

PENGARUH JENIS DAN JUMLAH *PUREE* KACANG-KACANGAN TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK DENDENG JAMUR (*Pleurotus ostreatus*)

Devita Anggraeni

S1 Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

devitagraeni@gmail.com

Lilis Sulandari, S.Pt., M.P

Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

lissofyan.unesa@gmail.com

Abstrak

Dendeng jamur merupakan produk olahan lauk sumber protein nabati berbentuk lempeng dengan ketebalan 3-5 mm, berasa manis dan khas bumbu dendeng. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) pengaruh jenis *puree* kacang-kacangan terhadap sifat organoleptik (warna, bentuk, aroma, rasa, tekstur, keempukan, dan tingkat kesukaan) dendeng jamur; 2) pengaruh jumlah *puree* kacang-kacangan terhadap sifat organoleptik dendeng jamur; 3) pengaruh interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang-kacangan terhadap sifat organoleptik dendeng jamur; 4) sifat organoleptik dendeng jamur terbaik; 5) kandungan protein, lemak, karbohidrat, kalsium, zat besi, dan fosfor dendeng jamur terbaik; dan 6) harga jual dendeng jamur terbaik.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain faktorial 3x3. Variabel bebas yaitu jenis dan jumlah *puree* kacang. Pengumpulan data menggunakan metode observasi melalui uji organoleptik oleh 18 panelis terlatih dan 20 panelis semi terlatih dengan instrumen lembar observasi. Analisis data menggunakan analisis varians ganda (*anova*) dan uji lanjut *Duncan* dengan bantuan SPSS 17.0.

Hasil penelitian menunjukkan 1) jenis kacang-kacangan berpengaruh terhadap warna, aroma, dan rasa, tetapi tidak berpengaruh terhadap tekstur, keempukan dan kesukaan dendeng jamur; 2) jumlah *puree* kacang-kacangan berpengaruh terhadap warna (matang), tekstur, keempukan, dan kesukaan, tetapi tidak berpengaruh terhadap warna (kering), aroma dan rasa dendeng jamur; 3) interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang-kacangan berpengaruh terhadap rasa, tetapi tidak berpengaruh terhadap warna, bentuk, aroma, tekstur, keempukan dan kesukaan dendeng jamur; 4) dendeng jamur kacang merah 15% dengan karakteristik warna (kering) coklat, bentuk bulat pipih dan sedikit nampak retak pada bagian tepi, warna (matang) coklat tua, aroma gurih khas bumbu dendeng, manis, gurih dan tidak berasa jamur tiram, tekstur cukup halus dan cukup berserat serta cukup empuk; 5) kandungan gizi dendeng jamur terbaik adalah protein 15,76%, karbohidrat 44,88%, lemak 2,05%, zat besi 0,025 ppm, kalsium 0,048 ppm, dan fosfor 0,368 ppm; 6) harga jual dendeng jamur terbaik adalah Rp. 37.000,00 per kilogram.

Kata kunci : Dendeng jamur, kacang-kacangan.

Abstract

Mushrooms dendeng are side dish products as vegetables protein sources shaped slabs with a thickness of 3-5mm, sweet taste and distinctive dendeng seasoning. The aims of this research are to find 1) the effect of type nuts puree of mushroom dendeng organoleptics (color, shape, aroma, flavor, texture, tenderness, and the level of preference); 2) the effect of quantity nuts puree of mushroom dendeng organoleptics; 3) the effect of interaction type and quantity nuts puree of mushroom dendeng organoleptics; 4) the best of mushroom dendeng organoleptics; 5) protein, fat, carbohydrates, calcium and phosphorus of the best mushrooms dendeng; and 6) selling price of the best mushrooms dendeng.

This type of research is an experiment with a 3x3 factorial design, which were the independent variables was type and quantity of nuts puree. Collecting data using the method of observation through organoleptic test by 18 panelists trained and 20 semi-trained panelists used instrument observation sheet. Analysis of data using multiple analysis of variance (ANOVA) and Duncan advanced test using SPSS 17.0.

