**KARAKTERISTIK DENDENG JANTUNG PISANG KEPOK**

**(*Musa Paradisiaca*) DENGAN PENAMBAHAN IKAN PATIN (*Pangasius sp)* DAN AMPAS TAHU**

**Artikel**

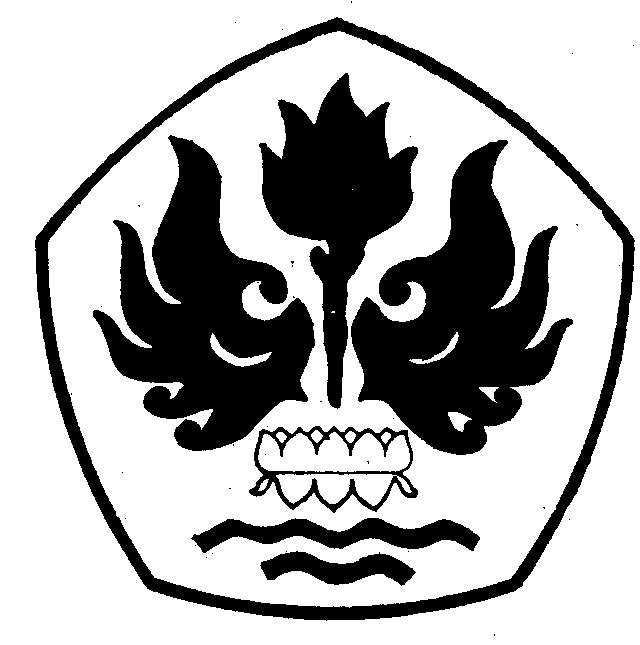
*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Sarjana Teknik*

*Program Studi Teknologi Pangan*

**Oleh:**

**Aldila Rizka Putri**

**11.302.0038**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PASUNDAN**

**BANDUNG**

**2015**

**KARAKTERISTIK DENDENG JANTUNG PISANG KEPOK**

**(*Musa Paradisiaca*) DENGAN PENAMBAHAN IKAN PATIN (*Pangasius sp)* DAN AMPAS TAHU**

Aldila Rizka Putri 113020038 \*)

Prof. Dr. Ir. Wisnu Cahyadi, M.Si. \*\*) , Ir. Hj. Ina Siti Nurminabari, MP. \*\*\*)

\*)Mahasiswa Teknologi Pangan Universitas Pasundan

\*\*)Pembimbing Utama, \*\*\*)Pembimbing Pendamping

***ABSTRACT***

*Banana jerky previously been produced by CV. Bianca with the brand "Denjapi”. Denjapi has been received by the public since 2004 and already has a fixed consumer of various regions. Market demand continues to increase every year shows that the level of consumption of Denjapi quite high. But as for the shortage of which is owned by Denjapi ie protein content is quite low. Denjapi quality would be better if the high fiber content in denjapi accompanied by a high protein content as well. Therefore there needs to be additional good protein source of animal protein and vegetable protein sources such as catfish and tofu.*

*The purpose of this study was to determine and obtain additional concentration of catfish and pulp out the best in the manufacture of banana kepok jerky based on the characteristics of banana kepok jerky. The benefits of this research is to increase the economic value of banana kepok who had only a waste material or trash, sources of new food especially jerky-based banana as an alternative side dishes/vegetables, boost nutrition of beef jerky banana, reduce environmental pollution caused by tofu, and the author can know the process of making jerky-based banana is added to catfish and tofu.*

*A test results using the hedonic scale showed that the jerky banana the best three are jerky with treatment a2b3, a3b2 and a3b3. The results of chemical analysis of the protein content of the best three samples obtained successively equal to 12.3139%; 11.9890%; and 12.2062%. While the results of chemical analysis at the heart of the best banana ie jerky jerky with treatment a2b3 results obtained crude fiber content of 4.9%, amounting to 7.1856% fat content, carbohydrate content of 18.5877%, water content of 10.84%, the amount of microbes as 4,3x102 CFU/g, and the longest shelf life as long as 67 days at a temperature of 150C.*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Jantung pisang merupakan salah satu bagian dari tanaman pisang yang masih kurang pemanfaatannya, saat ini hanya diolah sebagai sayur saja. Padahal disamping harga yang murah, jantung pisang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, khususnya bagi yang ingin menjalankan program diet, karena jantung pisang mengandung serat tinggi dan hanya sedikit lemak serta rendah proteinnya (Kusumaningtyas, dkk 2010). Menurut Apriliani (2013), beberapa jenis jantung pisang mengandung protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan beberapa vitamin yang bermafaat bagi tubuh manusia. Sedangkan menurut Novitasari, dkk (2013) jantung pisang juga mengandung serat yang cukup tinggi. Kandungan serat dalam jantung pisang dapat memperlancar pencernaan serta mengikat lemak dan kolesterol untuk dibuang bersama kotoran. Jantung pisang juga dapat menghindarkan kita dari penyakit jantung dan stroke karena dapat memperlancar sirkulasi darah dan bersifat antikoagulan (mencegah penggumpalan darah). Menurut Mamuaja dan Aida (2013), dalam 100 gram jantung pisang terdapat protein sebanyak 1,26 gram dan lemak sebanyak 0,35 gram. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan protein ada jantung pisang terbilang sangat rendah.

Jantung pisang di Indonesia jumlahnya melimpah sebanding dengan produksi buah pisang di setiap tahunnya. Jumlah produksi buah pisang pada tahun 2012 di provinsi Jawa Barat sendiri menghasilkan 11.928.602 ton, termasuk buah pisang yang dihasilkan di kabupaten Purwakarta yaitu sebanyak 865.817 ton. Jumlah tersebut mencakup berbagai jenis pisang yang dapat dimanfaatkan jantung pisangnya (BPS, 2014).

Pemanfaatan jantung pisang yang diolah menjadi produk pangan selain dapat meningkatkan nilai gizi jantung pisang juga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Produk pangan yang dikembangkan dari jantung pisang salah satunya adalah dendeng jantung pisang. Dendeng termasuk makanan yang dibuat dengan cara pengeringan, bersifat plastis dan tidak terasa kering. Penggunaan jantung pisang sebagai bahan baku pembuatan dendeng merupakan salah satu alternatif bahan baku mengingat harga daging sapi yang menjadi bahan baku utama pembuatan dendeng sangat tinggi.

Dendeng jantung pisang sebelumya sudah diproduksi oleh CV. Bianca dengan merk “Denjapi”. Denjapi ini sudah diterima oleh masyarakat sejak tahun 2004 dan sudah memiliki konsumen tetap dari berbagai daerah. Permintaan pasar yang terus meningkat setiap tahunnya menunjukkan bahwa tingkat konsumsi masyarakat terhadap Denjapi cukup tinggi. Namun adapun kekurangan yang dimiliki oleh Denjapi yaitu kandungan proteinnya yang terbilang cukup rendah. Kualitas Denjapi tentu akan semakin baik jika kandungan serat yang tinggi pada denjapi disertai dengan kandungan protein yang tinggi pula. Maka dari itu perlu ada penambahan sumber protein baik dari sumber protein hewani maupun sumber protein nabati.

Sumber protein hewani sangat beragam di kalangan masyarakat khususnya di Indonesia. Indonesia merupakan negara dengan luas perairan yang sangat luas, sehingga sumber protein hewani yang paling melimpah di Indonesia yaitu ikan. Pada tahun 2011, produksi ikan di provinsi jawa barat mencapai 702.225,36 ton (BPS, 2012). Dari sisi konsumsi, tingkat konsumsi ikan per kapita masyarakat Indonesia tertinggal hampir dari semua negara di ASEAN.  Tahun 2012 tercatat tingkat konsumsi ikan Indonesia sebesar 34,76 kg per kapita dan pada tahun 2013 ditargetkan meningkat menjadi 35,14 kg per kapita. Meski konsumsi ikan Indonesia masih rendah, namun dari tahun ke tahun mengalami peningkatan (KKP, 2013). Pemanfaatan ikan sebagai sumber protein pada Denjapi dapat membantu upaya tersebut untuk meningkatkan tingkat konsumsi ikan di masyarakat Indonesia.

Ikan patin merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang jumlahnya sangat melimpah di Indonesia. Ikan patin mengandung protein sebanyak 16,08% dan kandungan lemaknya 5,75%. Bila dilihat dari kandungan komposisi protein dan lemaknya, ikan patin tergolong ikan berprotein tinggi dan berlemak sedang (Rika, 2002). Selain itu ikan patin memiliki daging yang bewarna putih dan tebal, sangat cocok untuk bahan tambahan sumber protein pada pembuatan Denjapi. Pada tahun 2006 produksi ikan patin mencapai 31.490 ton pertahun dan pada tahun 2012 mengalami peningkatan menjadi 651.000 ton pertahun (KKP, 2013). Tingginya produksi ikan patin dan kurangnya tingkat konsumsi ikan patin di masyarakat menjadi peluang untuk pemanfaatan ikan patin yang lebih luas.

Selain ikan patin yang dapat digunakan sebagai sumber protein hewani Denjapi, ada pun sumber protein nabati yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan Denjapi. Salah satunya yaitu ampas tahu. Ampas tahu merupakan limbah pembuatan tahu yang masih mengandung protein. Terdapat laporan bahwa kandungan ampas tahu yaitu protein 8,66% dan lemak 3,79%, maka ampas tahu memungkinkan untuk dapat diolah menjadi bahan makanan (Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur, 2011).

