



PEMANFAATAN PELEPAH PISANG SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN KERUPUK

Utilization of Banana as a Raw Material for Cracker Manufacturing

Konstantinus Madu¹⁾, Wahyu Mushollaeni²⁾, Atina Rahmawati³⁾

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian,

Universitas Tribhuwana Tunggaladewi Malang, Indonesia

Alamat koresponden: madukons1@gmail.com

ABSTRAK

Pelepah pisang memiliki karakter berpori, berongga, serta berserat sehingga nilai densitasnya besar. Selain itu pelepah pisang memiliki kandungan selulosa lebih dari 50%. Pada umumnya, masyarakat kurang memperdulikan pelepah pisang, terutama setelah pohonnya berbuah. Oleh karena itu penelitian ini berusaha untuk mencoba membuat kerupuk dengan berbahan baku Pelepah pisang kepek. Diharapkan dengan adanya penelitian ini akan dihasilkan kerupuk berbahan pelepah pisang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan gedebog pisang, tepung terigu terhadap kualitas fisik, kimia dan organoleptik kerupuk serta mengetahui analisa kelayakan usaha dari pembuatan kerupuk dengan hasil perlakuan terbaik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan gedebog pisang dan tepung terigu terhadap kualitas fisik, kimia dan organoleptik kerupuk dan mengetahui analisa kelayakan usaha dari pembuatan kerupuk dengan hasil perlakuan terbaik. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, dengan 5 kombinasi perlakuan yang formulasiyai berupa : F1 = 70% gedebog pisang + 20% tepung terigu; F2 = 60% gedebog pisang + 30% tepung terigu; F3 = 50% gedebog pisang + 40% tepung terigu; F4 = 40% gedebog pisang + 50% tepung terigu, dan; F5 = 30% gedebog pisang + 60% tepung terigu, lalu setiap perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali sehingga diperoleh 15 sampel. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada F2 (tepung gedebog 60%; tepung terigu 30% dan; tepung tapioka 10% dengan kandungan kadar kimia berupa : kadar air 4,25%; serat kasar 15,59%; 1,12% uji organoleptik; kesukaan rasa 3,67 (sangat suka); aroma 3,57 (suka), dan; warna 3,55 (suka). Berdasarkan analisa kelayakan usaha, pembuatan kerupuk pelepah pisang berdasarkan perlakuan terbaik layak untuk diusahakan.

Kata kunci: Pelepah *pisang (Musa paradisiaca)*, bahan baku, kerupuk

ABSTRACT

Banana fronds have a porous, hollow and fibrous character so their density value is large. Apart from that, banana stems contain more than 50% cellulose. People generally don't pay much attention to banana stems, especially after the tree bears fruit. Therefore, this research attempts



to make crackers using Kepok banana leaves as raw material. Hopefully that this research will produce crackers made from banana stems. This research aims to determine the effect of adding banana gedebog, wheat flour on crackers' physical, chemical, and organoleptic quality and the business feasibility analysis of making crackers with the best treatment results. This research aims to determine the effect of adding banana gedebog, and wheat flour on crackers' physical, chemical, and organoleptic quality and the business feasibility analysis of making crackers with the best treatment results. The design used in this research was a Completely Randomized Design (CRD), with 5 treatment combinations whose formulations were: F1 = 70% gedebog banana + 20% wheat flour; F2 = 60% banana banana + 30% wheat flour; F3 = 50% banana gebog + 40% wheat flour; F4 = 40% banana gebog + 50% wheat flour, and; F5 = 30% banana gebog + 60% wheat flour, then each treatment was repeated 3 (three) times to obtain 15 samples. The results showed that the best treatment was found in F2 (60% gedebog flour; 30% wheat flour and 10% tapioca flour with chemical content in the form of: 4.25% moisture content; 15.59% crude fiber; 1.12% organoleptic test; taste preference 3.67 (very like); aroma 3.57 (like), and; color 3.55 (like). Based on the feasibility analysis, manufacturing banana stem crackers based on the best treatment is feasible.

Keyword: *banana, stem, raw materials, crackers*

PENDAHULUAN

Tanaman pisang merupakan tanaman yang berasal dari kawasan Asia Tenggara dan dapat dengan mudah dijumpai di Indonesia (Hapsari et al., 2022). Pohon pisang dapat tumbuh pada tanah yang subur didataran atau di lereng dengan kondisi minimnya hara di tanah (Olivares et al., 2022). Tanaman pisang dibudidayakan dengan diberi naungan atau ditanam dengan sistem tumpangsari dengan tanaman perdu atau tanaman tahunan dan berlarik. Seiring perkembangan jaman, tanaman pisang tidak hanya dimanfaatkan buah, kulit buah dan daunnya saja tetapi batang (gedebog) pisang dapat dimanfaatkan menjadi olahan makanan (Sumbawati et al., 2023).

