
**PEMANFAATAN KULIT BUAH JERUK MANDARIN (*Citrus reticulata*)
DALAM PEMBUATAN PERMEN JELLY DENGAN
VARIASI KONSENTRASI BUBUK AGAR**

Tjhang Winny Kurniawan¹⁾, Welly Deglas²⁾

¹⁾²⁾ Teknologi Pangan, Politeknik Tonggak Equator Pontianak

¹⁾ email : tjwinnykurniawan@yahoo.com

²⁾ email : wellydeglass@yahoo.com

ABSTRACT

*The purpose of this study was to explain, describe the sensory characteristics of the process of making jelly candies, and to determine the effect of variations in the concentration of jelly powder on jelly candies made from the mandarin orange (*Citrus Reticulata*) peels. This study used a Completely Randomized Design (CRD) method of 4 treatments with the addition of variations in jelly powder concentration of 0%, 8%, 10% and 12% with 4 replications.*

The more jelly powder was added, the water content of the orange peel jelly increased significantly. The average treatment of all jelly powder concentrations was 16.47% -18.50% which meets the standard (SNI 3547.02-2008) with a maximum of 20%. The addition of the jelly powder concentration has a significant effect on the texture of orange jelly candy, with the result of 8% jelly powder concentration was at 3.80 (chewy), the result of 10% jelly powder concentration was at 4.25 (very chewy). On the contrary, at the 12% of jelly powder concentration, the panellist evaluates the texture of the orange peel jelly which began to harden. Meanwhile, the addition of the jelly powder concentration has no significant effect on the taste and aroma of orange peel jelly.

Keywords: orange peel, jelly candy, jelly powder

1. PENDAHULUAN

Jeruk adalah tanaman yang termasuk dalam Genus *Citrus* yang terdiri dari dua Sub-Genus yaitu Eucitrus dan Papeda. Tanaman jeruk yang termasuk Eucitrus paling banyak dan paling luas dibudidayakan karena buahnya enak dimakan contohnya jeruk manis (*Citrus sinensis*). Tanaman jeruk yang termasuk Papeda, buahnya tidak enak dimakan karena daging buahnya terlalu banyak mengandung asam dan berbau wangi agak keras, sebagai contoh jeruk purut (*Citrus hystriose*) yang digunakan untuk bumbu sayur atau cuci rambut. Jeruk adalah salah satu jenis buah yang mudah diperoleh dan disukai oleh masyarakat. Biasanya jeruk dikonsumsi sebagai buah segar atau dibuat sebagai minuman segar (jus jeruk). Konsumsi jeruk tidak pernah mengalami penurunan dari masa ke masa, hal ini terbukti dengan semakin banyaknya produk-

produk makanan atau minuman yang dihasilkan dari jeruk. Selain itu produksi jeruk sendiri dari tahun ketahun cenderung meningkat

Buah jeruk memiliki berbagai macam kandungan berupa senyawa kimia yang bermanfaat seperti asam amino (triptofan dan lisin), asam sitrat, minyak atsiri (limonen, linalin asetat, geranil asetat, felandren, sitral, lemon kamfer, kadinen, aktialdehid, anildehid), vitamin A, dan vitamin B1 . Haq dkk., 2010). Salah satu komponen terbesar dalam jeruk adalah asam organik yang terdiri dari asam sitrat, asam tartarat dan asam askorbat (Vitamin C). kandungan asam askorbat dalam jeruk yakni 27 mg per 100 gram atau 53 mg per 100 gram sari jeruk mandarin. Selain kandungan asamnya, jeruk mandarin kaya akan biflavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan seperti limonin dan limonen.

Jeruk manis selain dikonsumsi dalam bentuk buah segar, juga berpotensi diolah menjadi berbagai macam produk yang mempunyai nilai ekonomi tinggi seperti sari jeruk, jam, jelly, pasta, coklat, es krim dan lain-lain. Dari proses pengolahan jeruk ini dihasilkan limbah kulit jeruk yang biasanya dibuang begitu saja. Usaha untuk mengurangi dampak negatif yang disebabkan oleh limbah ini seringkali telah dilakukan antara lain menggunakannya sebagai bahan baku manisan yang juga disukai banyak masyarakat. Meski demikian, hanya sebagian kecil saja yang dimanfaatkan untuk pembuatan manisan sedangkan sebagian besar limbahnya dibuang begitu saja. Padahal dalam limbah kulit jeruk ini memiliki kandungan *limonene*, yang merupakan senyawa di dalam minyak atsiri kulit jeruk dan sangat diperlukan dalam berbagai macam industri. *Limonene* ini memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi daripada manisan kulit jeruk. *Limonene* sering dimanfaatkan dalam industri makanan sebagai pemberi rasa dan aroma jeruk. Selain melihat kandungan kulit yang sangat baik untuk kesehatan penulis ingin meningkatkan nilai ekonomis dari kulit buah jeruk diolah menjadi permen jelly, namun dalam pengolahan permen jelly perlu diperhatikan penambahan bahan yang tepat untuk menentukan tekstur dari permen jelly tersebut. Melihat dari latar belakang penulis penelitian ini ingin memanfaatkan kulit buah jeruk mandarin (*Citrus reticulata*) dalam

