

**STUDI PEMBUATAN PERMEN JELI KOPI PINANG DENGAN VARIASI
KONSENTRASI GELATIN SAPI
(Study Of Making Areca Coffee Jelly Candy With Variations Of
Bovine Gelatin Concentrations)**

Chindi Vefrianti br Pakpahan¹, Ade Yulia², Lisani³

*Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Jambi Kampus Pondok Meja Jl. Tribrata
Km.*

11, Jambi, Indonesia

E-mail : chindiverfrianti313@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gelatin terhadap karakteristik permen jeli kopi pinang dan mengetahui konsentrasi gelatin terbaik dalam pembuatan permen jeli kopi pinang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan variasi konsentrasi gelatin sapi (10%, 15%, 20%, 25%) yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 12 satuan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi gelatin sapi berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, pH, tekstur dan uji organoleptik permen jeli kopi pinang. Konsentrasi gelatin terbaik dalam pembuatan permen jeli kopi pinang terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 15% dengan kadar air 31.99%, kadar abu 0.83%, pH 4.75, tekstur 342.13 gF dan organoleptik warna 3.96 yaitu agak coklat, rasa 4.08 yaitu rasa kopi sedikit kelat, aroma 4.36 yaitu khas kopi, tekstur 3.60 yaitu agak kenyal, dan penerimaan keseluruhan 4.12 yaitu suka.

Kata Kunci : Kopi Pinang, Permen Jeli, Gelatin Sapi

ABSTRACT

This research was conducted to determine the effect of gelatin concentration on the characteristics of areca coffee jelly candy and find out the best concentration gelatin in making areca coffee jelly candy. This research used a Complete Randomized Design (RAL) with a treatment of variations in bovine gelatin concentrations (10%, 15%, 20%, 25%) which was repeated 3 times so that 12 experimental units were obtained. The results showed that variations in bovine gelatin concentration had a significant effect on water content, ash content, pH, texture and organoleptic tests of areca coffee jelly candy. The best concentration of gelatin in making areca coffee jelly candy is found in the treatment of gelatin concentration is 15% with a water content 31.99%, ash content 0.83%, pH 4.75, texture 342.13 gF and organoleptic colour 3.96 that is slightly brown, taste 4.08, that is a slightly chelate coffee taste, scent 4.36 that is typical of coffee, texture 3.60 that is a bit chewy, and overall acceptance 4.12 slightly like.

PENDAHULUAN

Tanaman kopi di Indonesia telah dibudidayakan sejak abad ke-15, sampai saat ini kopi adalah salah satu minuman yang paling banyak dikonsumsi dan dianggap sebagai gaya hidup modern (Putri, *et al.*, 2017). Jenis kopi yang paling banyak dikembangkan di Indonesia adalah kopi arabika dan kopi robusta (Kristiningrum *et al.*, 2016). Dalam kopi robusta terdapat kandungan kafein, asam ferulat, asam klorogenat dan asam kafeat yang tinggi dibandingkan dengan jenis kopi arabika, hal tersebut membuat kopi robusta bermanfaat sebagai anti-inflamasi dan antioksidan (Fatimatuzzahro dan Prasetya, 2018). Kopi dapat diolah menjadi minuman fungsional atau diolah menjadi suatu produk pangan, salah satu contoh pengolahan kopi menjadi produk pangan adalah dengan memanfaatkan kopi sebagai bahan tambahan dalam pembuatan permen.

Tanaman pinang termasuk ke dalam jenis tanaman palma, tanaman pinang merupakan komoditas unggulan Provinsi Jambi selain kelapa sawit, kakao, karet dan kelapa (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jambi, 2014). Dalam buah pinang terdapat kandungan polifenol, tanin, lemak, gula, air, dan minyak yang mengandung alkaloid, dalam biji pinang juga mengandung senyawa antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas seperti senyawa tanin dan flavonoid. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa tanin dan alkaloid yang ada dalam minyak biji pinang adalah komponen yang memiliki manfaat bagi kesehatan (Sihombing, 2000). Pemanfaatan buah pinang untuk pengolahan pangan masih terbatas pada orang-orang tertentu, hal ini dikarenakan pada umumnya pinang hanya digunakan dalam kegiatan makan pinang. Oleh karena itu diperlukan terobosan dalam pola makan pinang. Dalam pemanfaatan buah pinang untuk pangan, pinang dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi produk makanan ringan, bahan pengawet makanan, bahan baku kopi dan permen (Barlina, 2007).