The results of research showed that 1) type of nuts puree effected on colour, aroma, and flavour, but didn't effect on texture, tenderness and preferences of mushrooms dendeng; 2) quantity of nuts puree effected on color (cooked), texture, tenderness, and preferences, but didn't effect on color (dried), aroma, and flavour of mushrooms dendeng; 3) interaction type and quantity nuts puree effected on flavour, but didn't effect on colour, shape, aroma, texture, tenderness and preferences; 4) The characteristics of mushrooms dendeng on red kidney bean 15% were color (dried) brown, flat round shape and slightly visible cracks on the edges, color (cooked) dark brown, savory aroma typical dendeng seasonings, sweet, savory and didn't oyster mushrooms taste, texture smooth enough and sufficiently fibrous and soft enough ; 5) the nutrients of the best mushrooms dendeng were protein 15,76%, fat 2,05%, carbohydrates 44,88%, calcium 0,048 ppm, iron 0,025 ppm and phosphorus 0,368 ppm; 6) Selling prices of the best mushrooms dendeng was Rp. 37.000,00 per kilograms.

Key words: mushrooms dendeng, nuts

PENDAHULUAN

Dendeng merupakan salah satu makanan yang banyak digemari masyarakat Indonesia dan menjadi alternatif lauk yang sangat disukai. Berdasarkan publikasi Badan Ketahanan Pangan (BKP) pada tahun 2010 kebutuhan dendeng di Indonesia mencapai 25 kg/kap/th (Baliwati, 2013). Dendeng merupakan salah satu olahan lauk sumber protein khas Indonesia yang dihasilkan dari proses kombinasi antara *marinade* (perendaman dalam garam, gula dan bumbu) dengan pengeringan (Dewi, 2006).

Jenis dendeng berdasarkan metode pembuatannya dibagi menjadi dua, yaitu dendeng sayat dan giling. Dendeng giling atau dendeng lumat merupakan produk makanan awetan yang diberi bumbu dengan melalui proses digiling atau dilumatkan (Palupi, 1986 dalam Hajar, 2013). Bahan baku pembuatan dendeng giling umumnya adalah protein hewani, seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan peranan makanan terhadap kesehatan, konsumsi makanan dari protein hewani maupun produk olahannya mulai diwaspadai dan bahkan ditinggalkan (Rini, 2011: 7). Bahan makanan sumber protein nabati dapat diolah menjadi dendeng nabati.

Dendeng berbahan dasar nabati telah banyak dibuat sebelumnya, diantaranya dendeng nangka muda (Astawan, 1993), dendeng jantung pisang (Putro, 2006), dendeng sukun (Rosida *dkk.*, 2008), dan dendeng jamur (Listyowati, 2014). Dendeng jamur tiram memiliki penampakan, cita rasa serta kandungan gizi hampir menyerupai dendeng hewani pada umumnya. Jamur tiram memiliki nilai gizi yang baik, sifat fisik yang kenyal menyerupai daging dan harga yang relatif murah yaitu sekitar Rp 15.000 per kilogram. Jamur ini memiliki kandungan asam glutamat yang dapat meningkatkan aroma dan cita rasa masakan menjadi lebih gurih atau umami (Maryatun, 2013). Nilai gizi setiap 100 gram jamur kering antara lain protein 10,5 - 30,4%, lemak 1,7 - 2,2%, karbohidrat 56,6%, zat besi 1,9 mg, kalsium 314 mg dan fosfor 17 mg (Suwito, 2006).

Pada penelitian dendeng jamur sebelumnya (Listyowati, 2014) hanya menggunakan jamur tiram. Mutu dendeng jamur perlu ditingkatkan dengan menambahkan bahan makanan lain sumber protein nabati. Salah satunya dilakukan dengan penambahan kacang-kacangan sebagai sumber protein nabati. Kacang-kacangan merupakan bahan pangan sumber protein nabati yang baik, dengan kandungan protein berkisar antara 20-35% (Astawan, 2009: 11).