Selama ini buah pisang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai menu sehat karena mengandung vitamin serta mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Buah pisang mengandung unsur vitamin A dan C dan unsur kalium dan natrium serta protein (Rosariastuti et al., 2018). Lalu semua manfaat tanaman pisang, belum maksimalnya pemanfaatan gedebog pisang yang dikarenakan oleh kurangnya pengetahuan tentang pengolahan ilmu tersebut, pada kenyataannya, gedebog pisang mempunyai kandungan yang tak kalah bagus dengan buah pisang itu sendiri. gedebog pisang mengandung karbohidrat, protein, serta mengandung pati dengan jumlah 45,5% (Amalia et al., 2019). Selain itu, kandungan gizi yang penting dalam gedebog pisang adalah serat yang baik untuk



pencernaan. Gedebog pisang sendiri mempunyai kandungan nutrisi: Bahan kering 87,7%; abu, 25,12%; lemak kasar 14,23%; serat kasar 29,40% serta protein kasar 3 %. Gedebog atau pelepah pisang memiliki karakter berpori, berongga, serta berserat sehingga nilai densitasnya besar. Selain itu pelepah pisang memiliki kandungan selulosa lebih dari 50%. Pada umumnya, masyarakat kurang memperdulikan pelepah pisang, terutama setelah pohonnya berbuah (Juang, 2013). Berdasarkan uraian diatas maka timbul gagasan untuk mengoptimalkan pemanfaatan produksi dari bahan batang atau gedebog pohon pisang sendiri yang selama ini sering diabaikan dan dibuang begitu saja (Kesumaningwati, 2018).

METODE

Prosedur Penelitian

Berikut adalah tahap-tahap kegiatan dalam membuat kerupuk pelepah pisang yang dihimpun dari Hala et al., (2022):

a. Pemilihan batang pisang

Jenis batang pisang yang dapat dijadikan kripik adalah pisang kapok dan pisang raja, adapun bagian yang digunakan adalah bagian terdalam atau batang muda. Bagian keras yang luar tidak dapat dijadikan kripik karena bersifat alot. Bagian yang dapat digunakan adalah lapisan ketujuh dari bagian luar.

b. Pemotongan

Batang pisang dipotong-potong dan dibuang pelepah luarnya yang keras dan berwarna hijau. Ambil bagian pelepah terdalam lalu sisir pinggir pelepah dan sisi luar pelepah. Iris tipis bagian yang berongga kemudian potong-potong kecil.

c. Perendaman

Potongan kecil direndam air dengan campuran garam dan air kapur sirih selama minimal 2 jam. Garam dan air berfungsi untuk mencegah proses browning serta mengurangi rasa sepat khas getah pisang. Sementara air kapur sirih berfungsi agar potongan kecil dari batang lebih kenyal dan renyah.



d. Pencucian

Cuci dengan air mengalir sampai bersih dan sisa air kapur sirih benar-benar hilang. Setelah dicuci lalu diperas sesuai arah serat batang pisang.

e. Penepungan

Campuran tepung yang digunakan adalah tepung terigu dan tepung tapioka . Tujuan penepungan agar bahan yang akan digoreng dapat kripsi dan kuat. Batang pisang yang telah diolah yang telah dimarinasi kemudian dicelupkan ke dalam tepung lalu diayak agar butiran tepung yang tidak menempel tidak ikut tergoreng.

f. Pencampuran

Pembuatan adonan kerupuk dilakukan dengan mencampur semua bahan utama dan bahan tambahan. Bahan bahan yang digunakan adalah tepung terigu, gedebog yang sudah dihaluskan, tepung tapioka, garam, cabai, bawang merah, dan bawang putih (Wiriano, 1984).

g. Penggorengan

Setelah dilakukan campuran tepung maka siap untuk digoreng. Pengaturan api perlu diperhatikan agar diperoleh hasil kerupuk yang renyah Setelah dicelupkankan tetapi tidak berminyak.

h. Pengemasan

Kerupuk batang pisang siap dikemas untuk penyimpanan agar lebih tahan lama.

Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang penulis lakukan yaitu dengan jenis penelitian eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola non faktorial dengan perlakuan formulasi yaitu :

F1 : 70% gedebog pisang + 20% tepung terigu

F2 : 60% gedebog pisang + 30% tepung terigu

F3 : 50% gedebog pisang + 40% tepung terigu

F4 : 40% gedebog pisang + 50% tepung terigu

F5 : 30% gedebog pisang + 60% tepung terigu



Berdasarkan formulasi perlakuan tersebut, terdapat 5 kombinasi perlakuan dan diulangi sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 15 unit sampel.