Permen jeli merupakan salah satu produk pangan yang banyak disukai oleh masyarakat. Permen jeli pada umumnya mempunyai karakteristik bersifat kenyal yang bervariasi dari yang agak lembut sampai agak keras dan memiliki rasa manis dengan aroma buah (Hidayat dan Ikarisztiana, 2004). Dalam proses pembuatan permen jeli biasanya membutuhkan bahan pengental seperti senyawa hidrokoloid. Jenis senyawa hidrokoloid yang digunakan dalam pembuatan permen jeli yaitu agar, gum, karagenan, pektin, pati, gelatin dan lain-lain (Sholikhah, 2019). Gelatin dalam pembuatan permen jeli memiliki fungsi sebagai pembentuk gel (Basuki *et al.*, 2014). Penambahan gelatin yang terlalu banyak dapat menyebabkan nilai *hardness* permen jeli semakin meningkat dan mengakibatkan permen jeli kurang disukai oleh konsumen (Prihardhani dan Yuniarta, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, ternyata kopi dan pinang mempunyai kandungan antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas, selain itu manfaat dari buah pinang sangat banyak namun konsumen dari buah pinang masih sangat terbatas, oleh karena itu perlu inovasi baru untuk mengolah pinang menjadi produk pangan yang lazim dikonsumsi salah satunya dengan mengolah kopi dan pinang sebagai bahan tambahan dalam pembuatan permen jeli kopi pinang. Menurut Maryani *et al.*, (2010), dengan penambahan konsentrasi gelatin sebanyak 10 % sudah mendapatkan permen jeli sirup glukosa terbaik, akan tetapi untuk formulasi konsentrasi gelatin dalam pembuatan permen jeli dari kombinasi kopi dan pinang ini belum ditemukan, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui pengaruh konsentrasi gelatin terhadap karakteristik permen

jeli kopi pinang dan mengetahui konsentrasi gelatin terbaik dalam pembuatan permen jeli kopi pinang.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-April 2022 di Laboratorium Analisa dan Pengolahan Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jambi.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah bubuk kopi robusta, pinang betara, gelatin sapi, sirup glukosa, sukrosa, asam sitrat dan air matang, bahan lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades dan larutan *buffer*

Alat yang digunakan adalah blender, timbangan digital, pisau, gelas ukur, panci, kompor, baskom, thermometer, cetakan loyang, sendok kayu, saringan dan lemari pendingin. Alat alat yang digunakan dalam pengujian adalah oven, tanur, desikator, timbangan analitik, pH meter, *textsture analyzer*, *beaker glass* 500 ml, pipet tetes dan cawan porselen.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Legkap (RAL) pengamatan yang diamati meliputi kadar air, kadar abu, pH, tekstur, dan organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan) dengan menggunakan 1 faktor yaitu konsentrasi gelatin yang terdiri dari 4 taraf konsentrasi gelatin 10%, 15%, 20 % dan 25 %. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan total percobaan didapat 12 kali percobaan. Data yang didapat dianalisis dengan menggunakan sidik ragam. Jika berbeda nyata akan dilanjutkan dengan Uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Ekstrak Kopi (Handayani *et al.*, 2021)

Bubuk kopi sebanyak 30 gram dicampur dengan air mendidih sebanyak 150 ml dengan perbandingan bubuk kopi dan air 1 : 5 selanjutnya diaduk dan didiamkan selama 5 menit sampai terjadi pengendapan. Air seduhan kopi yang terpisah dari endapan kemudian diambil sebanyak 30 ml yang nantinya akan dicampurkan ke dalam adonan permen jeli.

Pembuatan Ekstrak Pinang (Modifikasi Lizawati *et al.*, 2021)

Pembuatan ekstrak biji pinang dimulai dengan pemilihan pinang muda dengan tekstur daging biji yang masih lembut, selanjutnya biji pinang dijemur dibawah sinar matahari selama 30 sampai 60 menit, hal ini bertujuan untuk mengurangi rasa kelat pada biji pinang. Kemudian biji pinang dihaluskan dengan cara di blender dan ditambahkan air dengan suhu 40°C dengan perbandingan biji pinang dan air (1:160 b/v), selanjutnya campuran disaring dan diperas sampai dihasilkan ekstrak pinang. Kemudian ekstrak

pinang diambil sebanyak 9 ml dan disisihkan. Ekstrak ini akan digunakan dalam pembuatan permen jeli.

Pembuatan Permen Jeli (Modifikasi Handayani dan Sukoco, 2020)

Proses pembuatan permen jeli diawali dengan membuat ekstrak kopi dan ekstrak pinang terlebih dahulu. ekstrak kopi 30 ml, ekstrak pinang 9 ml dicampur dengan gelatin (10%, 15%, 20%, 25%) sesuai perlakuan, sirup glukosa 10 gram, sukrosa 38 gram, asam sitrat 0,5 gram dan air matang sebanyak 100 ml dan dihomogenkan. Selanjutnya adonan dipanaskan sampai suhu 100 °C dan diaduk sampai mengental selama 15 menit. Setelah adonan permen jeli mendidih, kemudian adonan dituangkan ke dalam cetakan dan didiamkan selama 1 jam pada suhu ruang, lalu dimasukkan ke dalam lemari pendingin selama 24 jam, kemudian permen jeli dianalisa.