Melihat sifat ampas tahu yang memiliki banyak kelebihan seperti mengandung protein yang tinggi, banyak mengandung serat, serta murah dan mudah didapat, maka dapat dikembangkan suatu bentuk usaha baru yang memanfaatkan ampas tahu sebagai bahan dasarnya dengan tujuan selain sebagai salah satu upaya mengurangi pencemaran dari limbah atau ampas tahu khususnya di daerah perairan, tapi juga mampu memberikan alternatif gizi sebagai sumber protein yang bermanfaat bagi tubuh manusia (Ossiris, 2011). Kekurangtahuan masyarakat akan manfaat ampas tahu ini menjadikan ampas tahu sebagai pakan ternak atau limbah yang tidak terpakai. Menurut Ratmaja (2013), saat ini ampas tahu kita ketahui dapat dimanfaatkan sebagai kerupuk ampas tahu, kecap ampas tahu, dan stik ampas tahu. Adapun salah satu upaya yang akan dikembangkan sebagai pemanfaatan ampas tahu secara lebih luas lagi yaitu dengan menjadikan ampas tahu sebagai sumber protein dan juga sebagai sumber serat untuk Denjapi.

**Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memperbaiki karakteristik produk olahan dendeng jantung pisang kepok dengan penambahan ikan patin dan ampas tahu sebagai bahan tambahan bahan baku pembuatan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendapatkan konsentrasi penambahan ikan patin dan ampas tahu yang terbaik pada pembuatan dendeng berbasis jantung pisang kepok terhadap karakteristik dendeng jantung pisang kepok.

**Kerangka Pemikiran**

Menurut Robby (2008), semakin banyak penggunaan jantung pisang pada pembuatan *naken balls* maka kadar serat yang dihasilkan akan semakin tinggi. Sejalan dengan Abadiyah (2009), konsentrasi jantung pisang pada dendeng ikan mas memberikan pengaruh sangat nyata. Dendeng ikan mas dengan penambahan konsentrasi jantung pisang kepok yang berbeda berdasarkan nilai gizinya, konsentrasi terbaik adalah pada perlakuan 40%, sedangkan berdasarkan uji hedonik adalah pada perlakuan 50%.

Menurut Pradana (2012), penelitian yang telah dilakukannya menunjukkan bahwa perbandingan jantung pisang 60%; ikan patin 40% serta jantung pisang 50%; ikan patin 50% menjadi formulasi yang terbaik. Menurut Mamuaja dan Aida (2013), abon jantung pisang dengan formulasi 50% jantung pisang dan 50% ikan layang merupakan formulasi yang paling disukai oleh panelis, selain itu formulasi ini memiliki kandungan gizi yang baik karena sesuai dengan standar SNI untuk abon. Menurut Gozali (2007), pada penelitiannya mengenai pengaruh subtitusi ikan patin dan suhu pengeringan terhadap karakteristik dendeng giling kulit umbi kayu menunjukan bahwa perlakuan terbaik dari penelitian utama adalah perlakuan dengan subtitusi ikan patin sebanyak 30%.

Menurut Utami (2014), hasil uji organoleptik dan hasil analisis kimia menunjukan bahwa sosis ampas tahu yang terbaik yaitu sosis ampas tahu dengan penambahan ikan patin dan substitusi ikan sebanyak 20%, serta merupakan sampel yang paling banyak disukai dan memiliki kadar air sebesar 31,44%, kadar protein sebesar 7,94%, dan kadar lemak sebesar 3,82%, uji kesukaan terhadap warna dengan nilai rata-rata sebesar 4,578, aroma sebesar 5,022, rasa sebesar 5,578, dan tekstur 4, 956.

Menurut Melisa (2011), nuget wortel dengan pencampuran tepung ampas tahu 30% didapatkan sebagai produk terbaik, karena memenuhi standar mutu SNI dan dari segi organoleptik juga diterima oleh panelis dengan nilai warna 3,7, aroma 3,5, rasa 3,1, tekstur 3,6. Komposisi kimia nuget dengan nilai kadar air 53.35%, kadar protein 10,06%, kadar lemak 3,59%, kadar karbohidrat 31,24%, dan serat kasar 6,17%. Menurut Wati (2013), ada pengaruh penggunaan komposit tepung ampas tahu dengan presentase yang berbeda 25%, 50% dan 75% terhadap kualitas inderawi kue kering lidah kucing ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa. Kue kering dari komposit 25% tepung ampas tahu dinilai paling baik kualitas inderawi dinilai semua aspek diantara sampel yang lain.

Menurut Abubakar, dkk (2004) penambahan ampas tahu maupun lemak menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata untuk setiap kombinasi perlakuan. Penggunaan ampas tahu sejumlah 20%, 25% dan 30% sebagai bahan pengisi dalam pembuatan sosis itik relatif masih disukai panelis. Kombinasi perlakuan dengan taraf 30% ampas tahu dan 25% lemak ayam dalam pembuatan sosis merupakan kombinasi yang paling baik dan menghasilkan rata-rata kadar protein sebesar 17,46%, dengan kadar air dan kadar lemak rata-rata terendah masing-masing 62,86% dan 9,75%.

**Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat diperoleh suatu hipotesis yaitu diduga bahwa penambahan ikan patin dengan ampas tahu berpengaruh terhadap karakteristik dendeng jantung pisang kepok.

**Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penelitian, Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, yang bertempat di Jl. Setiabudhi No. 193, Bandung dan dilaksanakan sejak bulan Juli 2015 sampai dengan bulan September 2015.

**BAHAN, ALAT, DAN METODE PENELITIAN**

**Bahan dan Alat Penelitian**

**Bahan-bahan yang Digunakan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan dendeng jantung pisang adalah jantung pisang kepok yang diperoleh dari CV. Bianca yang merupakan penampungan dari perkebunan pisang daerah Purwakarta, ampas tahu dari pabrik tahu Cibuntu, ikan patin dan sebagai bahan penunjangnya yaitu gula merah, bawang putih, bawang merah, lengkuas, cabai merah kriting, terasi udang, asam jawa, kaldu instan, ketumbar, MSG, garam, pepaya muda, tepung tapioka, dan minyak goreng yang diperoleh dari pasar Gegerkalong.

Bahan-bahan kimia yang digunakan dalam analisis kimia adalah Na2SO4, HgO, selenium black, H2SO4, aquadest, NaOH, Na2S2O3, granul seng, lakmus, phenolphthalein, H2C2O4, CHCl3, alkohol 95%, KIO3, KI, *luff school*, amilum, toluen, dan N-heksan yang diperolehdari Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan Bandung.

**Alat-alat yang Digunakan**

Alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan dendeng jantung pisang yaitu meja, panci, kompor, loyang, spatula kayu, spatula plastik, timbangan, neraca digital, plastik sampel, mangkok, wajan, pisau, tissue, blender, *box* makanan, dan *tunnel dryer*.

Alat-alat yang digunakan dalam analisis kimia adalah timbangan digital, pipet, labu destilasi, *erlenmeyer*, corong, labu *Kjedahl*, gelas ukur, gelas kimia, kondensor, buret, kompor, kertas saring, bunsen, cawan, batu didih, eksikator, penangas air, dan oven gravimetri.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini terbagi menjadi dua bagian yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama.

**Penelitian Pendahuluan**

Penelitian pendahuluan yang dilakukan pada pembuatan dendeng jantung pisang terdiri dari:

1. Analisis kadar serat kasar pada bahan baku utama yaitu jantung pisang dengan metode gravimetri.
2. Menentukan formulasi dendeng jantung pisang yang baik serta disukai oleh panelis, dengan variasi formulasi I, II, dan III. Variasi formulasi dendeng jantung pisang untuk penelitian pendahuluan dapat dilihat pada tabel 1.

Ketiga formulasi tersebut dipilih berdasarkan respon organoleptik dengan metode uji kesukaan dengan skala hedonik yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur dendeng jantung pisang kepok.

Tabel 1. Variasi Formulasi Dendeng Jantung Pisang pada

Penelitian Pendahuluan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bahan** | **Formulasi** | | |
| **I (%)** | **II (%)** | **III (%)** |
| Jantung Pisang | 80 | | |
| Gula Merah | 13 | 12 | 13 |
| Tepung Tapioka | 1 | 2 | - |
| Garam | 0,52 | 0,52 | 1,52 |
| Bumbu (Bawang Putih, Bawang Merah, Lengkuas, Cabai Merah Kriting, Terasi Udang, Asam Jawa, Kaldu Instan, Ketumbar, MSG) | 5,48 | | |
| **Total** | **100** | **100** | **100** |

Sumber: (Putro, 2014)

**Penelitian Utama**

Penelitian utama merupakan lanjutan dari penelitian pendahuluan, yang terdiri dari rancangan perlakuan, rancangan percobaan, rancangan analisis, dan rancangan respon. Formulasi yang telah terpilih pada penelitian pendahuluan akan digunakan pada penelitian utama. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh variasi konsentrasi bahan baku utama yaitu jantung pisang serta variasi konsentrasi bahan tambahan antara ikan patin dan ampas tahu terhadap karakteristik dendeng jantung pisang.

Rancangan perlakuan terdiri dari 2 faktor. Faktor yang pertama yaitu konsentrasi jantung pisang (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu a1 = 40%; a2 = 50%; dan a3 = 60%. Faktor kedua yaitu perbandingan antara konsentrasi ikan patin dengan konsentrasi ampas tahu (B) terdiri dari 3 taraf yaitu b1 = 1:1; b2 = 1;2; dan b3 = 2:1.

Model rancangan percobaan yang digunakan dalam pembuatan dendeng jantung pisang adalah rancangan faktorial 3x3 dalam rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 27 satuan perlakuan.

**Deskripsi Percobaan**

Prosedur penelitian terdiri dari penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Deskripsi percobaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Penelitian Pendahuluan

1. Pendahuluan Analisis Bahan Baku dan Bahan Tambahan

1.1. Persiapan Sampel

Sampel yang akan diuji yaitu bahan baku utama jantung pisang disiapkan sebelum dilakukan pengujian. Tahap pertama sampel dibersihkan terlebih dahulu, jantung pisang dikupas kulit luarnya 3-4 lembar. Setelah dibersihkan kemudian sampel ditimbang dan dipersiapkan kembali untuk dilakukan pengujian sesuai prosedur.