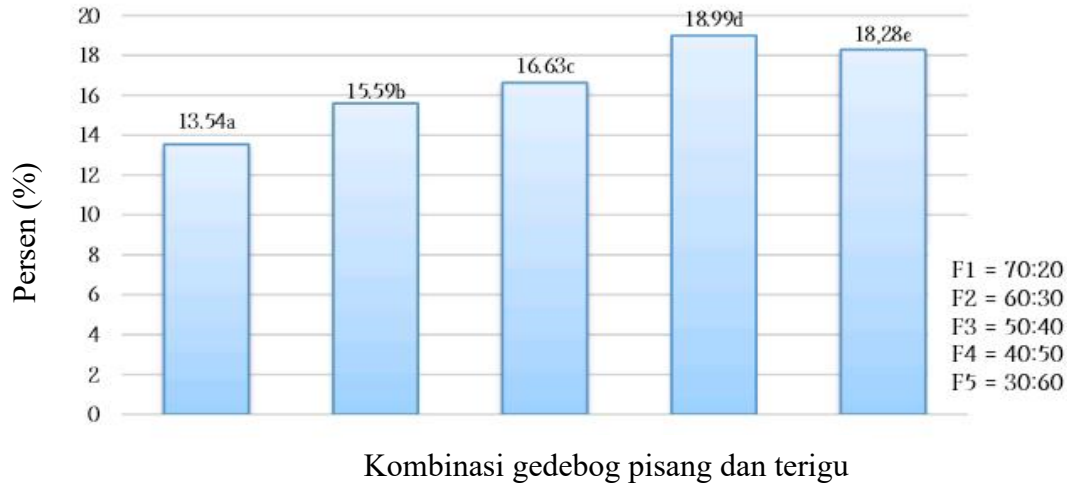
Analisa Data

Data yang didapat akan dianalisa dengan pendekatan *Analysis of Variance* (ANOVA). Hasil ANOVA apabila menunjukkan beda nyata maka analisa data dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan tingkat kesalahan 5%, tetapi apabila hasil analisa ANOVA menunjukkan beda sangat nyata untuk analisa data maka akan dilanjutkan dengan menggunakan BNT dengan taraf 1% (Hanafiah dan Kumalaningsih, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar Serat Kasar (%)

Hasil perhitungan uji sidik ragam (*ANOVA*) menunjukkan ada pengaruh sangat nyata pada perlakuan gedebog pisang dan tepung terigu terhadap serat kasar dengan nilai $F_{hitung} 21,55 > 5,99$ sehingga dilakukan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil). Hasil perhitungan uji sidik ragam pada perlakuan gedebog pisang dan tepung terigu terhadap serat kasar krupuk diketahui nilai $F_{hitung} 21,55 > 5,99$ maka berbeda sangat nyata (perlakuan berpengaruh terhadap serat kasar) sehingga dilanjutkan uji lanjut BNT. Hasil uji BNT digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan antar perlakuan dengan notasi yang berbeda. Rerata kadar serat kasar kerupuk pelepah pisang dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.

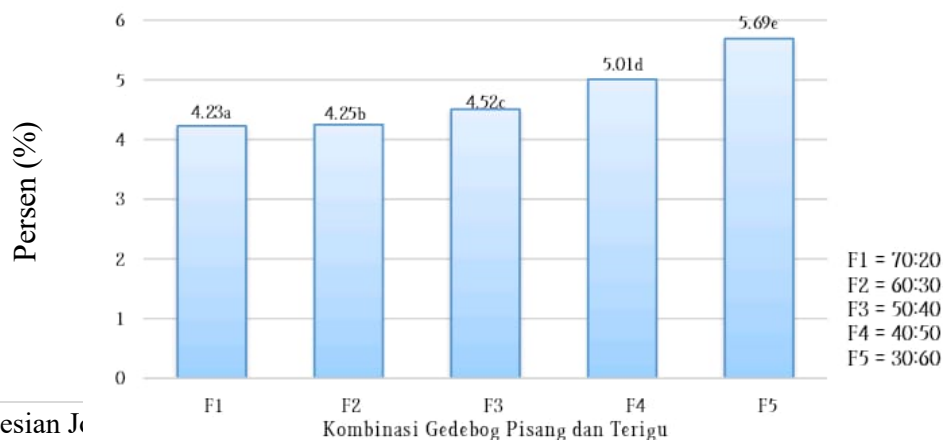


Gambar 1. Rata-rata Kadar Serat Kasar Kerupuk pelepah Pisang

Grafik diatas menunjukkan kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan F4 sebesar 18,99%. Hal ini disebabkan karena semakin banyak penambahan gedebog pisang maka semakin tinggi kadar serat pada kerupuk. Kadar serat yang semakin tinggi ini membuat kadar air kerupuk juga semakin tinggi karena sifat serat yang mampu mengikat air di dalam produk, dan kadar air terendah pada perlakuan F1 sebesar 13,54%.

2. Kadar Air (%)

Hasil perhitungan uji sidik ragam (*ANOVA*) menunjukkan ada pengaruh sangat nyata pada perlakuan gedebog pisang dan tepung terigu terhadap kadar air dengan nilai $F_{hitung} 11,46 > 5,99$ sehingga dilakukan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil), selanjutnya dapat dilihat pada Gambar 2.