pembuatan permen jelly dengan variasi konsentrasi bubuk agar dalam menentukan tekstur permen jelly.

2. METODE PELAKSANAAN

Bahan

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit jeruk mandarin, asam sitrat, bubuk agar, gula pasir dan air.

Alat

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kompor gas, loyang wajan, spatula, peniris, pisau, baskom, gelas ukur dan blender.

Metode

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahapan utama yaitu pembuatan sari kulit jeruk, pembuatan permen jelly kemudian pencetakan dan pengemasan. Kulit buah jeruk disortasi kemudian dibersihkan dengan air mengalir, dilakukan pengecilan ukuran dan diblender, kemudian disaring dan diukur volumenya. Campur sari kulit buah jeruk sebanyak volume masing-masing formulasi dengan sukrosa 40gram dan dipanaskan hingga suhu 100° C, kemudian ditambahkan gelatin 9 gram dan agar-agar yang telah dilarutkan sesuai perlakuan, aduk sampai mengental lalu diturunkan suhunya. Tambahkan asam sitrat sebanyak 0,3 gram dan didiamkan selama 1 jam sampai suhu ruang, selanjutnya disimpan dalam *freezer* selama 24 jam kemudian dipotong kotak-kotak dan dikemas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Tabel 1. Rerata kadar air permen *jelly* kulit buah jeruk (%)

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	I	II	III	IV	
Bubuk Agar 0%	17,11%	16,66%	16,89%	15,21%	16,47% a
Bubuk Agar 8%	18,56%	19,11%	18,56%	17,77%	18,50% b
Bubuk Agar 10%	22,32%	23,47%	24,22%	23,21%	23,31% c
Bubuk Agar 12%	24,33%	23,78%	23,44%	24,52%	24,02% d

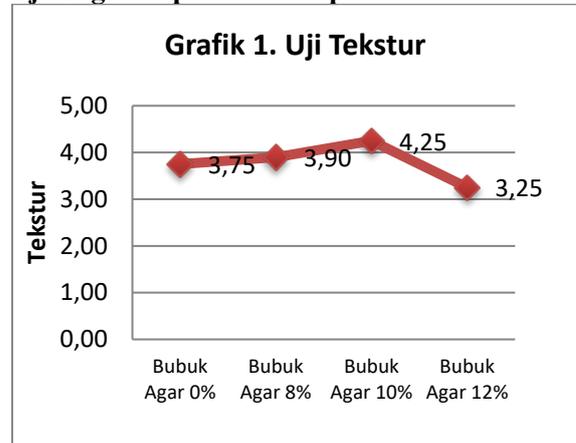
Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata, berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pengukuran kadar air bertujuan untuk mengetahui kadar air produk yang dihasilkan dengan berbagai perlakuan sehingga dapat diperkirakan daya tahan produk. Kadar air bahan pangan sangat mempengaruhi mutu dari bahan pangan tersebut. Kadar air yang tinggi akan mengakibatkan mudahnya bakteri, jamur dan mikroba lainnya berkembang biak sehingga mengakibatkan perubahan kimia, perubahan warna dan lainnya pada produk pangan sehingga daya awetnya menurun (Hasniarti, 2012).

Pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa hasil pengamatan kadar air permen *jelly* kulit jeruk terlihat bahwa kadar air permen *jelly* tertinggi yakni terdapat pada penambahan konsentrasi bubuk agar 12% rata-rata sebesar 24,02%, sedangkan permen *jelly* kulit jeruk terendah terdapat pada penambahan konsentrasi bubuk agar 0% yaitu rata-rata sebesar 16,47%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan bubuk agar kadar air pada permen *jelly* kulit jeruk akan semakin meningkat secara signifikan. Hal ini disebabkan karena adanya reaksi sineresis yaitu merujuk pada kondisi dimana gel yang mulanya menahan cairan dibadannya jadi “melepaskan” cairan tersebut, sehingga terlihat seperti cairan encer yang tidak larut dalam gel. Penambahan agar-agar pada formulasi dapat memberikan pengaruh pada kadar air. Seperti yang kita ketahui, agar-agar bersifat *reversible*, sehingga komposisi yang tidak cocok dapat membuat agar-agar kembali mencair walaupun dalam jumlah kecil. Nilai kadar air berbeda satu dengan yang lain. Hal ini disebabkan karena kemampuan bubuk agar sebagai bahan menyerap cairan. Dilihat dari sifat bubuk agar sebagai bahan menyerap cairan ini disebabkan senyawa *koloid liofil* yang

mengadsorpsi atau menyerap cairan sehingga terbentuk selubung disekeliling koloid (Forum Sains, 2014).

Uji Organoleptik terhadap tekstur



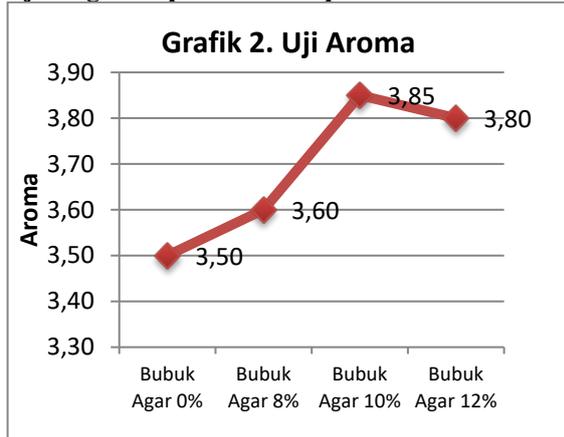
Keterangan :

1. Tidak kenyal
2. Sedikit kenyal
3. Cukup kenyal
4. Kenyal
5. Sangat kenyal

Hasil analisis pengujian organoleptik terhadap tekstur dari permen *jelly* kulit buah jeruk menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi bubuk agar berpengaruh nyata terhadap tekstur permen *jelly* kulit buah jeruk. Dilihat dari grafik 1. diatas konsentrasi bubuk agar 8% adalah 3,80 (kenyal), konsentrasi bubuk agar 10% adalah 4,25 (sangat kenyal), namun pada konsentrasi bubuk agar 12% penilaian panelis terhadap tekstur permen *jelly* kulit buah jeruk menjadi 3,25 (cukup kenyal). Hal ini menunjukkan semakin banyak penambahan konsentrasi bubuk agar pada pembuatan permen *jelly* kulit buah jeruk akan menambah kekenyalan pada permen *jelly* kulit buah jeruk, namun hasil pengujian terhadap tekstur menunjukkan ada penurunan terhadap

tekstur permen jelly kulit buah jeruk jika konsentrasi bubuk agar yang terlalu tinggi, penulis menilai penambahan bubuk agar dengan konsentrasi yang tinggi maka tekstur permen jelly kulit buah jeruk akan menjadi keras. Agar-agar dapat membentuk gel dan juga dapat memberikan tekstur yang lembut, kenyal. Selain itu agar-agar juga memiliki manfaat yang baik bagi pencernaan (Muhammad Iqbal Nusa dkk, 2012).

Uji Organoleptik terhadap aroma

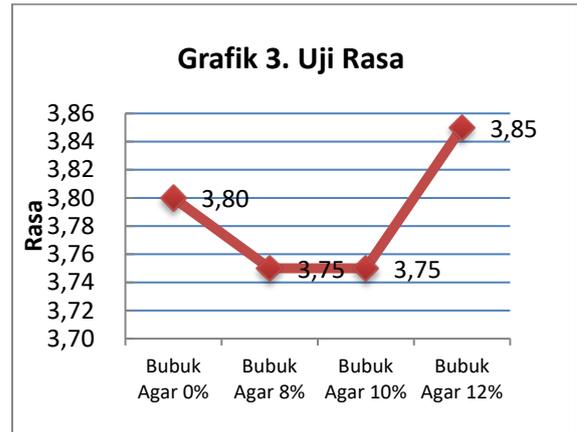


Keterangan :

1. Tidak beraroma jeruk
2. Sedikit beraroma jeruk
3. Cukup beraroma jeruk
4. beraroma jeruk
5. Sangat beraroma jeruk

Hasil analisis pengujian organoleptik terhadap aroma dari permen jelly kulit buah jeruk menunjukkan bahwa konsentrasi penambahan bubuk agar tidak berpengaruh nyata terhadap aroma permen jelly kulit buah jeruk. Dilihat dari grafik 2. diatas konsentrasi bubuk agar 8%-12%% rata-rata adalah berkisar antara 3,50-3,80 (beraroma jeruk). Bahan baku pembuatan permen jelly adalah kulit buah jeruk sehingga panelis menilai bahwa aroma pada permen jelly adalah aroma buah jeruk. Hal ini menunjukkan penambahan konsentrasi bubuk agar tidak berpengaruh terhadap aroma permen jelly kulit buah jeruk. Bubuk agar yang bersifat gelatin tidak memiliki aroma (Sinca Susanto, 2014).