1.2. Pengujian Sampel

Sampel diuji untuk mengetahui kadar seratnya dengan menggunakan metode gravimetri.

2. Penentuan Formulasi

2.1. Pengupasan

Pengupasan pada proses pengolahan dendeng jantung pisang dilakukan untuk membuang lapisan bagian luar jantung pisang kurang lebih sebanyak 3 sampai 4 lapisan hingga terlihat bagian berwarna kuning, lapisan luar jantung pisang ini memiliki tekstur yang lebih keras dan kotor. Pengupasan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan menggunakan pisau. Pengupasan ini dapat menghilangkan bagian yang tidak diinginkan dan diperoleh jantung pisang bagian dalam yang memiliki tingkat kebersihan yang lebih baik, sehingga proses pencucian dengan air tidak perlu dilakukan. Bagian yang hilang ketika pengupasan sebanyak 25%.

2.2. Pemotongan I

Pemotongan I dilakukan untuk memperkecil ukuran jantung pisang dan juga untuk mempermudah atau mempercepat dalam melakukan proses selanjutnya. Pemotongan I ini dilakukan dengan cara manual dengan menggunakan pisau. Pemotongan dilakukan dengan teknik horizontal dengan ketebalan 3-4 cm agar mendapatkan ukuran serat jantung pisang yang seragam dan tidak terlalu halus agar dalam pengolahan selanjutnya adonan dapat mudah saling berikatan. Pemotongan dilakukan sebanyak 3 kali. Pemotongan pertama untuk memperkecil jantung pisang dengan membentuk lingkaran, pemotongan ke dua dan ketiga yaitu dari hasil pemotongan berbentuk lingkaran tersebut dipotong menjadi 4 bagian. Pemotongan ke dua dan ke tiga dilakukan tidak berdasarkan ukuran tertentu.

2.3. Perebusan

Perebusan dilakukan selama 1 jam dengan suhu 80-900C menggunakan panci tertutup. Tujuan perebusan yaitu untuk melunakan jantung pisang sehingga mempermudah proses selanjutnya. Selain itu perebusan ini berfungsi untuk mematangkan jantung pisang dan tujuan yang paling utama dalam proses perebusan ini adalah untuk menghilangkan sebagian besar getah dari jantung pisang.

2.4. Penghancuran

Pada proses penghancuran, jantung pisang yang telah direbus dihancurkan dengan menggunakan alat penghancur. Penghancuran ini dilakukan untuk mendapatkan bubur jantung pisang yang akan diolah menjadi dendeng. Bahan tambahan yang terpilih pun dilakukan penghancuran pada tahap ini.

2.5. Pemasakan

Pemasakan dilakukan untuk mencampurkan bumbu dengan bubur jantung pisang, mematangkan adonan dendeng jantung pisang, menghilangkan sebagian kadar air karena teruapkan, membunuh mikroba, memperbaiki warna, dan menambah cita rasa. Pada proses pemasakan ini ditambahkan sedikit minyak goreng (minyak kelapa sawit). Proses pemasakan diawali dengan memanaskan minyak goreng lalu mencampurkan bahan penunjang yang sebelumnya telah dilakukan proses penghancuran. Setelah bahan penunjang matang kemudian jantung pisang dan bahan tambahan yaitu ikan patin dan ampas tahu pun dicampurkan dan dilakukan pemasakan selama 10 menit. Pada proses ini menggunakan 3 formulasi yang berbeda.

2.6. Pencetakan

Pencetakan dilakukan secara manual dengan menggunakan loyang dan spatula, adonan dendeng jantung pisang yang telah dimasak dicetak dalam loyang yang sebelumnya dilapisi oleh minyak agar adonan tidak lengket dan mudah dibalik dan diambil. Adonan dendeng jantung pisang dicetak dengan ketebalan 1 cm.

2.7. Pengeringan

Pengeringan dendeng jantung pisang dilakukan dengan menggunakan *tunnel dryer* selama kurang lebih 2-3 jam dengan suhu 60-700C.

2.8. Pemotongan II

Pemotongan II pada proses pembuatan dendeng jantung pisang dilakukan untuk memperoleh bentuk dendeng jantung pisang sesuai ukuran yang diinginkan. Proses pemotongan dilakukan secara manual dengan menggunakan gunting dan dendeng yang telah dipotong ditampung pada keranjang plastik.

2.9. Penggorengan

Penggorengan pada proses pembuatan dendeng jantung pisang ini menggunakan media pemanas minyak goreng. Pengorengan dilakukan selama kurang lebih 1 menit dengan suhu 160-1800C. Penggorengan ini bertujuan untuk mematangkan kembali dendeng jantung pisang.

2.10. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan uji organoleptik sehingga dapat menentukan formulasi Denjapi yang dipilih oleh konsumen. Uji kesukaan dengan skala hedonik ini dilakukan dengan diwakili oleh 20 panelis sebagai penilai. Penilaian dilakukan terhadap sifat organoleptik warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan skala hedonik. Kriteria skala hedonik dapat dilihat pada tabel 12. Kemudian formulasi sampel terbaik yang terpilih dengan menggunakan uji kesukaan skala hedonik selanjutnya akan digunakan pada penelitian utama.

Prosedur Penelitian Utama

1. Pengupasan

Pengupasan pada proses pengolahan dendeng jantung pisang dilakukan untuk membuang lapisan bagian luar jantung pisang kurang lebih sebanyak 3 sampai 4 lapisan hingga terlihat bagian berwarna kuning, lapisan luar jantung pisang ini memiliki tekstur yang lebih keras dan kotor. Pengupasan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan menggunakan pisau. Pengupasan ini dapat menghilangkan bagian yang tidak diinginkan dan diperoleh jantung pisang bagian dalam yang memiliki tingkat kebersihan yang lebih baik, sehingga proses pencucian dengan air tidak perlu dilakukan. Bagian yang hilang ketika pengupasan sebanyak 25%.

2. Pemotongan I

Pemotongan I dilakukan untuk memperkecil ukuran jantung pisang dan juga untuk mempermudah atau mempercepat dalam melakukan proses selanjutnya. Pemotongan I ini dilakukan dengan cara manual dengan menggunakan pisau. Pemotongan dilakukan dengan teknik horizontal dengan ketebalan 3-4 cm agar mendapatkan ukuran serat jantung pisang yang seragam dan tidak terlalu halus agar dalam pengolahan selanjutnya adonan dapat mudah saling berikatan. Pemotongan dilakukan sebanyak 3 kali. Pemotongan pertama untuk memperkecil jantung pisang dengan membentuk lingkaran, pemotongan ke dua dan ketiga yaitu dari hasil pemotongan berbentuk lingkaran tersebut dipotong menjadi 4 bagian. Pemotongan ke dua dan ke tiga dilakukan tidak berdasarkan ukuran tertentu.

3. Perebusan

Perebusan dilakukan selama 1 jam dengan suhu 80-900C menggunakan panci tertutup. Tujuan perebusan yaitu untuk melunakan jantung pisang sehingga mempermudah proses selanjutnya. Selain itu perebusan ini berfungsi untuk mematangkan jantung pisang dan tujuan yang paling utama dalam proses perebusan ini adalah untuk menghilangkan sebagian besar getah dari jantung pisang.

4. Penghancuran

Pada proses penghancuran, jantung pisang yang telah direbus dihancurkan dengan menggunakan alat penghancur. Penghancuran ini dilakukan untuk mendapatkan bubur jantung pisang yang akan diolah menjadi dendeng. Bahan tambahan yang terpilih pun dilakukan penghancuran pada tahap ini.

5. Pemasakan

Pemasakan dilakukan untuk mencampurkan bumbu dengan bubur jantung pisang, mematangkan adonan dendeng jantung pisang, menghilangkan sebagian kadar air karena teruapkan, membunuh mikroba, memperbaiki warna, dan menambah cita rasa. Pada proses pemasakan ini ditambahkan sedikit minyak goreng (minyak kelapa sawit). Proses pemasakan diawali dengan memanaskan minyak goreng lalu mencampurkan bahan penunjang yang sebelumnya telah dilakukan proses penghancuran. Setelah bahan penunjang matang kemudian jantung pisang dan bahan tambahan yaitu ikan patin dan ampas tahu pun dicampurkan dan dilakukan pemasakan selama 10 menit. Pada proses ini menggunakan formulasi yang telah terpilih di penelitian pendahuluan dan juga dilakukan variasi konsentrasi bahan baku utama yaitu jantung pisang serta variasi konsentrasi bahan tambahan antara ikan patin dan ampas tahu.

6. Pencetakan

Pencetakan dilakukan secara manual dengan menggunakan loyang dan spatula, adonan dendeng jantung pisang yang telah dimasak dicetak dalam loyang yang sebelumnya dilapisi oleh minyak agar adonan tidak lengket dan mudah dibalik dan diambil. Adonan dendeng jantung pisang dicetak dengan ketebalan 1 cm.

7. Pengeringan

Pengeringan dendeng jantung pisang dilakukan dengan menggunakan *tunnel dryer* selama kurang lebih 2-3 jam dengan suhu 60-700C.

8. Pemotongan II

Pemotongan II pada proses pembuatan dendeng jantung pisang dilakukan untuk memperoleh bentuk dendeng jantung pisang sesuai ukuran yang diinginkan. Proses pemotongan dilakukan secara manual dengan menggunakan gunting dan dendeng yang telah dipotong ditampung pada keranjang plastik.