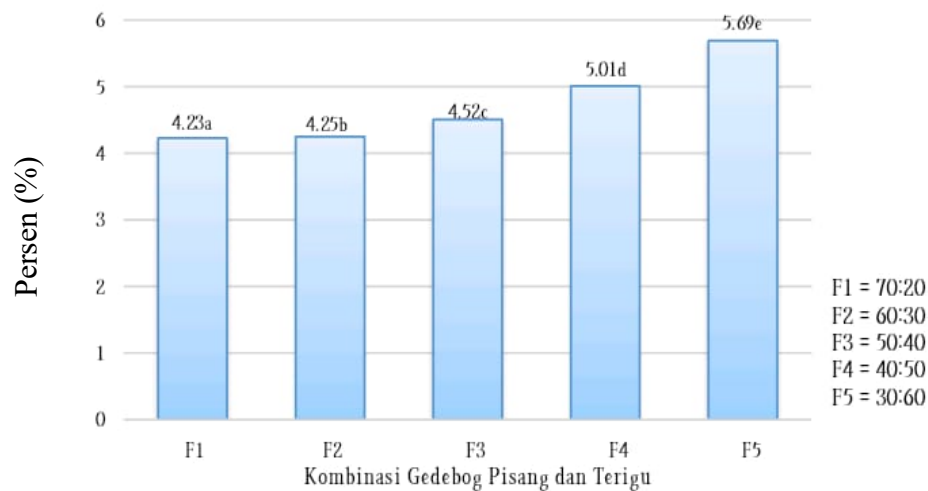


Gambar 2. Rata-rata Kadar Air pada Kerupuk pelepah Gedebog Pisang hasil perlakuan proporsi Tepung Terigu.

Grafik diatas menunjukkan kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan F5 = 30:60 untuk kombinasi gedebog pisang dan terigu sebesar sebesar 5,69% hal ini disebabkan karena semakin banyak penambahan gedebog pisang maka semakin tinggi kadar serat pada kerupuk. Kadar serat yang semakin tinggi ini membuat kadar air kerupuk juga semakin tinggi, karena sifat serat yang mampu mengikat air di dalam produk, dan kadar air terendah pada perlakuan F1 = 70:20 untuk kombinasi gedebog pisang dan terigu sebesar 4,23%. Lalu diketahui bahwa kadar air gedebog pisang berkisar antara 4,23% sampai dengan 5,69%. Hal ini sesuai dengan standar mutu SNI tentang kerupuk jumlah kadar air maksimal 12 (%bb). Jadi kadar air pada kerupuk yang dihasilkan penelitian ini memenuhi syarat dalam standar SNI kerupuk.

3. Kadar Abu (%)

Hasil perhitungan uji sidik ragam (*ANOVA*) menunjukkan ada pengaruh sangat nyata pada perlakuan gedebog pisang dan tepung terigu terhadap kadar air dengan nilai $F_{hitung} 32,01 > 5,99$ sehingga dilakukan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil), selanjutnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata Kadar Abu pada Kerupuk Pelepah Gedebog Pisang

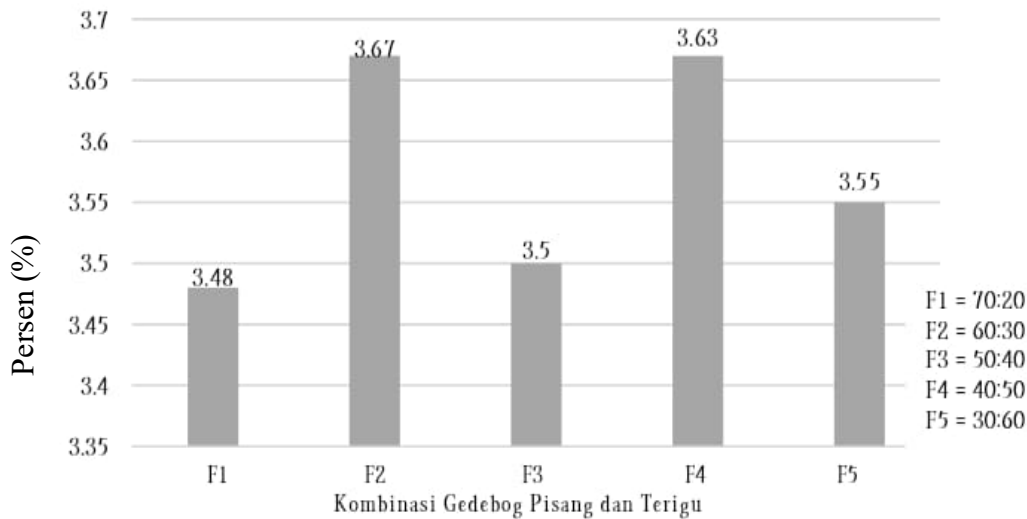


Gambar diatas menunjukkan nilai rata-rata kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan F5 = 30:60 untuk kombinasi gedebog pisang dan terigu sebesar 1,61% dan nilai terendah pada perlakuan F4 = 40:50 untuk kombinasi gedebog pisang dan terigu sebesar 0,8%. Hasil ini didukung pendapat Astawan (2004) bahwa semakin banyak penambahan gedebog pisang maka nilai kadar abu semakin meningkat. Hal ini disebabkan gedebog pisang mengandung banyak mineral yang dapat meningkatkan kadar abu kerupuk, dimana kadar abu gedebog pisang sebesar 0,11%.