Parameter

Kadar Air (AOAC, 2005)

Pengukuran kadar air dimulai dengan Cawan porselin dikeringkan terlebih dahulu pada oven 105 °C selama kurang lebih 1 jam, lalu didinginkan ke dalam desikator selama 30 menit lalu ditimbang. Sampel yang sudah dihaluskan ditimbang sebanyak 2 gram dalam cawan porselin yang sudah diketahui berat konstan. Selanjutnya cawan dimasukkan dalam oven pada suhu 105 °C selama 3 jam. Kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Perlakuan diulang sampai mencapai berat konstan.

Kadar air dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

Kadar Abu (AOAC, 2005)

Pengukuran kadar abu dimulai dari cawan porselin dikeringkan dalam oven pada suhu 105 °C selama 1 jam, kemudian cawan porselin di dinginkan selama 15 menit dalam desikator dan ditimbang. Setelah itu Masukkan sampel 1,5-2 gram, lalu dimasukkan ke dalam tanur yang suhunya 600 °C selama 3 jam dan didinginkan diluar tanur sampai mencapai suhu 120 °C, selanjutnya dimasukkan dalam desikator. Cawan dan abu ditimbang sampai didapat berat konstan.

Kadar abu dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{C - B}{A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = bobot cawan kosong (gram) B = bobot cawan porselin (gram)

C = bobot cawan setelah pengabuan (gram)

Uji pH (Yusuf *et al.*, 2018)

Pengukuran pH dimulai dari Elektroda pH meter sebelum digunakan distandarisasi terlebih dahulu menggunakan larutan buffer, selanjutnya dibersihkan menggunakan aquades selanjutnya dikeringkan. Sampel sebanyak 5 gram selanjutnya dihancurkan dan ditambahkan aquades sebanyak 100 ml diaduk sampai homogen. pH meter dikalibrasi dengan larutan buffer pH 4 dan pH 7. Selanjutnya elektroda dibilas dengan aquades dan dikeringkan. Elektroda dicelupkan pada sampel sampai diperoleh pembacaan yang stabil.

Uji Tekstur (Faridah *et al.*, 2006)

Uji Tekstur dimulai dengan pengaturan *Texture analyzer* terlebih dahulu sebelum dilakukan pengukuran. Settingan alat LFRA (*Texture analyzer Brookfield*) mode : *measure force in compression*, plot : *final*, option : *normal*, trigger : 10,0 g, distance : 5 mm, speed : 5 mm/s. Permen jeli yang akan diukur diletakkan pada lempengan meja penahan. Selanjutnya tekan tombol start pada alat LFRA *Texture Analyser*. Selanjutnya probe menekan sampel jeli dengan kecepatan 5 mm/s sampai jarak penekanan 5 mm. Probe yang digunakan merupakan tipe TTA10 berbentuk silinder dan diameter 12.7 mm. Tipe *trigger* yang digunakan merupakan tipe auto. Dalam tipe ini probe akan otomatis mencari nilai sampel. Nilai tekstore akan ditampilkan pada display alat dengan satuan *gram Force* (gF).

Uji Organoleptik (Seyaningsih *et al.*, 2010)

Pada pengujian organoleptik ini meliputi pengujian warna, rasa, aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Pengukuran terhadap sifat organoleptik dilakukan dengan pengujian Hedonik dan Mutu Hedonik (Setyaningsih *et al.*, 2010). Penilaian Uji kesukaan terhadap permen jeli kopi pinang dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih yang terdiri dari mahasiswa Program Studi Teknologi Industri Pertanian Universitas Jambi.

Biaya Produksi (Faisal, 2020)

Biaya produksi adalah seluruh biaya yang mencakup kegiatan atau proses produksi mulai dari bahan baku sampai menjadi barang jadi. Secara umum komponen biaya produksi meliputi harga bahan baku, tenaga kerja, dan *over head* atau keuntungan. Menurut Baldric *et al.* (2011), biaya produksi dapat diklasifikasi menjadi tiga bagian yang meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya *over head* pabrik.