9. Penggorengan

Penggorengan pada proses pembuatan dendeng jantung pisang ini menggunakan media pemanas minyak goreng. Pengorengan dilakukan selama kurang lebih 1 menit dengan suhu 160-1800C. Penggorengan ini bertujuan untuk mematangkan kembali dendeng jantung pisang.

10. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan uji organoleptic sehingga dapat menentukan produk Denjapi yang diterima atau tidak oleh konsumen. Uji kesukaan dengan skala hedonik ini dilakukan dengan diwakili oleh 20 panelis sebagai penilai. Penilaian dilakukan terhadap sifat organoleptik warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan skala hedonik. Kriteria skala hedonik dapat dilihat pada tabel 12.

Hasil sampel terbaik yang terpilih dengan menggunakan uji kesukaan skala hedonik selanjutnya akan dilakukan analisis kadar protein dengan menggunakan metode *Kjedahl,* analisis kadar serat non pangan dengan metode graimetri, analisis kadar serat pangan, analisis kadar lemak dengan metode *soxhlet,* kadar karbohidrat dengan metode *Luff Schoorl,* dan kadar air dengan metode destilasi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Penelitian Pendahuluan**

Penelitian pendahuluan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kadar serat non pangan pada bahan baku utama yaitu jantung pisang kepok dengan metode gravimetri dan untuk menentukan formulasi dendeng jantung pisang yang baik serta disukai oleh panelis dengan variasi formulasi I, II, dan III. Variasi formulasi dendeng jantung pisang untuk penelitian pendahuluan dapat dilihat pada tabel 1. Formulasi tersebut diperoleh dari CV. Bianca yang kemudian dilakukan variasi pada bahan pengikat yang digunakan yaitu tepung tapioka. Dendeng terbaik yang terpilih kemudian dilakukan analisis kimia.

1. Analisis Kadar Serat Kasar Bahan Baku Utama

Hasil analisis kadar serat kasar pada bahan baku utama yaitu jantung pisang kepok diperoleh kandungan kadar serat kasar sebesar 9,80%. Jantung pisang mengandung serat tinggi, sedikit lemak serta rendah proteinnya (Kusumaningtyas dkk, 2010). Nilai zat serat kasar selalu lebih rendah dari serat pangan, kurang lebih hanya seperlima dari seluruh nilai serat pangan (Beck, 2011).

Sayuran dan buah-buahan adalah sumber serat makanan yang paling mudah dijumpai sehari-hari. Sayuran dapat dikonsumsi dalam bentuk mentah atau telah direbus. Sayuran yang melalui proses pemasakan jumlah seratnya akan meningkat. Diketahui bahwa sayuran direbus menghasilkan kadar serat makanan paling tinggi (6,40%) dan disusul sayuran kukus (5,97%). Proses pemasakan akan menghilangkan beberapa zat gizi sehingga berat sayuran menjadi lebih kecil berdasarkan berat keringnya. Pada proses pemasakan juga menyebabkan terjadinya proses pencoklatan yang dalam analisis gizi terhitung sebagai serat makanan (Sitorus, 2009).

2. Penentuan Formulasi Dendeng Jantung Pisang Terbaik

Hasil uji organoleptik terhadap ketiga formulasi dendeng jantung pisang menunjukkan hasil sebagai berikut:

2.1. Warna

Data hasil perhitungan menunjukkan bahwa formulasi yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap warna dendeng jantung pisang.

Tabel 2. Pengaruh Formulasi Terhadap Warna Dendeng Jantung Pisang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Nilai Rata-rata** | **Taraf 5%** |
| Formulasi 1 (F1) | 4,75 | a |
| Formulasi 2 (F2) | 5,10 | a |
| Formulasi 3 (F3) | 4,95 | a |

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji lanjut Duncan.

Perbedaan jumlah bumbu dan bahan pengikat yaitu tepung tapioka yang digunakan menghasilkan warna dendeng jantung pisang dari setiap formulasi tidak jauh berbeda dan tidak berpengaruh nyata terhadap warna dendeng jantung pisang. Bahan baku utama yaitu jantung pisang memiliki warna yang pucat setelah proses perebusan, bahan pengikat yaitu tepung tapioka memiliki warna putih/bening setelah dilakukan proses pemasakan, sedangkan beberapa bumbu memilki warna yang lebih gelap. Menurut Rahman (2007), Pada pembuatan produk pangan, tepung tapioka yang lebih putih biasanya lebih diharapkan sebagai bahan baku. Karena dapat menghasilkan warna putih yang baik (tidak kusam), sehingga produk lebih dapat diterima oleh konsumen dari segi organoleptik.

Menurut penelitian Gozali (2007), warna yang khas pada produk olahan dendeng yaitu kecokelatan disebabkankan oleh bumbu yang ditambahkan salah satunya gula merah, sehingga warna yang dihasilkan dendeng tidak jauh berbeda. Selain itu warna coklat yang timbul pada produk dendeng dapat pula disebabkan karena adanya reaksi pencoklatan non enzimatis*.* Pencoklatan tersebut disebabkan pada bahan pangan yang mengandung gula pereduksi dari karbohidrat dan asam amino dari protein dengan adanya panas yang dikenal dengan reaksi *Maillard*  yang akan menghasilkan warna coklat (Winarno, 2008). Menurut Grace (1977) dan Apriliani (2013), tepung tapioka serta jantung pisang mengandung protein dan karbohidrat. Hal ini memungkinkan terjadinya reaksi *maillard* selama proses pemasakan.

2.2. Rasa

Data hasil perhitungan menunjukkan bahwa formulasi yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap rasa dendeng jantung pisang.

Tabel 3. Pengaruh Formulasi Terhadap Rasa Dendeng Jantung Pisang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Nilai Rata-rata** | **Taraf 5%** |
| Formulasi 1 (F1) | 5,30 | a |
| Formulasi 2 (F2) | 5,15 | a |
| Formulasi 3 (F3) | 4,85 | a |

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji lanjut Duncan.

Bahan pengikat yang digunakan yaitu tepung tapioka memiliki rasa yang tawar, sehingga meskipun jumlah konsentrasi bahan pengikat yang berbeda-beda tidak akan mempengaruhi rasa dari dendeng jantung pisang. Begitu pula dengan bahan baku utama yaitu jantung pisang yang memiliki rasa yang tidak terlalu kuat yaitu sepat agak pahit. Sedangkan rasa dari dendeng jantung pisang itu sendiri berasal dari bumbu-bumbu yang digunakan diantaranya gula merah, garam, serta *monosodium glutamat*  yang memiliki kemampuan untk menguatkan rasa pada dendeng jantung pisang sehingga menutupi rasa khas jantung pisang sebagai bahan baku utama. Menurut Abadiyah (2009), meskipun pada jantung pisang terdapat tanin yang memberikan rasa pahit, namun proses perebusan dan bumbu yang digunakan pada proses pemasakan dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan rasa pahit yang terdapat pada jantung pisang yang digunakan sebagai bahan baku utama pebuatan dendeng tersebut.

2.3. Aroma

Data hasil perhitungan menunjukkan bahwa formulasi yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap aroma dendeng jantung pisang.

Tabel 4. Pengaruh Formulasi Terhadap Aroma Dendeng Jantung Pisang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Nilai Rata-rata** | **Taraf 5%** |
| Formulasi 1 (F1) | 5,10 | a |
| Formulasi 2 (F2) | 4,75 | a |
| Formulasi 3 (F3) | 4,75 | a |

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji lanjut Duncan.

Bahan utama pembuatan dendeng jantung pisang yaitu jantung pisang memiliki aroma yang khas setelah dilakukan pemanasakan, namun aroma tersebut tidak terlalu kuat. Begitu pula dengan tepung tapioka yang digunakan sebagai bahan pengikat, tepung tapioka yang digunakan tidak berbau. Sehingga aroma dendeng jantung pisang tidak dipengaruhi oleh jantung pisang dan tepung tapioka, melainkan dipengaruhi oleh bumbu yang digunakan. Dimana bumbu tersebut memiliki aroma yang lebih kuat. Namun, jumlah bumbu yang beraroma kuat pada setiap formulasi dendeng berjumlah sama banyaknya sehingga menghasilkan aroma yang tidak jauh berbeda. Menurut Gozali (2007), pengunaan ketumbar sebagai salah satu bumbu pembuatan dendeng sangat mempengaruhi aroma dendeng karena ketumbar memiliki aroma yang sangat khas dan kuat.

2.4. Tekstur

Data hasil perhitungan menunjukkan bahwa formulasi yang digunakan berpengaruh nyata terhadap tekstur dendeng jantung pisang.

Tabel 5. Pengaruh Formulasi Terhadap Tekstur Dendeng Jantung Pisang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Nilai Rata-rata** | **Taraf 5%** |
| Formulasi 1 (F1) | 3,80 | b |
| Formulasi 2 (F2) | 3,75 | a |
| Formulasi 3 (F3) | 3,90 | b |

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji lanjut Duncan.

Jantung pisang yang telah melalui proses perebusan memiliki tekstur yang lunak, mudah hancur, dan berserat. Sedangkan tepung tapioka yang digunakan sebagai bahan pengikat dapat membentuk tekstur yang lebih kompak setelah dilakukan pemasakan. Penggunaan jumlah tepung tapioka untuk setiap formulasi jumlahnya berbeda-beda, sehingga menghasilkan tekstur yang berbeda pula. Menurut Gozali (2007), tekstur pada dendeng dapat disebabkan oleh tepung tapioka yang ditambahkan sebagai bahan pengikat. Sedangkan menurut Lestari (2010), semakin banyak tepung tapioka yang digunakan akan menghasilkan tekstur bahan pangan yang semakin keras, begitu pun sebaliknya semakin sedikit tepung tapioka yang digunakan akan menghasilkan tekstur bahan pangan yang semakin lunak.