Peningkatan kadar abu ini terjadi karena semakin lama waktu dan semakin tinggi suhu pengeringan maka akan semakin banyak air yang teruapkan dari bahan yang dikeringkan (Asrawaty, 2011). Pada tabel uji kadar abu kerupuk mentah dapat disimpulkan kadar abu kerupuk gedebog pisang yang dikeringkan dengan alat pengering mengalami peningkatan seiring dengan lamanya proses pengeringan. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa kadar abu gedebog pisang berkisar antara 1,1% sampai dengan 1,61%. Sehingga menurut SNI 01-2713-1999 tahun 1999 bahwa kadar abu untuk kerupuk maksimal sebesar 1%. Hasil analisa menunjukkan bahwa kadar abu kerupuk gedebog pisang yang dikeringkan dengan alat pengering, diketahui bahwa kadar abu diantara 0,8% -1,01 sudah memenuhi standar SNI.

4. Rasa

Rerata kesukaan panelis terhadap rasa dari kombinasi tepung terigu dan tepung tapioka didalam pembuatan kerupuk gedebog pisang berkisar antara 2 (tidak suka) sampai dengan 5 (suka sekali). Berdasarkan hasil analisis ragam rasa (Lampiran 9), diperoleh nilai kesukaan rasa $H > X^2$ 0,05(2756,598 > 0,471) yang menunjukkan kombinasi tepung terigu dan tepung keladi tepung tapioka didalam pembuatan gedebog pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kesukaan rasa pada gedebog pisang. Skor nilai yang digunakan untuk penilaian tingkat kesukaan adalah : 5 (suka sekali), 4 (suka), 3 (netral), 2 (tidak suka) dan 1 (sangat tidak suka). Rata-rata nilai kesukaan rasa dari panelis disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Rata-rata Kesukaan Rasa Pada Kerupuk Pelepah Pisang.

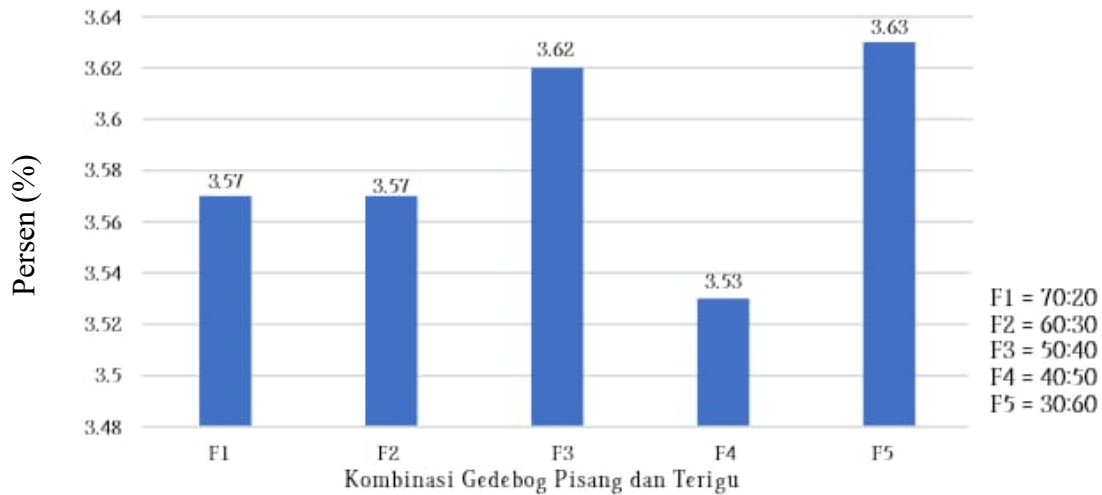
Grafik di atas menunjukkan rata-rata tingkat kesukaan rasa pada pelepah pisang diperoleh kesukaan rasa dari panelis yang tertinggi pada perlakuan F2 dan F4 sebesar 3,67 dengan respon (suka atau suka sekali), nilai terendah pada perlakuan F1 sebesar 3,48 (tidak suka atau netral). Tingkat kesukaan panelis berbeda-beda karena cita rasa sangat menentukan selera dan daya terima panelis, pada umumnya panelis menyukai rasa yang sedikit asam. Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan ataupun produk pangan lainnya. Rasa dinilai dengan adanya tanggapan rangsangan kimia oleh indra pencicip (lidah), pada umumnya ada empat jenis rasa dasar yang dikendalikan oleh manusia yaitu asin, asam, manis, dan pahit sedangkan rasa lainnya merupakan perpaduan dari rasa lain (Winarmo, 2000).