Uji Organoleptik terhadap rasa



Keterangan :

1. Tidak manis
2. Sedikit manis
3. Cukup manis
4. Manis
5. Sangat manis

Hasil analisis pengujian organoleptik terhadap rasa dari permen jelly kulit buah jeruk menunjukkan bahwa konsentrasi penambahan bubuk agar tidak berpengaruh nyata terhadap rasa permen jelly kulit buah jeruk. Dilihat dari grafik 3. diatas konsentrasi bubuk agar 8%-12%% rata-rata adalah berkisar antara 3,75-3,85 (manis). Dari hasil pengujian organoleptik terhadap rasa dimana panelis menilai tingkat rasa permen jelly kulit jeruk adalah manis, rasa manis diperoleh dari penambahan gula pada saat proses pembuatan permen jelly kuli buah jeruk. Penambahan konsentrasi bubuk agar tidak berpengaruh terhadap rasa permen jelly kulit buah jeruk. Bubuk agar karena bubuk agar bersifat gelatin tidak memiliki rasa (Sinca Susanto, 2014).

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelian pengaruh permen jelly dari kulit buah jeruk dengan variasi konsentrasi bubuk agar dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Semakin banyak penambahan bubuk agar kadar air pada permen jelly kulit jeruk akan semakin meningkat secara signifikan. Dari empat perlakuan yang dilakukan konsentrasi bubuk agar 0% dan 8% adalah sebesar 16,47%-18,50% yang memenuhi (SNI 3547.02-2008) yaitu max 20%
2. Penambahan konsentrasi bubuk agar berpengaruh nyata terhadap tekstur permen jelly kulit buah jeruk. Konsentrasi bubuk agar 8% adalah 3,80 (kenyal), konsentrasi bubuk agar 10% adalah 4,25 (sangat kenyal), namun pada konsentrasi bubuk agar 12% penilaian panelis terhadap tekstur

permen jelly kulit buah jeruk mulai menjadi keras.

3. Penambahan konsentrasi bubuk agar berpengaruh tidak nyata terhadap rasa dan aroma permen jelly kulit buah jeruk, rata-rata penilaian panelis terhadap aroma adalah berkisar antara 3,50-3,80 (beraroma jeruk) sedangkan rata-rata penilaian rasa adalah berkisar antara 3,75-3,85 (manis).

5. REFERENSI

- Demam, 1989. *Kimia Makanan*. Edisi 2. 43-47 Penerjemah Padmawinata K. ITB Press. Bandung.
- Farida. 2008. *Mengenal Aneka Tanaman Antinyamuk (3)*. Rumahtangga. Jakarta.
- Forum Sains, 2014. Sistem Koloid Pada Agar-Agar. *Pungkydilakaputri.blogspot.co.id*. Diakses 10 Mei 2018.
- Gomez, K. A. and A. A. Gomez, 1984. *Statistical Procedures For Agricultural Research*. John Will and Sons, New York.
- Hasniarti. 2012. Studi Pembuatan Permen Buah Dengan (*Dillenia serrata* Thumb.). Skripsi. Universitas Hasa-nuddin Makasar.
- Kartika, dkk, 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta. UGM.
- Muhammad Iqbal Nusa, Misril Fuadi dan Winda Astari Putri Pulungan, 2012. Studi Pembuatan Dodol Pisang (*Musa paradisiaca* L). 17 (3) : 227-235.
- Sinca Susanto, 2014. Mudah Membuat Jelly Art. Edisi 1. Ciganjur Jagakarsa. Jakarta Selatan.
- Sinca Susanto, 2014. Mudah Membuat Jelly Art. Edisi 1. Ciganjur Jagakarsa. Jakarta Selatan.
- Soelarso. 1996. *Budidaya Jeruk*. Kanisius, Yogyakarta.
- Winarno F.G., 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarno, F. G, 2004. *Kimia Pangan Dan Gizi*. PT GramediaPustaka Utama. Jakarta