1. Analisis Kimia Dendeng Jantung Pisang dengan Formulasi Terbaik

Dendeng pisang kepok dengan perlakuan yang terpilih sebagai formulasi terbaik dilihat dari nilai rata-rata tertinggi kemudian dilakukan analisis kimia. Hasil analisis kimia dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik Pendahuluan Terhadap Warna, Rasa, Aroma, dan Tekstur Dendeng Jantung Pisang

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan** | **Nilai Rata-rata** |
| F1 | 4,74 |
| F2 | 4,69 |
| F3 | 4,61 |

Tabel 7. Hasil Analisis Kimia Dendeng Jantung Pisang dengan Formulasi Terbaik

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponen** | **Jumlah (%)** |
| Protein | 11,0249% |
| Serat | 10% |
| Lemak | 5,5227% |
| Karbohidrat | 18,1013% |
| Air | 10,48% |

Bila dibandingkan dengan kadar serat pada bahan baku utama yaitu jantung pisang kepok maka kadar serat jantung pisang kepok setelah diolah menjadi dendeng jantung pisang mengalami kenaikan. Hal ini disebabkan oleh bahan pengikat yang digunakan mengandung serat begitu dengan beberapa bumbu yang digunakan salah satunya lengkuas, sehingga kadar serat setelah menjadi dendeng jantung pisang meningkat.

Sayuran dan buah-buahan adalah sumber serat makanan yang paling mudah dijumpai sehari-hari. Sayuran dapat dikonsumsi dalam bentuk mentah atau telah direbus. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa sayuran yang melalui proses pemasakan jumlah seratnya akan meningkat. Dalam penelitian tersebut, diketahui bahwa sayuran direbus menghasilkan kadar serat makanan paling tinggi (6,40%), disusul sayuran kukus (5,97%). Proses pemasakan akan menghilangkan beberapa zat gizi sehingga berat sayuran menjadi lebih kecil berdasarkan berat keringnya. Pada proses pemasakan juga menyebabkan terjadi nya proses pencoklatan yang dalam analisis gizi terhitung sebagai serat makanan (Sitorus, 2009).

Kadar lemak pada dendeng jantung pisang terpilih terbilang rendah. Hal ini diakibatkan dari kandungan lemak dari jantung pisang, bahan pengikat, serta beberapa bumbu yang digunakan tidak terlalu tinggi. Menurut Apriliani (2013), jantung pisang kepok hanya mengandung lemak sebesar 0,35% saja. Sumber lemak tertinggi pada dendeng jantung pisang ini yaitu berasal dari minyak goreng yang digunakan pada proses pemasakan.

Karbohidrat pada dendeng jantung pisang berasal dari bahan baku utama yaitu jantung pisang, bahan pengikat dan beberapa bumbu yang digunakan. Kadar karbohidrat jantung pisang kepok hanya 8,3%. sSdangkan, karbohidrat pada dendeng jantung pisang ini lebih tinggi. Salah satunya yaitu akibat penambahan bahan pengikat yaitu tepung tapioka yang mengandung karbohidrat gula merah. Berdasarkan syarat mutu gula merah pada syarat mutu gula merah (SNI 01-3743-1995) disebutkan bahwa kandungan gula reduksi maksimal 10% bb dan sukrosa maksimal 77% bb.

Kadar air pada sampel dendeng masih tergolong rendah menurut standar SNI yaitu maksimal 12% untuk dendeng mutu I dan mutu II. Kadar air pada bahan pangan yang dihasilkan dipengaruhi oleh proses pengolahan yakni pada tahap pemasakan/penggorengan, dikarenakan air yang terdapat dalam bahan menguap atau keluar sewaktu bahan dimasak/digoreng. Hal ini disebabkan air bebas yang terdapat dalam bahan langsung diuapkan oleh panas wajan dan minyak sebagai media perantara, sehingga sebagian air bebas yang terdapat dalam jaringan bahan dapat menguap atau berkurang (Winarno, 2008). Penambahan garam dan gula juga dapat menurunkan kadar air dalam bahan pangan, karena garam dan gula memiliki sifat mengikat air dalam bahan pangan (Mamuaja, Aida, 2013).

Bahan baku utama pembuatan dendeng jantung pisang yaitu jantung pisang kepok yang kandungan proteinnya tidak terlalu tinggi yaitu 1,26% (Apriliani 2013), sehingga menghasilkan protein pada dendeng jantung pisang yan tidak terlalu tinggi juga. Menurut Mamuaja dan Aida (2013), kandungan protein pada suatu olahan pangan dipengaruhi oleh kandungan protein bahan baku utama.

**Penelitian Utama**

Penelitian utama dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh variasi konsentrasi jantung pisangdan variasi perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dan ampas tahu terhadap karakteristik dendeng jantung pisang. Hasil terbaik pertama, kedua, dan ketiga dari uji organoleptik kemudian dilakukan uji. Sedangkan hasil terbaik pertama dari uji organoleptik kemudian dilakukan analisis kadar serat kasar, analisis kadar lemak*,* analisiskadar karbohidrat,analisis jumlah total mirkroba, analisis kadar air dan penentuan umur simpan.

1. Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik terhadap variasi konsentrasi jantung pisangdan variasi perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dan ampas tahu pada dendeng jantung pisang menunjukkan hasil sebagai berikut:

1.1. Warna

Data hasil perhitungan menunjukkan bahwa variasi konsentrasi jantung pisangdan variasi perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dan ampas tahu yang digunakan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap warna dendeng jantung pisang.

Perbedaan konsentrasi jantung pisang, ikan patin, dan ampas tahu yang digunakan pada setiap perlakuan memiliki konsentrasi yang berbeda, namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap warna dendeng yang dihasilkan. Hal ini diakibatkan warna dari jantung pisang, ikan patin, dan ampas tahu berwarna pucat. Sehingga semakin banyak atau sedikitnya bahan yang digunakan tidak mempengaruhi warna dendeng yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan salah satu bumbu dalam pembuatan dendeng yaitu gula merah memiliki warna yang lebih kuat dan mendominasi yaitu warna kecokelatan. Menurut penelitian Gozali (2007), warna yang khas pada produk olahan dendeng yaitu kecokelatan disebabkankan oleh bumbu yang ditambahkan salah satunya gula merah.

Selain itu warna coklat yang timbul pada produk dendeng dapat pula disebabkan karena adanya reaksi pencoklatan non enzimatis*.* Pencoklatan tersebut disebabkan pada bahan pangan yang mengandung gula pereduksi dari karbohidrat dan asam amino dari protein dengan adanya panas yang dikenal dengan reaksi *Maillard*  yang akan menghasilkan warna coklat (Winarno, 2008). Sejalan dengan penelitian Pradana (2012), rasio jantung pisang dan ikan patin dalam pembuatan bakso jantung pisang yang disubtitusi ikan patin menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata terhadap warna yang dihasilkan. Hal itu karena warna dari jantung pisang dan ikan patin tidak memiliki warna yang kuat.

Tabel 8. Tabel Dua Arah Interaksi Konsentrasi Jantung Pisangdan Perbandingan antaraKonsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Terhadap Warna Dendeng Jantung Pisang

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Konsentrasi Jantung Pisang**  **(a)** | **Perbandingan antara Konsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu (b)** | | |
| b1 (1:1) | b2 (1:2) | b3 (2:1) |
| a1 (40%) | 4.55 A  a | 4.6 A  a | 4.24 A  a |
| a2 (50%) | 4.4 A  a | 4.45 A  a | 4.65 A  a |
| a3 (60%) | 4.22A  a | 4.7 A  a | 4.52 A  a |

Keterangan: Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar dibaca arah vertikal, huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji lanjut Duncan.

1.2. Rasa

Data hasil perhitungan menunjukkan bahwa variasi konsentrasi jantung pisangdan variasi perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dan ampas tahu yang digunakan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap rasa dendeng jantung pisang.

Rasa jantung pisang, ikan patin dan ampas tahu sedikit hambar atau tidak berasa. Meskipun jumlah konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu untuk setiap perlakuan berbeda, tetap saja tidak mempengaruhi mengubah rasa tersebut. Sifat bahan seperti ini dapat dengan mudah dipengaruhi rasanya dengan penambahan bumbu. Namun jumlah dan jenis bumbu yang digunakan pada setiap perlakuan tidak memiliki perbedaan. Sehingga rasa yang dihasilkan pun tidak berbeda. Salah satu bumbu tersebut adalah *monosodium glutamat*  yang mampu menguatkan rasa pada dendeng jantung pisang sehingga menutupi rasa yang lain. Adapun rasa pahit pada jantung pisang yang diakibatkan oleh adanya tanin, namun bumbu yang digunakan dan proses perebusan dapat mengurangi rasa pahit tersebut. Menurut Abadiyah (2009), rasa alami dari ikan patin dan ampas tahu akan tertutupi oleh bumbu yang digunakan ketika proses pemasakan. Sejalan dengan penelitian Nurholik (1998), cita rasa dapat timbul dalam bahan makanan, disebabkan oleh adanya komponen-komponen lain yang ditambahkan ke dalam bahan makanan tersebut seperti gula dan garam. Seperti pada dendeng giling ikan substitusi ampas tahu, adanya penambahan gula, garam, serta bumbu yang lain mempunyai pengaruh terhadap rasa yang ditimbulkan.