5. Aroma

Rerata kesukaan panelis terhadap aroma dari tepung terigu dan tepung tapioka didalam pembuatan kerupuk gedebog pisang berkisar antara 2 (tidak suka) sampai dengan 5 (suka sekali). Berdasarkan hasil analisis ragam kesukaan aroma (Lampiran 9), diperoleh nilai kesukaan aroma $H > X^2$ 0,05(8,084 > 0,471) yang menunjukkan tepung terigu dan tepung tapioka dalam pembuatan kerupuk gedebog pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap aroma gedebog pisang. Skor



nilai yang digunakan untuk penilaian tingkat kesukaan adalah : 5 (suka sekali), 4 (suka), 3 (netral), 2 (tidak suka) dan 1 (sangat tidak suka). Rata-rata nilai kesukaan aroma dari panelis disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Rata-rata Kesukaan Aroma pada Kerupuk Pelepah Gedebog Pisang

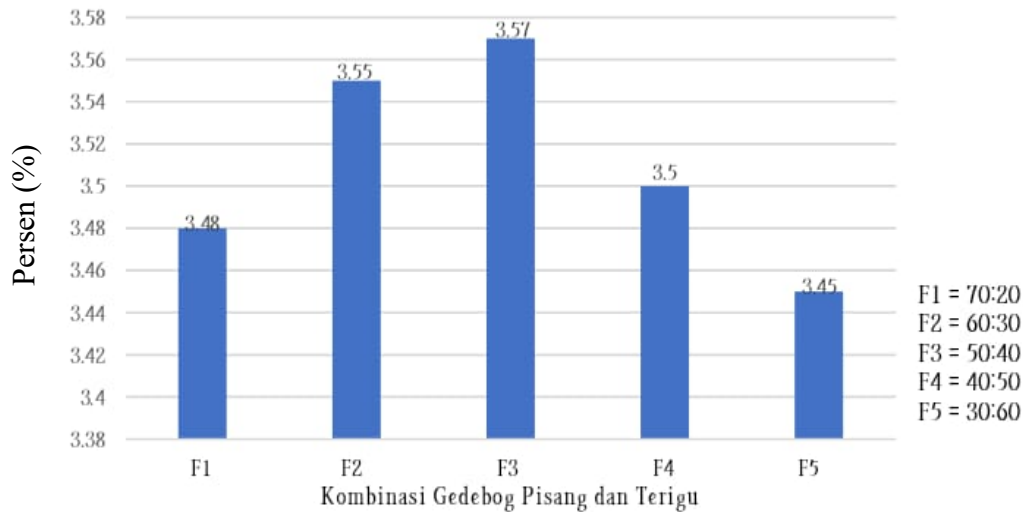
Grafik diatas menunjukkan rata-rata tingkat kesukaan aroma gedebog pisang dengan nilai tertinggi pada perlakuan F5 sebesar 3,63 dengan respon (suka atau suka sekali), nilai terendah pada perlakuan F4 sebesar 3,53 (tidak suka atau netral). Aroma atau bau sukar untuk diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapatan yang berbeda dalam menilai kualitas aroma. Perbedaan pendapat disebabkan tiap orang memiliki perbedaan penciuman meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang mempunyai kesukaan yang berbeda.

6. Warna

Rerata kesukaan panelis terhadap warna untuk kombinasi tepung terigu dan tepung tapioka didalam pembuatan gedebog pisang berkisar antara 2 (tidak suka) sampai dengan 5 (suka sekali). Berdasarkan hasil analisis ragam, diperoleh nilai kesukaan warna $H > X^2$ $0,05(6,928 > 0,471)$ menunjukkan konsentrasi tepung terigu dan tepung tapioka didalam pembuatan kerupuk gedebog pisang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap warna gedebog pisang. Skor nilai yang digunakan untuk penilaian tingkat kesukaan adalah : 5 (suka sekali), 4 (suka), 3 (netral), 2 (tidak



suka) dan 1 (sangat tidak suka). Rata-rata nilai kesukaan warna dari panelis disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Rata-rata Kesukaan Warna pada Kerupuk Pelepah Gedebog Pisang

Gambar 6 menunjukkan rata-rata tingkat kesukaan warna gedebog pisang, diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan F3 sebesar 3,57 dengan respon (suka atau suka sekali), nilai terendah pada perlakuan F1 sebesar 3,48 (tidak suka atau netral). Warna adalah salah satu komponen penting dan merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu produk (Winarmo, 2014). Warna memegang peranan penting dalam produk makanan. Dalam uji organoleptik, pertama kali suatu produk dinilai dengan menggunakan mata yaitu dengan melihat warna yang dimiliki, karena secara visual warna tampil terlebih dahulu dalam penentuan produk makanan. Apabila suatu produk memiliki warna yang kurang menarik untuk dilihat meskipun memiliki rasa, tekstur, dan aroma yang sangat baik, setiap orang akan mempertimbangkan untuk mengkonsumsinya. Hal ini dikarenakan warna merupakan respon yang paling cepat dan mudah memberi kesan yang baik (Fellows, 2000).

