



**PENGARUH VARIASI KARAGENAN DAN HFS (*HIGH FRUCTOSE SYRUP*)
TERHADAP PEMBUATAN PERMEN JELLY BERBASIS NIRA
KELAPA SAWIT**

***THE EFFECT OF VARIATIONS OF CARAGENAN AND HFS (HIGH FRUCTOSE
SYRUP) ON THE MAKING OF JELLY CANDY BASED PALM SAP***

Kevin Tegar Dovianda¹, Pada Mulia Raja^{2)*}, Muhammad Syukri³, Fachrizal⁴

^{1,2,4} Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Indonesia

³ Teknik Kimia, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Indonesia

*Corresponding Email: padamulia@itsi.ac.id

Abstract

In this study, the utilization of oil palm resources will be carried out is by using palm sap into jelly candy. The purpose of this study was to study the manufacture of jelly candy based on palm sap and to find out the best composition of Carrageenan and HFS. The stages of this research were starting from sap sampling, making jelly candy, sample testing and data processing. The method used in this study was a factorial completely randomized design (CRD) and consisted of 2 factors, each factor having 3 variations. Sample testing includes water content, vitamin c content, and organoleptic tests for aroma, taste and texture. From the research results, the interaction of the addition of carrageenan and HFS has no significant effect on the moisture and vitamin C content of jelly candy based on palm sap. No interaction had a significant effect on the addition of Carrageenan and HFS due to the different functions of the ingredients. The higher concentration of Carrageenan given is directly proportional to the high content of reducing ash and the higher concentration of HFS given is directly proportional to the high content of reducing sugar. Organoleptic test of taste and aroma all panelists gave normal assessments for all samples. The best treatment is in the K3H3 treatment, the addition of 6% carrageenan & 30% HFS, with a water content of 19.74%. Ash content 1.73%, Vitamin C 1.05%, Reducing sugar 64.19%, organoleptic test value of aroma (normal), taste (normal) and texture (normal).

Keywords: Palm Sap, Jelly Candy, Carrageenan, High Fructose Syrup

How to Cite: Dovianda, K.T., Raja, P.M., Syukri, M., dan Fachrizal. (2024). Pengaruh Variasi Karagenan Dan HFS (*High Fructose Syrup*) Terhadap Pembuatan Permen Jelly Berbasis Nira Kelapa Sawit. Jurnal Agro Fabrica Vol.6 (1) : 45-50.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peranan penting bagi perekonomian Indonesia karena kemampuannya menghasilkan minyak nabati berupa

minyak kelapa sawit dan minyak inti kelapa sawit yang memiliki banyak kegunaan diantaranya sebagai minyak masak, minyak industri campuran bahan pangan, campuran bahan kosmetik hingga biodiesel.

Pada saat masa penanaman kembali (*replanting*) pohon kelapa sawit biasanya dicacah dan dibiarkan menyatu dengan tanah sebelum dilakukan penanaman pohon kelapa sawit yang baru. Kelapa sawit yang tidak menghasilkan buah lagi akan ditumbang dan batang kelapa sawit yang telah ditumbang tersebut, ternyata masih dapat menghasilkan nira. (Agustira,dkk, 2019).

Permen *jelly* merupakan salah satu jenis permen yang digemari oleh berbagai kalangan usia, khususnya 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 diproses aging terlebih dahulu sebelum dikemas. Nira dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku permen *Jelly* (Pradana, 2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Praktek STIPAP dan Laboratorium Prodi TPHP STIPAP Medan, Jl. Willem Iskandar, Medan Estate. Pengujian lebih lanjut di Lab. Ilmu Alamiah Dasar, USU. Waktu penelitian selama 3 bulan, dari bulan Mei 2021 – Juli 2021

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 3 taraf perlakuan dan tiga kali pengulangan (triplo), selanjutnya akan dilakukan yaitu uji statistik menggunakan *software* SPSS dengan uji normalitas Kosmogorov-Smirnov, uji Analisa RAL Faktorial Menggunakan *software* MS. Excel, dan uji lanjut Duncan jika ditemukan perbedaan nyata dalam data yang diperoleh.

Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan adalah nira kelapa sawit, karagenan, *high fructose syrup*, gula pasir, asam sitrat dan kapur sirih. Alat yang digunakan adalah saringan, timbangan analitik merk (OHAUS), gelas *beaker* (PYREX), panci, kompor, pengaduk, cetakan dan *refrigator*.