Kacang-kacangan selain sebagai sumber protein juga dapat berfungsi sebagai bahan pengikat dan pengisi dendeng jamur. Bahan pengikat (*binder*) adalah bahan non daging yang memiliki fungsi menaikkan daya ikat protein terhadap air dan lemak sehingga emulsi menjadi stabil, misalnya kaseinat dan gluten (Savic, 1985), sedangkan bahan pengisi (*filler*) adalah bahan yang memiliki kemampuan mengikat sejumlah air, tetapi mempunyai pengaruh kecil terhadap emulsifikasi dan umumnya bahan pengisi mengandung

karbohidrat (Suparno, 1994: 241). Di antara kelompok kacang-kacangan terdapat tiga jenis kacang yang populer dan banyak digunakan, yaitu kacang merah, kacang hijau dan kacang kedelai.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jumlah *puree* kacang-kacangan serta dari jenis kacang yang tepat untuk ditambahkan dalam pembuatan dendeng jamur sesuai dengan kriteria mutu dendeng yang baik.

METODE

Jenis penelitian adalah eksperimen dengan desain faktorial ganda 3x3, variabel bebas adalah jenis kacang-kacangan (kacang merah, kacang hijau dan kacang kedelai) dan jumlah *puree* kacang-kacangan (15%, 30% dan 45%), variabel terikat adalah sifat organoleptik meliputi warna, bentuk, aroma, rasa, tekstur dan keempukan, serta terdapat variabel kontrol yaitu bahan, alat dan metode yang digunakan dalam penelitian dendeng jamur.

Bahan dendeng jamur yang digunakan memiliki spesifikasi bersih, segar, dan utuh. Jumlah bahan yang digunakan adalah jamur tiram putih 100 gram, *puree* kacang-kacangan sesuai perlakuan, gula merah 30 gram, bawang merah 4 gram, bawang putih 3 gram, ketumbar 3 gram, jinten 0,5 gram, lada 0,5 gram, laos 1 gram, asam jawa 2 gram dan garam 2 gram. Sedangkan peralatan yang digunakan dalam pembuatan dendeng jamur harus bersih, kering dan tidak rusak. Adapun proses pembuatan dendeng jamur tersaji Gambar bagan 1 berikut.



Gambar 1. Alur pembuatan dendeng jamur

Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi melalui uji organoleptik dan uji laboratorium, data diperoleh dari 18 panelis terlatih yaitu dosen prodi Tata Boga jurusan PKK Fakultas Teknik UNESA dan 20 panelis semi terlatih mahasiswa prodi tata boga. Instrumen penilaian menggunakan

lembar observasi yang berisikan penilaian sifat organoleptik. Analisis data hasil uji organoleptik adalah analisis varian ganda (anova) dengan menggunakan bantuan SPSS 17.0 dan uji kimia dilakukan di BBLK Surabaya.

Adapun desain eksperimen dendeng jamur tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1 Desain Eksperimen Dendeng Jamur

Jenis Kacang-kacangan (K)	Jumlah <i>Puree</i> Kacang (P)		
	P ₁ (15%)	P ₂ (30%)	P ₃ (45%)
Kacang Merah (K1)	K ₁ P ₁	K ₁ P ₂	K ₁ P ₃
Kacang Hijau (K2)	K ₂ P ₁	K ₂ P ₂	K ₂ P ₃
Kacang Kedelai (K3)	K ₃ P ₁	K ₃ P ₂	K ₃ P ₃

Keterangan:

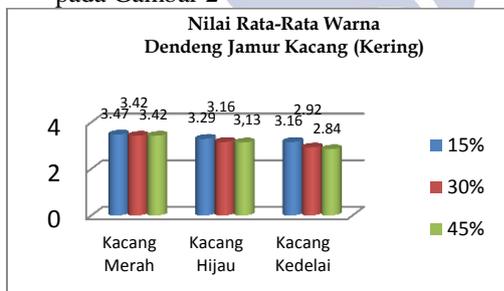
- K : Jenis kacang
- P : Jumlah *Puree* Kacang
- K₁P₁ : *Puree* Kacang Merah 15%
- K₁P₂ : *Puree* Kacang Merah 30%
- K₁P₃ : *Puree* Kacang Merah 45%
- K₂P₁ : *Puree* Kacang Hijau 15%
- K₂P₂ : *Puree* Kacang Hijau 30%
- K₂P₃ : *Puree* Kacang Hijau 45%
- K₃P₁ : *Puree* Kacang Kedelai 15%
- K₃P₂ : *Puree* Kacang Kedelai 30%
- K₃P₃ : *Puree* Kacang Kedelai 45%