Perlakuan terbaik

Menurut Surini (2003) bahwa perlakuan terbaik ditentukan dengan menggunakan metode indeks efektifitas, yang memberi bobot nilai pada masing-masing parameter dengan angka relatif 1-0. Bobot nilai tergantung dari kepentingan masing-masing parameter yang hasilnya diperoleh



sebagai akibat dari perlakuan. Dilakukan pengelompokan parameter menjadi empat yaitu parameter yang semakin tinggi reratanya semakin baik dan parameter yang semakin rendah reratanya semakin jelek. Indeks efektivitas perlakuan kerupuk gedebog pisang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indeks efektivitas perlakuan kerupuk gedebog pisang

Perlakuan	Kadar air	Serat kasar	Kadar abu	Nilai NH			Total NH
				Rasa	Aroma	Warna	
F1	0.22	0.20	0.11	0.00	0.04	0.03	0.61
F2	0.22	0.12	0.11	0.16	0.04	0.10	0.75
F3	0.18	0.09	0.13	0.01	0.11	0.11	0.63
F4	0.10	0.00	0.18	0.16	0.00	0.05	0.48
F5	0.00	0.03	0.00	0.06	0.13	0.00	0.22

Berdasarkan Tabel diatas diketahui nilai hasil (NH) tertinggi menunjukkan perlakuan terbaik yaitu pada formulasi F2 sebesar 0,75 serta nilai NH untuk masing-masing parameter antara lain : kadar air sebesar 0,22; serat kasar sebesar 0,12; kadar abu sebesar 0,11; rasa sebesar 0,16; aroma sebesar 0,04 dan; warna sebesar 0,10.

Analisa Kelayakan Usaha

Analisa kelayakan usaha pembuatan kerupuk gedebog pisang dari tepung gedebog pisang, tepung terigu dan tepung tapioka diketahui asumsi sehari membuat 10.000 g (dari perlakuan terbaik pada F2 berupa : 60% tepung gedebog; 30% tepung terigu dan; 10% tepung tapioka) = 10.000 g : setiap kemasan (kemasan aluminium dengan berat bersih 100 g sehingga didapatkan jumlah produksi sebanyak 100 kemasan per hari, dengan per bulan sebanyak 2500 kemasan dan dalam setahun sebanyak 30.000 kemasan (dalam setahun). Asumsi yang mendasari perencanaan usaha produksi mie kering meliputi :

1. Lokasi pendirian usaha merupakan milik sendiri.
2. Modal usaha 100% modal pribadi.
3. Usaha masih dalam skala industri kecil.
4. Waktu kerja 25 hari/bulan.
5. Sasaran pemasaran adalah semua kalangan.
6. Kapasitas bahan baku terpenuhi.



7. Perubahan harga bahan baku selaras dengan perubahan harga produk di pasaran.
8. Produk terjual habis.

Total biaya produksi yang akan dibutuhkan dalam waktu 1 tahun sebesar Rp. 83884291,- dengan kapasitas produksi selama 1 tahun sebesar 6,000 bungkus, depresiasinya sebesar Rp. 120.143.942,- maka dapat diperoleh HPP sebesar Rp 6000/bks. Dengan menentukan keuntungan sebesar 15% maka BEP_{unit} yang diperoleh sebesar Rp 52.238.942; BEP_{harga} yang diperoleh dengan $RCR = 1,15$ artinya usaha kerupuk gedebig pisang ini menguntungkan dan layak untuk diusahakan karena $RCR > 1$.

Harga Pokok Penjualan

$$HPP = \frac{\text{Biaya Biaya tidak tetap} + \text{Biaya Tetap}}{\text{Kapasitas Produksi Tahunan}}$$

$$HPP = \frac{67.905.000 + 52.238.942}{30.000}$$

$$HPP = 4005$$

Dengan Mark Up yang diambil perusahaan sebesar 50%, Sehingga harga jual untuk 1 kemasan cookies dalah Rp. 6000

Break Event Point (BEP)

$$1. \text{ BEP unit} = \frac{\text{biaya tetap tahunan}}{\text{harga jual} - \left(\frac{\text{biaya tidak tetap tahunan}}{\text{jumlah kapasitas produksi tahunan}} \right)}$$

$$\text{BEP unit} = \frac{52.238.942}{6000 - \frac{67.905.000}{6000 \times 30.000}}$$

$$\text{BEP unit} = 13.981 \text{ kemasan/tahun}$$

$$2. \text{ BEP harga} = \frac{\text{biaya tetap tahunan}}{1 - \left(\frac{\text{biaya tidak tetap tahunan}}{\text{harga jual} \times \text{kapasitas produksi tahunan}} \right)}$$

$$\text{BEP harga} = \frac{52.238.942}{1 - \frac{67.905.000}{6000 \times 30.000}}$$

Proyeksi Laba Rugi

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan penjualan tahunan} &= \text{Harga Jual} \times \text{Kapasitas Produksi Tahunan} \\ &= 6000 \times 30.000 \end{aligned}$$



= Rp. 180.000.000

Biaya Produksi Tahunan = Rp.120.143.942

Rencana Laba / Rugi Tahunan = Pendapatan penjualan tahunan - Biaya Produksi Tahun
=59.856.058

a. RC/Ratio : $\frac{\text{Pendapatan pertahun}}{\text{Jumlah biaya produksi per tahun}} = \frac{180.000.000}{67.905.000} = 1,50$