Tabel 9. Tabel Dua Arah Interaksi Konsentrasi Jantung Pisangdan Perbandingan antaraKonsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Terhadap Rasa Dendeng Jantung Pisang

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Konsentrasi Jantung Pisang**  **(a)** | **Perbandingan antara Konsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu (b)** | | |
| b1 (1:1) | b2 (1:2) | b3 (2:1) |
| a1 (40%) | 4.22 A  a | 4.42 A  a | 4.25 A  a |
| a2 (50%) | 4.34 A  a | 4.12 A  a | 4.67 A  a |
| a3 (60%) | 4.32 A  a | 4.7 A  a | 4.44 A  a |

Keterangan: Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar dibaca arah vertikal, huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji lanjut Duncan.

1.3. Aroma

Data hasil perhitungan menunjukkan bahwa variasi konsentrasi jantung pisangdan variasi perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dan ampas tahu yang digunakan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap aroma dendeng jantung pisang.

Sejalan dengan penelitian Pradana (2012), rasio jantung pisang dan ikan patin dalam pembuatan bakso menunjukkan hasil berpengaruh tidak nyata terhadap aroma yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh aroma dari jantung pisang dan ikan patin tidak berubah meskipun ada penambahn jumlah. Adapun aroma ikan patin yaitu amis dan aroma jantung pisang khas jantung pisang. Begitu pun dengan rasa dari jantung pisang, ampas tahu dan ikan patin yang digunakan pada proses pembuatan dendeng. Rasa dendeng berasal dari bumbu yang digunakan. Menurut Sudarmadji (1989), bau yang ditimbulkan oleh makanan pada umumnya disebabkan oleh adanya penambahan bumbu seperti bawang putih, ketumbar, merica, lengkuas, *monosodium glutamat*, dan jinten.

Tabel 10. Tabel Dua Arah Interaksi Konsentrasi Jantung Pisangdan Perbandingan antaraKonsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Terhadap AromaDendeng Jantung Pisang

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Konsentrasi Jantung Pisang**  **(a)** | **Perbandingan antara Konsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu (b)** | | |
| b1 (1:1) | b2 (1:2) | b3 (2:1) |
| a1 (40%) | 4.34 A  a | 4.49 A  a | 4.42 A  a |
| a2 (50%) | 4.37 A  a | 4.54 A  a | 4.57 A  a |
| a3 (60%) | 4.45 A  a | 4.52 A  a | 4.49 A  a |

Keterangan: Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar dibaca arah vertikal, huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji lanjut Duncan.

Menurut Gozali (2007), pengunaan ketumbar sebagai salah satu bumbu pembuatan dendeng sangat mempengaruhi aroma dendeng karena ketumbar memiliki aroma yang sangat khas. Selain itu pemasakan dendeng jantung pisang dilakukan pada suhu dan waktu yang sama, sehingga aroma yang dihasilkan ada pun sama. Jumlah konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu pun tidak mempengaruhi, karena aroma yang dihasilkan oleh bumbu lebih kuat dibandingkan dengan aroma ikan patin dan juga ampas tahu.

1.4. Tekstur

Data hasil perhitungan menunjukkan bahwa variasi konsentrasi jantung pisangdan variasi perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dan ampas tahu yang digunakan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur dendeng jantung pisang.

Tabel 11. Tabel Dua Arah Interaksi Konsentrasi Jantung Pisangdan Perbandingan antaraKonsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Terhadap Tekstur Dendeng Jantung Pisang

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Konsentrasi Jantung Pisang**  **(a)** | **Perbandingan antara Konsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu (b)** | | |
| b1 (1:1) | b2 (1:2) | b3 (2:1) |
| a1 (40%) | 3.97 A  a | 3.8 A  a | 4.09 A  a |
| a2 (50%) | 4.2 A  a | 4.1 A  a | 4.35 A  a |
| a3 (60%) | 4.1 A  a | 4.07 A  a | 4 A  a |

Keterangan: Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar dibaca arah vertikal, huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji lanjut Duncan.

Jantung pisang yang telah melalui proses perebusan memiliki tekstur yang lunak, mudah hancur, dan berserat. Begitu pula dengan ikan patin dan ampas tahu yang belum melalui proses pemasakan. Konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu pun tidak mempengaruhi tekstur dendeng jantung pisang. Karena ikan patin dan ampas tahu memiliki tekstur yang lembut. Sedangkan tepung tapioka yang digunakan sebagai bahan pengikat pada dendeng dapat membentuk tekstur yang lebih kompak setelah dilakukan pemasakan. Penggunaan jumlah tepung tapioka untuk setiap perlakuan berjumlah sama banyak, sehingga menghasilkan tekstur yang sama pada setiap perlakuan. Menurut Gozali (2007), tekstur pada dendeng dapat disebabkan oleh tepung tapioka yang ditambahkan sebagai bahan pengikat. Sedangkan menurut Lestari (2010), semakin banyak tepung tapioka yang digunakan akan menghasilkan tekstur bahan pangan yang semakin keras, begitu pun sebaliknya semakin sedikit tepung tapioka yang digunakan akan menghasilkan tekstur bahan pangan yang semakin lunak.

2. Analisis Kimia Dendeng Jantung Pisang dengan Konsentrasi Jantung Pisangdan Perbandingan antaraKonsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Terbaik

Dendeng jantung pisang yang menjadi tiga terbaik berdasarkan uji organoleptik kemudian dilakukan analisis kimia.

Kadar protein pada dendeng jantung pisang terbaik mengandung kadar protein lebih rendah dibandingkan dengan dendeng jantung pisang dengan konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu terbaik. Hal ini diakibatkan oleh kandungan protein pada ikan patin dan ampas tahu lebih tinggi dari kandungan protein bahan baku utama yaitu jantung pisang. Kandungan protein pada ikan patin sebesar 16,08% (Rika, 2002), pada ampas tahu sebesar 8,66% (Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur, 2011), dan pada jantung psang kepok hanya 1,26% (Apriliani 2013). Menurut Mamuaja dan Aida (2013), tingginya kadar protein suatu bahan pangan erat hubungannya dengan kadar protein bahan baku yang digunakan.

Tabel 12. Hasil Uji Organoleptik UtamaTerhadap Warna, Rasa, Aroma, dan Tekstur Dendeng Jantung Pisang

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan** | **Nilai Rata-rata** |
| a1b1 | 4.27 |
| a1b2 | 4.33 |
| a1b3 | 4.25 |
| a2b1 | 4.33 |
| a2b2 | 4.30 |
| a2b3 | 4.56 |
| a3b1 | 4.27 |
| a3b2 | 4.50 |
| a3b3 | 4.36 |

Tabel 13. Hasil Analisis Protein Dendeng Jantung Pisang dengan Konsentrasi Jantung Pisangdan Perbandingan antaraKonsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Tiga Terbaik

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan** | **Jumlah Protein (%)** |
| a2b3 | 12,3139% |
| a3b2 | 11,9890% |
| a3b3 | 12,2062% |

Kadar serat pada dendeng jantung pisang terbaik mengandung kadar serat lebih rendah dibandingkan dengan dendeng jantung pisang dengan konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu terbaik. Hal ini diakibatkan oleh kadar serat kasar pada ikan patin tidak lebih tinggi dari kadar serat kasar pada jantung pisang. Meskipun kadar serat kasar ampas tahu lebih tinggi yaitu 16,53% (Pudjihasuti dalam Tarmidi, 2010), namun konsentrasi ikan patin yang digunakan lebih banyak jumlahnya. Sehinga kadar serat dendeng jantung pisang dengan konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu terbaik tidak menja lebih tinggi, melainkan menurun. Dimana kadar serat kasar ikan patin itu sendiri hanya sebesar 2,2% (Naibaho dkk, 2014).

Tabel 14. Hasil Analisis Kimia Dendeng Jantung Pisang Terbaik dan Dendeng Jantung Pisang dengan Konsentrasi Jantung Pisangdan Perbandingan antaraKonsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Terbaik

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponen** | **Jumlah** | |
| **Dendeng Jantung Pisang Terbaik** | **Dendeng Jantung Pisang dengan Konsentrasi Jantung Pisang dan Perbandingan antara Konsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Terbaik** |
| Protein | 11,0249% | 12,3139% |
| Serat | 10% | 4,9% |
| Lemak | 5,5227% | 7,1856% |
| Karbohidrat | 18,1013% | 18,5877% |
| Air | 10,48% | 10,84% |
| Jumlah Mikroba | - | 4,3x102 CFU/g |

Sayuran dan buah-buahan adalah sumber serat makanan yang paling mudah dijumpai sehari-hari. Sayuran dapat dikonsumsi dalam bentuk mentah atau telah direbus. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa sayuran yang melalui proses pemasakan jumlah seratnya akan meningkat. Dalam penelitian tersebut, diketahui bahwa sayuran direbus menghasilkan kadar serat makanan paling tinggi (6,40%), disusul sayuran kukus (5,97%). Proses pemasakan akan menghilangkan beberapa zat gizi sehingga berat sayuran menjadi lebih kecil berdasarkan berat keringnya. Pada proses pemasakan juga menyebabkan terjadi nya proses pencoklatan yang dalam analisis gizi terhitung sebagai serat makanan (Sitorus, 2009).

Kadar lemak pada dendeng jantung pisang terbaik mengandung kadar lemak lebih rendah dibandingkan dengan dendeng jantung pisang dengan konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu terbaik. Hal ini diakibatkan dari kandungan lemak jantung pisang, bumbu-bumbu, dan bahan pengikat yang digunakan tidak terlalu tinggi. Sumber lemak tertinggi berasal dari minyak goreng yang digunakan pada proses pemasakan. Sedangkan kadar lemak dendeng jantung pisang dengan konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu terbaik lebih besar. Hal ini disebabkan penambahan ikan patin yang memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi. Menurut Rika (2002), kandungan lemak pada ikan patin sebesar 5,75% yang menyebabkan kadar lemak pada dendeng jantung pisang yang hanya 0,35% meningkat. Selain lemak dari ikan patin, lemak dari ampas tahu pun mempengaruhi. Kandungan lemak ampas tahu lebih tinggi dari kandungan lemak jantung pisang yaitu sebesar 3,79% (Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur, 2011).