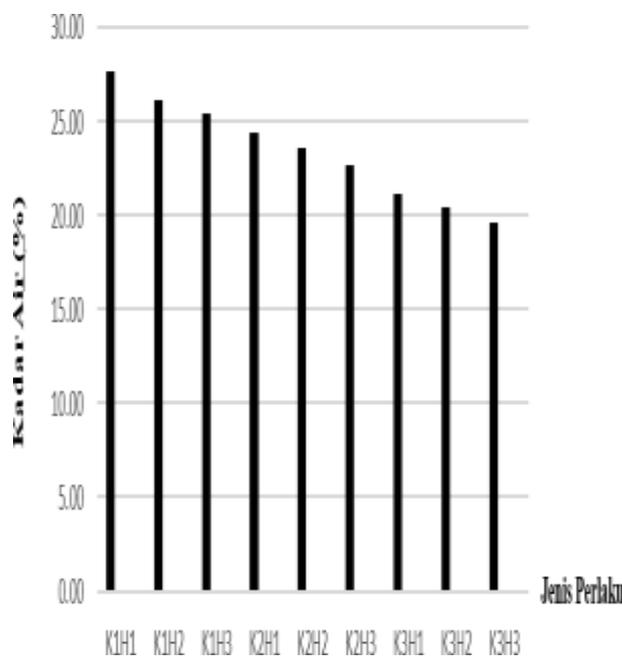
Pembuatan Permen Jelly

Saring nira kelapa sawit, masukkan nira kedalam gelas ukur sebanyak 250 ml, lalu dipanaskan dengan menggunakan hot plate hingga mencapai 80⁰C. Sambil diaduk, lakukan penambahan asam sitrat 0,2% Ditambahkan Karagenan dan *HFS* sesuai dengan perlakuan, di panaskan hingga suhu 95⁰C lalu dilanjutkan pemanasan sampai campuran mengental dan membentuk benang dan tidak putus. Tuang larutan permen ke dalam cetakan. Permen yang telah dicetak, didiamkan

hingga mengeras pada suhu ruang selama 1 jam. Permen yang telah mengeras didinginkan di *refrigator* pada suhu 5°C selama 24 jam. Setelah dikeluarkan dari *refrigator* dibiarkan pada suhu ruang selama satu jam untuk menetralkan suhu (Koswara, 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

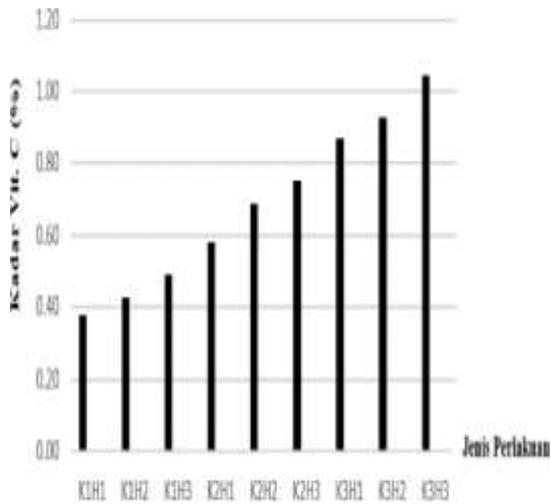


Gambar 1. Grafik Kadar Air

Semakin banyak karagenan yang digunakan dalam permen *jelly* dapat mengikat air yang ada didalam permen *jelly* tersebut. Selain itu juga disebabkan karena penggunaan HFS yang dapat menyerap atau mengikat air pada produk sehingga dapat menurunkan kandungan air dalam produk, Karagenan sebagai

pengemulsi, pemantap, pengental yang ditambahkan kedalam bahan makanan dapat memantapkan sistem dispersi yang homogen pada makanan serta meningkatkan viskositas bahan dan mengurangi kadar air bahan itu sendiri (Gaman, 2013). Kadar air suatu produk ditentukan oleh kadar air bahan baku dan penunjang yang digunakan, selain itu dipengaruhi juga oleh proses proses pengolahan. menyatakan bahwa kadar air permen *jelly* ditentukan oleh lamanya pemasakan dan pengeringan pada produk permen *jelly* (Koswara, 2009). Dengan demikian penambahan konsentrasi fruktosa dan konsentrasi karagenan memberikan pengaruh interaksi yang sangat nyata terhadap penurunan kadar air dalam pembuatan permen *jelly* nira kelapa sawit. Berdasarkan SNI Permen *jelly* kadar air max 20% dan dalam penelitian ini diperoleh data rata – rata nilai kadar air terendah pada sampel K3H3 = 19.66 % dan kadar air tertinggi pada sampel K1H1 = 27.63 %.