Rumus yang digunakan untuk menghitung biaya produksi yaitu :

Total Biaya Produksi = biaya bahan baku + biaya tenaga kerja + biaya *over head* produksi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Analisis Permen Jeli Kopi Pinang dengan Variasi Konsentrasi Gelatin Sapi

| Perlakuan | Kadar air (%) | Kadar abu (%) | pH | Tekstur (gF) |
|------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| Konsentrasi Gelatin sapi 10% | 36.77 ^a | 0.50 ^a | 4.73 ^a | 264.07 ^a |
| Konsentrasi Gelatin sapi 15% | 31.99 ^a | 0.83 ^{ab} | 4.75 ^a | 342.13 ^a |
| Konsentrasi Gelatin sapi 20% | 25.42 ^b | 0.99 ^b | 4.92 ^b | 788.33 ^b |
| Konsentrasi Gelatin sapi 25% | 22.05 ^c | 1.17 ^b | 5.02 ^c | 1055.07 ^b |

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbedanya pada taraf 5% menurut uji DNMRT

Kadar Air

Hasil analisis sidik ragam kadar air menunjukkan bahwa variasi konsentrasi gelatin sapi berpengaruh nyata terhadap kadar air permen jeli kopi pinang, dari hasil kadar air diatas dapat diketahui bahwa rata rata kadar air adalah 22.05% – 36.77%. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 10% dan kadar air terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi 25%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa jika semakin tinggi konsentrasi gelatin yang digunakan maka kadar air akan semakin menurun, hal ini disebabkan karena gelatin mempunyai kemampuan mengikat air, sehingga semakin tinggi penambahan gelatin dalam pembuatan permen jeli maka air yang terikat dalam struktur gelatin semakin banyak.

Menurut Rahmi *et al.*, (2012), Tingginya kadar air permen jeli disebabkan oleh konsistensi pembentuk gel sangat sedikit yang diakibatkan substansi pada bahan pembuatan permen jeli banyak mengandung air dibandingkan padatan terlarutnya, sehingga jaringan lemah untuk menahan cairan gula, sehingga kadar air permen jeli semakin meningkat. Berdasarkan SNI 3547.2-2008, Standar maksimal kadar air permen jeli yaitu 20%. Dalam penelitian permen jeli kopi pinang dengan variasi konsentrasi gelatin sapi ini menghasilkan nilai rata-rata yang melebihi standar mutu permen jeli, akan tetapi Minarni (1996), berpendapat bahwa produk pangan semi basah biasanya memiliki kadar air 20% - 40%, kondisi tersebut sudah cukup untuk menghambat aktivitas mikrobiologi dan biokimia sehingga pada kondisi ini dapat mencegah kerusakan yang cepat.

Kadar Abu

Hasil analisis sidik ragam kadar abu menunjukkan bahwa variasi konsentrasi gelatin sapi berpengaruh nyata terhadap kadar abu permen jeli kopi pinang, dari hasil kadar abu diatas diketahui bahwa Rata-rata kadar abu permen jeli kopi pinang yang didapat berkisar antara 0.50 - 1.17 %. Kadar abu terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 10% dan kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 25%, oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi penambahan

konsentrasi gelatin dalam pembuatan permen jeli kopi pinang, maka kadar abu yang dihasilkan akan semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Neswati (2013), yang menyatakan bahwa semakin tinggi penambahan konsentrasi gelatin sapi maka kadar abu permen jeli yang dihasilkan akan semakin meningkat.

Peningkatan kadar abu dalam pembuatan permen jeli kopi pinang ini disebabkan oleh kandungan mineral yang ada pada gelatin. Menurut Winarno (2007), bahan pangan yang memiliki kandungan mineral yang tinggi akan menghasilkan kadar abu yang tinggi. Berdasarkan SNI 3547-2-2008, nilai maksimal kadar abu permen jeli adalah 3%, pada penelitian permen jeli kopi pinang dengan variasi konsentrasi gelatin, permen jeli yang dihasilkan sudah memenuhi syarat standar mutu kadar abu permen jeli.

Derajat Keasaman (pH)

Hasil analisis sidik ragam pH menunjukkan bahwa konsentrasi gelatin sapi berpengaruh nyata terhadap pH permen jeli kopi pinang. Dari hasil pH diatas menunjukkan bahwa Nilai rata-rata pH permen jeli kopi pinang berkisar antara 4.73 - 5.02. Nilai pH yang terendah dalam pembuatan permen jeli kopi pinang terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 10% yaitu 4.73 dan nilai pH tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 25% yaitu 5.02. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi penambahan konsentrasi gelatin sapi dalam pembuatan permen jeli kopi pinang, maka nilai pH yang akan dihasilkan juga semakin tinggi, hal ini disebabkan karena terdapat perbedaan konsentrasi gelatin yang digunakan. Hal ini sesuai dengan penelitian Prihardhani *et al.*, (2016), yang menyatakan bahwa gelatin mempunyai kandungan pH yang mendekati netral, sehingga semakin tinggi konsentrasi gelatin yang ditambahkan maka pH permen jeli akan mengalami peningkatan.