Menurut Mamuaja dan Aida 2013, kadar lemak pada suatu bahan pangan memungkinkan untuk menjadi lebih tinggi dari standar seharusnya, hal ini diduga karena pada saat penggorengan terjadi penyerapan minyak yang tinggi oleh bahan dan pada proses pengepresan tidak optimal sehingga banyak minyak yang masih terkandung dalam bahan pangan tersebut. Menurut Melisa (2011), rendahnya kandungan lemak pada suatu bahan pangan diengaruhi oleh ada atau tidaknya penambahan bahan pangan hewani yang mengandung lemak lebih tinggi dbandingkan bahan pangan nabati.

Kadar karbohidrat pada dendeng jantung pisang terbaik mengandung kadar karbohidrat lebih rendah dibandingkan dengan dendeng jantung pisang dengan konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu terbaik. Hal ini menunjukan bahwa penambahan ikan patin dan ampas tahu memberikan pengaruh terhadap dendeng jantung pisang yaitu dengan meningkatkan kadar karbohidratnya. Karbohidrat pada dendeng jantung pisang berasal dari bahan baku utama yaitu jantung pisang, ikan patin, ampas tahu, bumbu, dan bahan pengikat. Diketahui bahwa kandungan karbohidrat Karbohidrat pada dendeng jantung pisang ini terbilang cukup tinggi. Salah satunya penyebab meningkanya karbohidrat yaitu akibat penambahan gula merah. Berdasarkan syarat mutu gula merah pada syarat mutu gula merah (SNI 01-3743-1995) disebutkan bahwa kandungan gula reduksi maksimal 10%bb dan sukrosa maksimal 77%bb.

Kadar air pada dendeng jantung pisang terbaik mengandung kadar air lebih rendah dibandingkan dengan dendeng jantung pisang dengan konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu terbaik. Peningkatan kadar air ini diakibatkan oleh penambahan ikan patin dan ampad tahu yang memliki kandungan air cukup tinggi. Kandungan air ikan patin mencapai 75,70% (Rika, 2002) dan kadar air ampas tahu mencapai 51,63% (Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur, 2011). Kadar air pada sampel dendeng masih tergolong rendah menurut standar SNI yaitu maksimal 12%. Kadar air pada bahan pangan yang dihasilkan dipengaruhi oleh proses pengolahan yakni pada tahap penggorengan, dikarenakan air yang terdapat dalam bahan menguap atau keluar sewaktu bahan digoreng. Hal ini disebabkan air bebas yang terdapat dalam bahan langsung diuapkan oleh panas wajan dan minyak sebagai media perantara, sehingga sebagian air bebas yang terdapat dalam jaringan bahan dapat menguap atau berkurang (Winarno, 2008). Penambahan garam dan gula juga dapat menurunkan kadar air dalam abon jantung pisang yang disubtitusi dengan ikan layang, karena garam dan gula memiliki sifat mengikat air dalam bahan pangan (Mamuaja, Aida, 2013).

Penentuan kadar air sangat diperlukan dalam bidang pangan. Mutu dendeng dapat ditentukan oleh kadar air yang terkandung didalamnya, semakin tinggi kadar air yang terkandung maka kualitas dendeng semakin buruk. Kadar air yang tinggi memungkinkan tumbuhnya mikroorganisme pada dendeng. Bila jasad renik ini populasinya meningkat, dapat menimbulkan masalah antara lain dapat menentukan taraf mutu bahan makanan, mengakibatkan kerusakan pangan (Meita 2010).

Analisis jumlah total mirkroba dengan mengunakan metode perhitungan *Total Plate Count* (TPC) diperoleh jumlah mikroba sebanyak 4,3x102 CFU/g. Menurut peraturan kepala BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) Repulik Indonesia, batas cemaran mikroba untuk dendeng daging sapi, daging asap, dan daging yang diolah dengan panas yaitu maksimal 1x105 CFU/g. Berdasarkan hal tersebut maka dendeng jantung pisang dengan konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu terbaik ini memiliki jumlah total mikroba dibawah batas maksimal cemara mikroba pada peraturan BPOM RI.

3. Penentuan Umur Simpan Dendeng Jantung Pisang dengan Konsentrasi Jantung Pisangdan Perbandingan antaraKonsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Terbaik

Hasil penentuan umur simpan dendeng jantung pisang dengan konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu terbaik dapat dilihat pada tabel berikut ini..

Tabel 15. Kadar Air Dendeng Jantung Pisang dengan Konsentrasi Jantung Pisangdan Perbandingan antaraKonsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Terbaik pada Penentuan Umur Simpan

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Waktu ke (hari)** | **Suhu** | | | | | |
| **150C** | | **250C** | | **350C** | |
| **% Air** | **ln % Air** | **% Air** | **ln % Air** | **% Air** | **ln % Air** |
| **0** | 10.48 | 2.359 | 10.84 | 2.359 | 10.84 | 2.359 |
| **2** | 12.25 | 2.505 | 12.94 | 2.560 | 11.05 | 2.402 |
| **4** | 12.38 | 2.516 | 13.37 | 2.593 | 11.82 | 2.470 |
| **6** | 14.36 | 2.664 | 16.06 | 2.664 | 13.72 | 2.619 |
| **8** | 18.32 | 2.908 | 17.33 | 2.852 | 16.42 | 2.798 |
|  | y = 0.1042 + 0.0085x  r = 0.9288 | | y = 0.1089 + 0.0081x  r = 0.9838 | | y = 0.1 + 0.0069x  r = 0.9364 | |

Menurut Penelitian Gultom (2014), kadar air dendeng lumat ikan patin pada suhu kamar (270C) dan suhu dingin (50C) mengalami peningkatan dan telah mengalami penolakan. Peningkatan kadar air dipengaruhi oleh sifat alamiah produk, kelembaban lingkungan, sifat penyerapan air, dan jumlah mikroorganisme yang ada dalam bahan sehingga menyebabkan produk menjadi lembek dan sedikit berlendir serta reaksi-reaksi kimia yang terjadi dalam bahan (Siswina, 2011).

Menurut Adawiyah (2006), uap air akan berpindah dari lingkungan ke produk atau sebaliknya sampai tercapai kondisi kesetimbangan. Perpindahan uap air ini terjadi sebagai akibat perbedaan RH lingkungan dan produk, dimana uap air akan berpindah dari RH tinggi ke RH rendah.

Menurut Fennemena (1996), memaparkan adanya hubungan antara kadar air dalam bahan pangan dengan daya awetnya. Pengurangan air baik dalam pengeringan atau penambahan bahan penguap air bertujuan untuk mengawetakan bahan pangan sehingga dapat tahan terhadap kerusakan mikrobiologis maupun kerusakan kimiawi. Kriteria ikatan air dalam aspek daya awet bahan pangan ditinjau dari kadar air, konsentrasi larutan, tekanan osmotic, kelembaban relative berimbang dan aktivitas air. Kadar air dan konsentrasi larutan hanya sedikit berhubungan dengan sifat-sifat air yang terdapat dalam bahan pangan dan tidak dapat digunakan sebagai indikator nyata dalam menentukan ketahanan simpan. Karenanya lalu muncul istilah aktivitas air yang digunakan untuk menjabarkan air yang tidak terikat atau bebas dalam suatu sistem yang dapat menunjang reaksi biologis atau kimiawi. Air yang terkandung dalam bahan pangan, apabila terikat kuat dengan komponen bukan air lebih sukar digunakan baik untuk aktivitas mikrobiologis maupun aktivitas kimia hidrolik (Syarief dan Halid, 1993).

|  |
| --- |
|  |

Gambar 1. Grafik Hubungan antara Waktu Penyimpanan dan ln Penurunan Kadar Air

Kadar air dan aktivitas air sangat berpengaruh dalam menentukan masa simpan dari makanan, karena faktor-faktor ini akan mempengaruhi sifat-sifat fisik (kekerasan dan kekeringan) dan sifat-sifat fisiko-kimia, perubahan-perubahan kimia, kerusakan mikrobiologis dan perubahan enzimatis terutama pada makanan yang tidak diolah (Winarno, 2004). Selama penyimpanan akan terjadinya proses penyerapan uap air dari lingkungan yang menyebabkan produk kering mengalami penurunan mutu menjadi lembab/tidak renyah (Robertson, 2010).

Tabel 16. Data Hasil Perhitungan Kadar Air Dendeng Jantung Pisang dengan Konsentrasi Jantung Pisangdan Perbandingan antaraKonsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Terbaik pada Penentuan Umur Simpan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Suhu (0C)** | **Suhu +273** | **1/T** | **k** | **ln k** |
| 15 | 288 | 0.003472 | 0.0085 | -4.7677 |
| 25 | 298 | 0.003356 | 0.0081 | -4.8159 |
| 35 | 308 | 0.003247 | 0.0069 | -4.9618 |

Umur simpan produk pangan adalah selang waktu antara saat produksi hingga konsumsi di mana produk berada dalam kondisi yang memuaskan berdasarkan karakteristik penampakan, rasa, aroma, tekstur, dan nilai gizi. Umur simpan didapatkan dari nilai energi aktivasi terendah atribut kritis mutu. Penentuan umur simpan tepung pisang goreng menggunakan metode *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT) dengan pendekatan *Arrhenius*. Prinsip metode ASLT yaitu mempercepat kerusakan fisik-kimia produk dengan suhu kemudian ditentukan umur simpan yang sebenarnya dengan perhitungan matematis (Wasono, 2014).

|  |
| --- |
|  |

Gambar 2. Grafik Hubungan antara 1/T dan K

Tabel 17. Hasil Penentuan Umur Simpan Dendeng Jantung Pisang dengan Konsentrasi Jantung Pisangdan Perbandingan antaraKonsentrasi Ikan Patin dengan Ampas Tahu Terbaik

|  |  |
| --- | --- |
| **Suhu (0C)** | **Umur Simpan (hari)** |
| 15 | 67 |
| 25 | 66 |
| 35 | 64 |

Dendeng jantung pisang yang diproduksi oleh CV. Bianca memiliki umur simpan yang mendekati hasil penelitian umur simpan dendeng jantung pisang dengan konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu terbaik ini yaitu 60 hari jika disimpan di suhu ruang (Putro, 2006). Sedangkan menurut Gultom (2014), umur simpan dendeng lumat ikan patin dengan pengemas *alumunium foil* masing-masing 19 hari pada suhu 270C dan 26 hari pada suhu 50C.

