbaik dengan kadar air 19,47 %, kadar gula reduksi 9,61 %, kekuatan gel 36,20 g/cm², kadar abu sebesar 0,67 %, vitamin C 7,18 ppm, dan uji organoleptik dengan jumlah rangking rasa 105 , warna 107 dan tekstur 108,5

DAFTAR PUSTAKA

- Alikonis, JJ. 1979. Candy Technology. The AV1 Publishing Comapany, Inc., Westport, Conecticut.
- AOA1995. Official Methods of Analysis of The Association of Analytical of Chemist. The association of analytical chemist, Inc. Arlington, Virginia. USA.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemist 17th edition. Washington DC.
- AOAC. 2007. Official Methode Analysis of The Association of Official Analytical Chemistry 18th Ed. Association of Official Analytical Chemist inc. Marylan.
- Andarwulan, Kusnandar, dan Herawati. 2013. Analisis Kimia Pangan of Analytical Chemist 17th edition. Washington DC.
- Apriyantono, A, Fardiaz D, Puspita NL, Yasni S, Budjianto S. 1989. Analisis Pangan.
- Pusbangtepa IPB Bogor.
- Aprianto, A. 1989. Analisis Pangan Bogor. IPB Press
- Apandi, M. 1984. Teknologi Buah dan Sayuran. Bandung: Penerbit Alumni. Arie, R dan Al Machfudz, W.D.P.

- 2014.Kajian Dosis Sukrosa dan Sirup Glukosa Terhadap Kualitas Permen Karamel Susu. Jurnal Penelitian. THPFakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah. Sidoarjo
- Nelwan, B., T. Langi, T. Koapaha, dan Th.Tuju. 2014. Pengaruh Konsentrasi gelatin dan Sirup Glukosa Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Permen Jelly Sari Buah Pala.Junal Penelitan.Program Studi Teknologi Pangan Unsrat. Manado.
- Maryani., H dan L. Kristiani. 2005. Khasiat dan Manfaat Rosela. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Minarni. 1995. Mempelajari Pembuatan dan Penyimpanan Permen Jelly Gelatin dari Sari Buah Mangga Kweni (Mangifera odorta G.). Skripsi.Unplishied. FATETA, IPB. Bogor.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.