Tekstur

Hasil analisis sidik ragam tekstur yang didapat menunjukkan bahwa konsentrasi gelatin sapi berpengaruh nyata terhadap tekstur permen jeli kopi pinang, dari hasil tekstur diatas diketahui bahwa Nilai rata-rata uji tekstur permen jeli kopi pinang berkisar antara 264,07 - 1055,07. Nilai tekstur terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 10% dan nilai tekstur tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 25%. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gelatin dalam pembuatan permen jeli kopi pinang, maka permen jeli yang dihasilkan akan semakin kenyal, dan sebaliknya jika konsentrasi gelatin yang digunakan terlalu rendah maka akan menghasilkan permen jeli yang lembek dan tidak kenyal.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian Rahmi (2012), yang menyatakan bahwa ketika konsentrasi gelatin terlalu rendah maka permen jeli yang dihasilkan akan lunak dan tidak membentuk gel akan tetapi jika konsentrasi gelatin terlalu tinggi maka akan menghasilkan permen jeli yang mulai kaku dan agak keras. Menurut Maryani *et al.*, (2010), juga mengatakan bahwa jika semakin tinggi konsentrasi gelatin yang digunakan, maka kemampuan mengikat airnya akan semakin kuat dan meningkatkan kemampuan pembentukan gel, hal tersebut membuat permen jeli semakin kenyal.

Organoleptik

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Permen Jeli Kopi Pinang dengan Variasi Konsentrasi Gelatin Sapi

| Perlakuan | Warna * ¹ | Rasa * ² | Aroma* ³ | Tekstur * ⁴ | Penerimaan Keseluruhan* ⁵ |
|------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Konsentrasi Gelatin sapi 10% | 3.68 ^a | 3.52 ^a | 4.20 ^a | 3.20 ^a | 3.48 ^a |
| Konsentrasi Gelatin sapi 15% | 3.96 ^a | 4.08 ^b | 4.36 ^a | 3.60 ^a | 4.12 ^b |
| Konsentrasi Gelatin sapi 20% | 3.76 ^a | 3.88 ^{bc} | 4.12 ^a | 4.12 ^a | 3.80 ^{bc} |
| Konsentrasi Gelatin sapi 25% | 4.52 ^b | 2.80 ^c | 3.44 ^b | 3.24 ^b | 2.80 ^c |

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidakberbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DN MRT.

*¹ Skor 1= sangat tidak coklat, 2= tidak coklat, 3= agak coklat, 4= coklat, 5= sangat coklat

*² Skor 1= sangat kelat, 2= kelat, 3= tidak terasa kopi, 4= rasa kopi sedikitkelat, 5= rasa kopi

*³ Skor 1= sedikit khas pinang, 2= khas pinang, 3= tidak khas kopi, 4= khaskopi, 5= sangat khas kopi

*⁴ Skor 1= sangat tidak kenyal, 2= tidak kenyal, 3= agak kenyal, 4= kenyal, 5= sangat kenyal

*⁵ Skor 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka, 5= sangat suka

Warna

Hasil analisis sidik ragam warna yang didapat, menunjukkan bahwa konsentrasi gelatin sapi berpengaruh nyata terhadap warna permen jeli kopi pinang, dari hasil warna pada Tabel 2 diatas diketahui bahwa nilai rata-rata uji mutu hedonik warna permen jeli kopi pinang dengan variasi konsentrasi gelatin sapi berkisar antara 3,68 - 4,52 yaitu (agak coklat - coklat). Nilai warna tertinggi dalam pembuatan permen jeli kopi pinang terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 25% yaitu 4,52 (coklat) dan nilai hedonik terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 10% yaitu 3,68 (agak coklat). Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gelatin maka warna yang dihasilkan dalam pembuatan permen jeli kopi pinang semakin gelap, hal ini disebabkan oleh perbedaan konsentrasi gelatin dalam pembuatan permen jeli kopi pinang. Hal ini sesuai dengan penelitian Handayani (2021), yang menyatakan bahwa warna gelatin yang digunakan dapat mempengaruhi produk akhir permen jeli, dimana semakin tinggi konsentrasi gelatin yang digunakan dalam pembuatan permen jeli, maka akan menyebabkan warna produk semakin gelap, hal ini terjadi karena gelatin mempunyai warna kuning kecoklatan.