Jenis pengemas yang digunakan untuk umur simpan dendeng jantung pisang dengan konsentrasi jantung pisangdan perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu terbaik ini yaitu plastik *polyprophylene* untuk pengemas primer dimana plastik jenis ini mempunyai sifat *thermoplastic*, tahan lama, tidak tembus air, tidak berbau, bening transparan, tahan benturan, dan memiliki daya tahan panas hingga 1350C. Plastik jenis ini sering digunakan untuk membungkus produk pangan kering (Ossiris, 2013).

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis kadar serat kasar pada bahan baku utama dendeng jantung pisang kepok yaitu jantung pisang kepok dilakukan dengan metode gravimetri. Setelah dilakukan analisis kadar serat diperoleh kadar serat jantung pisang kepok sebesar 9,80%.

2. Berdasarkan uji kesukaan dengan skala hedonik oleh 20 panelis yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur maka dendeng dengan formulasi F1 terpilih menjadi formulasi terbaik yang kemudian dianalisis kimia diperoleh kadar protein sebesar 11,0249%*,* kadar serat kasar sebesar 10%, kadar lemak sebesar 5,5227%*,* kadar karbohidrat sebesar 18,1013%*,* dan kadar air sebesar 10,48%.

Sedangkan, berdasarkan hasil penelitian utama, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor konsentrasi jantung pisang (A), perbandingan antarakonsentrasi ikan patin dengan ampas tahu (B), serta interaksi diantara keduanya (AB) pada penelitian utama tidak berpengaruh nyata terhadap respon organoleptik yaitu warna, rasa, aroma, dan tekstur.

2. Berdasarkan uji kesukaan dengan skala hedonik oleh 20 panelis yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur maka diperoleh dendeng jantung pisang yang menjadi tiga terbaik yaitu dendeng dengan perlakuan a2b3, a3b2, dan a3b3 kemudian dianalisis kadar protein diperoleh kadar protein berturut-turut sebesar 12,3139%; 11,9890%; dan 12,2062%; dan Sedangkan dendeng jantung pisang terbaik yaitu dendeng dengan perlakuan a2b3 kemudian dilakukan analisis kimia diperoleh kadar serat kasar sebesar 4,9%, kadar lemak sebesar 7,1856%*,* kadar karbohidrat sebesar 18,5877%*,* kadar air sebesar 10,84%, jumlah mikroba sebanyak 4,3x102 CFU/g, dan umur simpan paling lama selama 67 hari pada suhu 150C .

**Saran**

Penelitian tentang dendeng jantung pisang masih belum banyak dilakukan, oleh karena itu saran yang dapat diberikan pada penelitian selanjutnya yaitu:

1. Perlu dilakukan analisis serat pangan pada dendeng jantung pisang.
2. Sebaiknya dilakukan penentuan umur simpan dengan beberapa parameter mutu dan dengan menggunakan berbagai jenis kemasan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abadiyah, S.I. 2009. **Pemanfaatan jantung pisang kepok (*Musa paradisiaca*) dengan konsentrasi yang berbeda terhadap mutu dendeng ikan mas (*Cyprinus carpio*).** Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Universitas Diponegoro Semarang.

Abubakar, Sugiarto dan Kusningsih. 2004. **Pengaruh Penambahn Ampas Tahu dan Lemak Terhadap Kualitas Sosis Itik.**  Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian: Bogor.

Adrim, 2010. **Panduan Penelitian untuk Ikan Laut**. Pusat Penelitian Oseanografi: Jakarta.

Apriliani, S. W. 2013. **Jantung Pisang Limbah bergizi dan Bermanfaat.** <http://culinaryworld2013.blogspot.com/2013/04/jantung-pisang-si-limbah-bergizi-dan.html>. Diakses : 20 April 2015.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. 2012. **Jawa Barat dalam Angka.** BPS Provinsi Jawa Barat: Bandung.

Badan Pusat Statistik. 2014. **Potensi Pisang di Jawa Barat.** BPS Provinsi Jawa Barat: Bandung.

Badan Standarisasi Nasional. 1992. SNI 01-2908-1992. **Dendeng Sapi**. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional. 1995. SNI 01-3743-1995. **Gula Merah**. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Beck, M.E. 2011. Ilmu Gizi dan Diet, Hubungannya dengan Penyakit-Penyakit untuk Perawat & Dokter. Yogyakarta : Andi.

Fatemeh, S. R., Saifullah, R., Abbas, F. M. A. and Azhar, M. E., 2012. **Total phenolics, flavonoids and antioxidant activity of banana pulp and peel flours, Influence of variety and stage of ripeness**. International Food Research Journal.

Febrina, R. 2012. **P**[**engaruh Tingkat Penambahan Nanas (Ananas comosus) dan Lama Penyimpanan Terhadap Tingkat Oksidasi Lemak dan Perubahan Kualitas Dendeng Giling Daging Sapi.**](http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/1484) ﻿ Universitas Hasanudin.

Gozali, Thomas. 2007. **Pengaruh Subtitusi Ikan Patin (*Pangasius sp*) dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Denden Gling Kulit Umbi Kayu (*Manihot esculenta*).** Universitas Pasundan: Bandung.

Haryani, 2008. **Konservasi Sumber Daya Ikan di Indonesia**. Departemen Kelautan dan Perikanan: Jakarta, Indonesia.

Kusumaningtyas, D. R., W. D. P. Rengga dan H. Suyitno, 2010. **Pengolahan Limbah Tanaman Pisang (Musa paradisiaca) menjadi Dendeng dan Abon Jantung Pisang sebagai Peluang Wirausaha Baru bagi Masyarakat Pedesaan**. Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran, Volume 8 No. 2.

Mamuaja, C.F., dan Aida Y., 2013. **Karakteristik Gizi Abon Jantung Pisang (*Musa p.*) Dengan Penambahan Ikan Layang (*Decapterus sp.*)**. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Program Pasca Sarjana, Universitas Sam Ratulangi, Manado. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Gorontalo.

Meita, Cho., 2010. **Laporan Air**. <https://meitaisme.wordpress.com/tuu-gaasss/kimia-pangan/laporan-air/>. Diakses: 22 September 2015.

Ossiris, 2013. **Bahan Pengemas Makanan Plastik.** [https://lordbroken.wordpress.com/2010/05/10/bahan-pengemas-makanan](https://lordbroken.wordpress.com/2010/05/10/bahan-pengemas-makanan-%E2%80%9Cplastik%E2%80%9D/)**.** Diakses: 22 September 2015.

Peristiwadi, 2006. **Ikan-ikan Laut Ekonomis Penting di Indonesia**. LIPI Press: Jakarta, Indonesia.

Pradana, Eko. 2012. **Evaluasi Mutu Bakso Jantung Pisang dan Ikan Patin sebagai Makanan Kaya Serat.**

Putro, B. E., dan T. Rosita. 2006. **Membuat Dendeng Rendah Kolesterol dari Jantung Pisang. Agro Media Pustaka.** Jakarta.

# Ratmaja, Putra. 2013. [Pemanfaatan](http://tetesanpena27.blogspot.com/2013/10/pemanfaatan-limbah-ampas-tahu-untuk.html) Limbah Ampas Tahu untuk Produk Pangan. http://tetesanpena27.blogspot.com/2013/10/pemanfaatan-limbah-ampas-tahu-untuk.html. Diakses: 20 April 2015

Robby, D., W. Arius dan H. Erwan. 2008. **Formulasi pembuatan *naken balls* berbahan dasar daging ayam dan jantung pisang sebagai sumber serat pangan**. LaporanPenelitian Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian.Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Satuhu, S., Supriyadi, A. 2004. **Budi daya, Pengolahan dan Prospek Pasa Pisang. Penebar Swadaya**. Jakarta.

Sitorus, Antonius., 2009. **Penyediaan Film Mikrokomposit PVC Menggunakan Pemlastis Stearin dengan Pengisi Pati dan Penguat**

Utami, K. U., 2014. **Kajian Jenis Ikan dan Subtitusi Ikan terhadap Karakteristik Sosis Ampas Tahu.** Teknologi Pangan, Universitas Pasundan: Bandung.

Wasono, 2014. **Pendugaan Umur Simpan Tepung Pisang Goreng Menggunakan Metode *Accelerated Shelf Life Testing* dengan Pendekatan Arrhenius.** Universitas Brawijaya: Malang

Wati, R. 2013. **Pengaruh Penggunaan Tepung Ampas Tahu sebagai Bahan Komposit terhadap Kualitas Kue Kering Lidah Kucing.** Universitas Negeri Semarang: Semarang.

Winarno, F. G. 2008. **Kimia Pangan dan Gizi**. Bogor: MBrio Press.

Zaelani, 2012. **Kandungan Gizi pada Ikan.** <http://penyuluhankelautanperikanan.blogspot.com/2012/06/kandungan-gizi-pada-ikan.html>. Diakses : 20 April 2015.