R/C Ratio >1. Maka usaha layak/efisien

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada F2 (komposisi : tepung gedebog pisang = 60%; tepung terigu = 30% lalu untuk kandungan kadar kimia : kadar air = 4,25%; serat kasar = 15,59%; 1,12% uji organoleptik dengan kesukaan rasa = 3,67 (sangat suka), kesukaan aroma = 3,57 (suka), dan; kesukaan warna = 3,55 (suka). Berdasarkan analisa kelayakan usaha bahwa pembuatan kerupuk gedebog pisang menunjukkan perlakuan terbaik dengan layak untuk diusahakan karena RCR = 1,15 > 1

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, V., Rosahdi, T. D., & Sudiarti, T. (2019). Pemanfaatan Kulit Dan Bonggol Pisang Untuk Bahan Baku Makanan Ringan Di Majelis Taklim an Nur Cileunyi Kabupaten Bandung. *Al-Khidmat*, 2(1), 58–63. <https://doi.org/10.15575/jak.v2i1.5534>
- Damapolii, Assa, J. R., & Kandou, J. 2017. *Karakteristik Organoleptik dan Kimia Bakso Ikan Mujair (Oreochromis mossambicus) yang Disubstitusi Dengan Tepung Sagu (Metroxylon sago) Sebagai Bahan Pengisi*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Daniel S., Miko S., Nopy, Y. Pelatihan pembuatan keripik batang pisang dalam meningkatkan ekonomi masyarakat. *BALANGA: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* 9 (2) 2021: 73-76.
- Hapsari, L., Damaiyani, J., Yulistyarini, T., Auliya, I., Gusmiati, L. H., & Zaro, R. M. (2022). Characterization, potential and conservation of Pisang Kates (Musa cv. ABB), a unique local banana cultivar from Pasuruan, East Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 23(7), 3521–3532. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d230727>
- Lestari, S., Prastikawati, E. F., & Artharina, F. P. Pemanfaatan pohon pisang untuk meningkatkan ekonomi masyarakat. *E-Dimas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3.2 (2012): 17- 20.
- Kesumaningwati, R. (2018). Penggunaan Mol Bonggol Pisang (Musa paradisiaca) sebagai Dekomposer untuk Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit (Utilizing of Banana's Corm



- (Musa paradisiaca) Microorganisms as Oil Palm Empty Fruit Bunches Decomposer). *Ziraa'ah*, 40(1), 40–45.
- Olivares, B. O., Calero, J., Rey, J. C., Lobo, D., Landa, B. B., & Gómez, J. A. (2022). Correlation of banana productivity levels and soil morphological properties using regularized optimal scaling regression. *Catena*, 208. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2021.105718>
- Rohmani, Sholichah, & Yugatama, A. Pemberdayaan masyarakat melalui wirausaha kerupuk bonggol pisang di kabupaten sukoharjo. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat* 5, No. 2 (2019) : 103–108.
- Rosariastuti, R., Sumani, S., & Herawati, A. (2018). Pemanfaatan Batang Pisang Untuk Aneka Produk Makanan Olahan Di Kecamatan Jenawi, Karanganyar. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 2(1), 21. <https://doi.org/10.20961/prima.v2i1.36114>
- Sumbawati, N. K., Tara, U., Karmeli, E., & Rachman, R. (2023). Pemanfaatan Batang Pisang Menjadi Bahan Olahan Keripik Sebagai Produk Usaha Untuk Meningkatkan Perekonomian Umkm Dan Mengurangi Limbah Batang Pisang Di Desa Ledang Kecamatan Lenangguar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 328–335. https://jurnalfkjp.samawa-university.ac.id/karya_jpm/index
- Saptaningtyas, W.W. Endah dan T. Nurwidayati. Kajian Literatur Menuju Ekonomi Sirkular Untuk Pisang dan Produk Olahannya. *Prosiding SNITT Poltekba* 4 (2020) : 515-522.
- Sidiq, A. W., Niati, A., Rizkiana, C., & Soedarmadi. Pemberdayaan ibu rumah tangga dalam upaya peningkatan kesejahteraan keluarga dengan memanfaatkan limbah pohon pisang. *Jurnal Surya Masyarakat* 2.2 (2020) : 110-114.
- Sogo, S. H., Kurniasari, I., & Sutoyo. Pengaruh penambahan limbah kulit pisang kepok (musa paradisiaca Linn) dalam pembuatan kerupuk. *Jurnal Agriekstensia* 17 (1) 2018: 77-81.
- Sulistiyani. 2015. Pengaruh Penggunaan Jamur Kuping (*Auricularia auricula*) Sebagai Bahan Pensubstitusi Daging Sapi Terhadap Komposisi Proksimat dan Daya Terima Bakso. *Publikasi Karya Ilmiah*. Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Syarifuddin, H. Prospek pemanfaatan limbah batang pisang dalam mendukung ekonomi kreatif masyarakat ramah lingkungan. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3 (2019):27-34.
- Winarno, F.G. dan S. Koswara. 2002. *Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya*. Bogor: M- Brio Press