Rasa

Hasil analisis sidik ragam yang didapat menunjukkan bahwa konsentrasi gelatin sapi berpengaruh nyata terhadap rasa permen jeli kopi pinang, dari hasil rasa pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji organoleptik rasa permen jeli kopi pinang dengan variasi konsentrasi gelatin berkisar antara 2.80 – 4.88 yaitu (kelat - rasa kopi sedikit kelat). Nilai mutu hedonik rasa tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 15% dengan skor 4.08 (rasa kopi sedikit kelat) dan nilai hedonik rasa terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 25% dengan skor 2.80 (kelat). Tingginya penambahan konsentrasi gelatin dalam pembuatan permen jeli kopi pinang mengakibatkan permen jeli yang dihasilkan mulai kehilangan rasa khas dari bahan yang digunakan, hal ini disebabkan karena gelatin menutupi rasa dari buah kopi dan pinang. Hal ini sejalan dengan penelitian Eveline *et al.*, (2009), yang menyatakan bahwa rasa asing dalam pembuatan permen jeli diakibatkan oleh bahan pembentuk gel yang berasal dari karagenan atau gelatin.

Aroma

Hasil analisis sidik ragam aroma yang didapat menunjukkan bahwa konsentrasi gelatin sapi berpengaruh nyata terhadap aroma dari permen jeli kopi pinang, dari hasil aroma pada Tabel 2 diatas diketahui bahwa nilai rata-rata rata uji mutu hedonik aroma berkisar antara 3.44 - 4.36 yaitu (tidak khas kopi - khas kopi). Nilai mutu hedonik aroma tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 15% yaitu 4.36 (khas kopi) dan nilai mutu hedonik terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 25% yaitu 3.44 (tidak khas kopi). Hal ini menjelaskan bahwa banyaknya penambahan konsentrasi gelatin dalam pembuatan permen jeli kopi pinang dapat mempengaruhi aroma permen jeli kopi pinang yang dihasilkan, karena penambahan gelatin yang terlalu tinggi mengakibatkan hilangnya aroma khas pada buah kopi dan pinang, hal ini sejalan dengan penelitian Piccone *et al.*, (2011), yang menyatakan bahwa penambahan senyawa hidrokoloid pada produk pangan dapat mengurangi rasa dan aroma asli pada produk.

Tekstur

Hasil analisis sidik ragam yang didapat menunjukkan bahwa konsentrasi gelatin berpengaruh nyata terhadap tekstur permen jeli kopi pinang, dari hasil tekstur pada Tabel 2 diatas diketahui bahwa Nilai rata-rata nilai uji mutu tekstur yang didapat berkisar antara 3.20 - 4.12 yaitu (agak kenyal - kenyal). Pada perlakuan konsentrasi gelatin 10%, perlakuan konsentrasi gelatin 15% dan perlakuan konsentrasi gelatin 20% mengalami kenaikan nilai tekstur kekenyalan permen jeli kopi pinang, akan tetapi pada perlakuan konsentrasi gelatin 25% mengalami penurunan nilai tekstur, hal ini disebabkan pada perlakuan konsentrasi gelatin 25% menghasilkan permen jeli kopi pinang yang kaku dan mulai keras, sehingga diduga panelis memilih permen jeli kopi pinang pada perlakuan konsentrasi gelatin 25% dikategorikan memiliki tekstur yang tidak kenyal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prihardahani dan Yuniarta (2016), bahwa Penambahan gelatin yang terlalu banyak dapat menyebabkan nilai *hardness* permen jeli semakin meningkat

sehingga kurang disukai oleh konsumen. Tekstur juga dapat dihubungkan dengan kadar air, jika kadar air semakin tinggi maka tekstur yang dihasilkan kurang kenyal, sedangkan semakin rendah kadar air maka tekstur yang dihasilkan akan kenyal atau elastis. (Jumri *et al.*, 2015).

Penerimaan Keseluruhan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi gelatin sapi berpengaruh nyata terhadap penerimaan keseluruhan permen jeli kopi pinang, dari hasil penerimaan keseluruhan pada Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji hedonik penerimaan keseluruhan permen jeli kopi pinang yang dihasilkan berkisar antara 2.80 - 4.12 yaitu (tidak suka - suka). Berdasarkan hasil dari rata-rata skor penilaian penerimaan keseluruhan panelis, dapat disimpulkan bahwa permen jeli kopi pinang yang paling disukai oleh panelis terdapat pada perlakuan konsentrasi gelatin 15% dengan nilai skor 4.12 dan menghasilkan permen jeli kopi pinang dengan warna coklat, aroma khas kopi, rasa kopi sedikit kelat dan tekstur yang kenyal atau elastis. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Irmawati *et al.*, (2014), yang berpendapat bahwa penilaian daya terima keseluruhan terhadap produk makanan dapat dilihat dari segi warna, aroma, rasa dan tekstur.