Kadar Vitamin C



Gambar 2. Grafik Kadar Vitamin C

Hasil pengamatan yang dilakukan terhadap Vitamin C pada permen *jelly* nira kelapa sawit, menunjukkan adanya kenaikan baik itu konsentrasi karagenan maupun HFS yang diberikan, menghasilkan kadar Vitamin C yang meningkat. Karagenan yang ditambahkan kedalam produk mampu mempertahankan kandungan Vitamin C karena karagenan mampu membentuk struktur double helix yang lebih banyak dan kuat yang akan menghambat oksidasi Vitamin C (Faradih, 2011). Sedangkan fruktosa merupakan kelompok gula monosakarida yang berfungsi meningkatkan rasa manis pada produk. Sebab fruktosa tidak mengandung vitamin C, sehingga kaitan antara karagenan dan fruktosa terjadi interaksi dalam mempertahankan vitamin C. Dalam penelitian ini diperoleh data rata – rata nilai kadar Vitamin C terendah pada sampel

K1H1 = 0.38 % dan kadar Vitamin C tertinggi pada sampel K3H3 = 1.05 %.

Kadar Abu

Dari data analisa kadar air terhadap permen *jelly* diperoleh perlakuan terbaik pada sampel K3H3 = 19.66% dan perlakuan terburuk pada sampel K1H1 = 27.63%. Dari dua sampel tersebut selanjutnya di uji kadar abunya. Adanya kenaikan baik itu konsentrasi karagenan maupun HFS yang diberikan, menghasilkan kadar abu yang meningkatkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Hartono, 2015). Karagenan memiliki kandungan mineral sehingga meningkatkan kadar abu dari permen *jelly*. Menurut (Darwin, 2014) bahwa komposisi kimia dari fruktosa mengandung kalsium, fosfor, dan besi, sehingga semakin banyak presentase HFS yang ditambahkan maka semakin tinggi mineral yang terkandung dalam suatu produk.

Kadar Gula Pereduksi

Dari data analisa kadar air terhadap permen *jelly* diperoleh perlakuan terbaik pada sampel K3H3 = 19.66% dan perlakuan terburuk pada sampel K1H1 = 27.63%. Dari dua sampel tersebut selanjutnya di uji kadar gula pereduksinya. Semakin tinggi penambahan karagenan maka gula pereduksi semakin meningkat. Peningkatan kadar

gula reduksi berbanding lurus dengan konsentrasi penambahan karagenan. Menurut (Ramadhan, 2014) karagenan memiliki kandungan karbohidrat sebesar 61,25 % . peningkatan gula reduksi sejalan dengan meningkatnya jumlah karagenan dikarenakan mengandung gula.

KESIMPULAN

1. Interaksi penambahan Karagenan dan HFS tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air dan Vit C pada permen *jelly* berbasis nira kelapa sawit.
2. Variasi Karagenan dan HFS yang diberikan sangat berpengaruh nyata terhadap kadar air dan Vit C pada permen *jelly* berbasis nira kelapa sawit.
3. Semakin tinggi konsentrasi Karagenan yang diberikan berbanding lurus dengan tingginya kadar abu pereduksi dan semakin tinggi konsentrasi HFS yang diberikan berbanding lurus dengan tingginya kadar gula pereduksi
4. Uji organoleptik rasa dan aroma semua panelis memberikan penilaian normal untuk semua sampel, uji organoleptik tekstur sampel K1H1, K1H2, K1H3, dan K2H1 memiliki tekstur yang tidak normal, sampel K2H2, K2H3, K3H1, K3H2 dan

K3H3 memiliki tekstur yang normal.

5. Perlakuan yang terbaik terdapat pada perlakuan K3H3, Penambahan Karagenan 6 % & HFS 30 %, dengan kadar air 19.74%. Kadar abu 1.73 %, Vitamin C 1.05 %, Gula pereduksi 64.19 %, Nilai uji organoleptik aroma (normal), rasa (normal) dan tekstur (normal).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustira,dkk. (2019). Nilai Ekonomi Nira Sawit Sebagai Potensi Pembiayaan. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 115-126.
- Darwin. (2014). Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut. *Perpustakaan Nasional: Sinar Ilmu*.
- Faradih. (2011). *Fundamental Food Microbiology*. Florida: CRC Press, Inc.
- Gaman. (2013). Pengaruh Penambahan Gula dan Karagenan Terhadap Mutu. *Kemempri*.
- Hartono. (2015). Karagenan Sebagai Bahan Pengental. *Teknologi Pangan. Suara. Jakarta*.
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pembuatan Permen* . Surabaya: Ebookpangan.com.
- Pradana, A. (2018). PENGARUH PENGGUNAAN FRUKTOSA TERHADAP KUALITAS PEMBUATAN PERMEN JELLY

NIRA AREN (*Arenga pinnata*).
Skripsi.

Ramadhan. (2014). Karakteristik Permen Jelly Dengan Penambahan Iota Karagenan. *Jurnal UNDIP Malang*.