Analisis Biaya Produksi

Tabel 11. Biaya Produksi Pembuatan Permen Jeli Kopi Pinang dengan Variasi Konsentrasi Gelatin Sapi / hari

| Uraian | Jumlah | Satuan | Harga Satuan (Rp) | Total Biaya (Rp) |
|------------------------------------|--------|--------|-------------------|------------------|
| Biaya Bahan Baku | | | | |
| Gula Pasir | 1 | Kg | 13.000 | 13.000 |
| Sirup Glukosa | 1 | Liter | 30.000 | 30.000 |
| Asam Sitrat | 50 | Gram | 30.000 | 30.000 |
| Kopi Aa | 400 | Gram | 13.000 | 52.000 |
| Gelatin Sapi | 500 | Gram | 180.000 | 180.000 |
| Pinang Betara | 1 | Kg | 20.000 | 20.000 |
| Biaya Tenaga Kerja Langsung | | | | |
| Gaji Karyawan | 1 | - | 50.000 | 50.000 |
| Biaya Over Head | | | | |
| Sarung Tangan Pelastik | 2 | Pcs | 500 | 1.000 |
| Kemasan Permen Jeli | 360 | Pcs | 200 | 72.000 |
| Listrik (Kwh) | 6.4 | Kwh | 1.352 | 8.653 |
| Air (L) | 30 | Liter | 50 | 1500 |
| Gas elpiji | 3 | Kg | 23.000 | 30.000 |
| Total Biaya Produksi | | | | 488.183 |

Total Biaya Produksi = 325.000 + 50.000 + 113.152 = Rp. 488.153

Tabel 4. Biaya Investasi Pembuatan Permen Jeli Kopi Pinang dengan Variasi Konsentrasi Gelatin Sapi

| Alat | Jumlah | Harga satuan (Rp) | Total Biaya (Rp) |
|------------------------------|--------|-------------------|------------------|
| Kompas Gas | 1 | 250.000 | 250.000 |
| Blender | 1 | 300.000 | 300.000 |
| Panci | 1 | 40.000 | 40.000 |
| Baskom | 2 | 15.000 | 30.000 |
| Timbangan Digital | 1 | 70.000 | 70.000 |
| Sendok Kayu | 2 | 10.000 | 20.000 |
| Thermometer | 1 | 25.000 | 25.000 |
| Saringan | 1 | 10.000 | 10.000 |
| Cetakan Permen Jeli | 5 | 12.000 | 60.000 |
| Lemari Pendingin | 1 | 1.500.000 | 1.500.000 |
| Total Biaya Investasi | | | 2.305.000 |

Berdasarkan analisis biaya produksi diatas maka untuk untuk pembuatan permen jeli kopi pinang dengan variasi konsentrasi gelatin sapi ini memerlukan biaya produksi sebesar Rp. 513.153 dan biaya investasi sebesar Rp. 2.305.000.

KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Konsentrasi gelatin berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, pH, tekstur dan pada uji organoleptik berpengaruh nyata terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan, dimana Semakin tinggi konsentrasi gelatin dalam pembuatanpermen jeli kopi pinang maka akan meningkatkan nilai kadar abu, pH dan tekstur dan menurunkan nilai kadar air.
2. Konsentrasi gelatin terbaik dalam pembuatan permen jeli kopi pinang yang paling disukai oleh panelis terdapat pada konsentrasi gelatin 15%, dengan kadar air 31.993%, kadar abu 0.83%, pH 4.75, tekstur 342.13 gF, skor mutu hedonik warna 3.96 yaitu (agak coklat), rasa 4.08 yaitu (rasa kopi sedikit kelat), aroma 4.36 yaitu (khas kopi), tekstur 3,60 (agak kenyal) dan skor hedonik penerimaan keseluruhan 4.12 yaitu (suka).

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya mengucapkan terimakasih kepada Tuhan yang Maha Esa. Saya juga berterimakasih kepada Dosen yang membimbing saya dalam penulisan skripsi ini

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. Official Method of Analysis. Association of Official Analytic Arabica L.) di Kabupaten Solok. Skripsi. Universitas Andalas, Padang.
- Barlina, S. 2007. Peluang Pemanfaatan Buah Pinang untuk Pangan *Opportunity of Arecanut for Food Utilizing*. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain. No. 33.
- Basuki, E.K., Mulyani, T., & Hidayat, L. 2014. Pembuatan Permen Jelly Nanas dengan Penambahan Karagenan dan Gelatin. *Jurnal Rekapangan*, 8(1), 39-49.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jambi, 2014. Profil Usaha Tani di Provinsi Jambi, 2014 Profil Usaha Tani di Provinsi Jambi.
- Eveline., Santoso, K., & Widjaya, I. 2009. Pengaruh Konsentrasi dan Rasio Gelatin dari Kulit Ikan Patin dan Kappa Karagenan dari *Eucheuma Cottonii* pada Pembuatan Jeli: *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 7.
- Faisal, F.A. 2020. Analisis Biaya Produksi Dalam Menentukan Harga Jual Produk *Liquid Hero 57* Study Kasus Pada Cv. Cloud Heaven Makasar. Skripsi.
- Faridah, DN., Kusumaningrum, HD., Wulandari, N., Indrasti, D. 2006. Modul Praktikum Analisis Pangan. Bogor: IPB Press.
- Fatimatu Zahro, N., Prasetya, R.C., 2018. Efek Kopi Robusta Terhadap Profil Lipid Darah Tikus Seduhan dan Berat Badan yang diinduksi Diet Tinggi Lemak. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 30(1), 7-11.
- Handayani, S., Sukoco, A. 2020. Sosialisasi Pembuatan Permen Jeli Kopi Sebagai Diversifikasi Produk Olahan Kopi di Desa Pakis Kecamatan Panti Jember. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-Dinamika*. Vol. 5. No. 1.
- Handayani, S., Triana, L., Fuji, K., Puspita, S. 2021. Aplikasi Variasi Sukrosa dan Perbandingan Gelatin Karagenan pada Permen Jeli Kopi Robusta (*Coffea Canephora P.*). *Jurnal Agroteknologi* Vol.15, No. 01.
- Hidayat, N. & Ikarisziana, K. 2004. Membuat Permen Jelly. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Irmawati, F.M., Ishartani, D., & Affandi, D.R. 2014. Pemanfaatan Tepung Umbi Garut (*Maranta arundinacea L*) Sebagai Penganti Terigu dalam Pembuatan Biskuit Tinggi Energi Protein dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*). *Jurnal Teknosains Pangan* 3(1) ISSN: 2302-0733.
- Jumri., Yusnarini., Herawati, N. 2015. Mutu Permen Jelly Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) dengan Penambahan Karagenan dan Gum Arab. *Jurnal Faperta*. 2 (1):12-15.
- Kristiningrum, E., Setyaning, F., Isharyadi, F., & A., A.S. 2016. Standar Produk Kopi dalam Kemasan dan Strategi Pemasarannya. *Jurnal Standardisasi*, 18(3), 205-216.
- Lizawati., Kartika.E., Mursalin., Gusniwati., Zulkarnain. 2021. Proses Pembuatan Permen Keras dari Ekstrak Biji Pinang Muda (*Areca Catechu LINN*) No. Permohonan Paten : S00201907848- 14 Januari 2021.
- Maryani., Surti, T., Ratna., & Ibrahim. (2010). Aplikasi Gelatin Tukang Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) Terhadap Mutu Permen Jelly. *Jurnal Saintek Perikanan* 6 (1) : 62-70.

- Minarni. 1996. Mempelajari Pembuatan Dan Penyimpanan Permen Jelly Gelatin dari Sari Buah Kweni. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Neswati. 2013. Karakteristik Permen Jelly Pepaya (*Carica papaya L.*) dengan Penambahan Gelatin Sapi. *Jurnal Agroindustri*. Vol 3. No.2.
- Piccone, P., Rasteli, S.L., & Pittia, P. (2011). *Aroma Release and Sensory Perception of Fruit Candies Model Systems. Procedia Food Science*, 1. 1509-1515.
- Prihardhani, D.I., & Yuniarta, Y. 2016. Ekstraksi Gelatin Kulit Ikan Lencam (*Lentrinus Sp.*) dan Aplikasinya untuk Produk Permen Jeli. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1), 356-366.
- Putri, J.M.A., Nocianitri, K.A., & Putra, N.K., 2017. Pengaruh Penggunaan Getah Pepaya (*Carica papaya L.*) pada Proses Dekafeinasi Terhadap Penurunan Kadar Kafein Kopi Robusta. *Jurnal Media Ilmiah Teknologi Pangan*. 4 (2), 138-147.
- Rahmi, A.L., Tafzi, F., & Anggraini, S. 2012. Pengaruh Penambahan Gelatin terhadap Pembuatan Permen Jelly dari Bunga *Rosella (Hibiscus sabdariffa Linn)*. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 14(1), 37-44.
- Setyaningsih, D., Anton, A., Maya, P. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor.
- Sholikhah, A. 2019. “Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Permen Jelly Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Variasi Konsentrasi Bubuk Kayu Manis (*Cinamon Burmani*) dan Gelatin”. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Jember.
- Sihombing, T. 2000. *Pinang : Budidaya dan Prospek Bisnis*. Penebar Swaday