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Organoleptik Dendeng Jamur

1. Warna kering

Rentang nilai rata-rata warna dendeng jamur kering yaitu 2,84 – 3,47. Nilai rata-rata warna dendeng jamur kering disajikan pada Gambar 2



Gambar 2 Diagram batang nilai rata-rata warna dendeng jamur kering

Hasil uji anava ganda warna dendeng jamur kering menyatakan bahwa interaksi penambahan jenis dan jumlah *puree* kacang tidak berpengaruh terhadap warna dendeng jamur kering dengan taraf signifikan 0,909 (di atas 0,05). Hipotesis yang menyatakan interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang berpengaruh terhadap warna dendeng jamur kering ditolak.

Interaksi jenis dan jumlah penambahan *puree* kacang tidak memberikan pengaruh terhadap warna (kering) disebabkan warna coklat dendeng diperoleh dari penggunaan bumbu dendeng yang dominan yaitu gula merah. Proses pengeringan dendeng jamur dengan menggunakan panas dari *cabinet drying* menyebabkan terjadinya karamelisasi gula dan reaksi *maillard* antara gula dan protein sehingga memunculkan pigmen coklat (Winarno, 2002: 41). Penggunaan gula merah

mempercepat proses pencoklatan non enzimatis pada dendeng jamur.

Karamelisasi adalah proses pencoklatan yang terjadi apabila gula dipanaskan secara terus-menerus hingga suhunya melampaui titik leburnya. Karamelisasi terjadi apabila suatu larutan sukrosa diuapkan, maka akan meningkatkan konsentrasi dan titik didihnya. Proses demikian harus berlangsung sehingga seluruh air menguap semua, apabila keadaan tersebut telah tercapai dan pemanasan diteruskan, maka cairan yang ada bukan lagi terdiri dari air, tetapi cairan sukrosa yang telah lebur dan apabila gula yang telah mencair tersebut dipanaskan terus menerus sampai melampaui titik leburnya ($\pm 160^{\circ}\text{C}$) maka akan menghasilkan warna coklat (Winarno, 2002).

Hasil anava ganda menunjukkan bahwa jenis *puree* kacang berpengaruh nyata terhadap warna dendeng jamur kering dengan taraf signifikansi 0,00 (kurang dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jenis *puree* kacang mempengaruhi warna dendeng jamur kering diterima. Hasil uji anava ganda tersebut dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil uji lanjut Duncan warna dendeng kering

JENIS	N	Subset		
		1	2	3
Duncan ^a , ^b Kacang Kedelai	114	2.973		
			7	
Kacang Hijau	114		3.1930	
KacangMerah	114			3.4386
Sig.		1.000	1.000	1.000

Perbedaan warna pada dendeng jamur disebabkan karena adanya perbedaan warna pada bahan yang ditambahkan yaitu kacang merah, kacang hijau dan kacang kedelai. Penambahan *puree* kacang kedelai yang berwarna kuning cerah memberikan efek warna kekuningan atau cenderung lebih cerah pada hasil jadi dendeng jamur. *Puree* kacang hijau berwarna hijau kekuningan sehingga dendeng jamur dengan penambahan *puree* kacang hijau berwarna coklat muda kombinasi dari warna coklat dari gula merah dan penggunaan *puree* kacang hijau yang berwarna hijau kekuningan. Kriteria warna dendeng jamur yang paling mendekati dengan warna yang diinginkan adalah dendeng jamur dengan penambahan *puree* kacang merah.

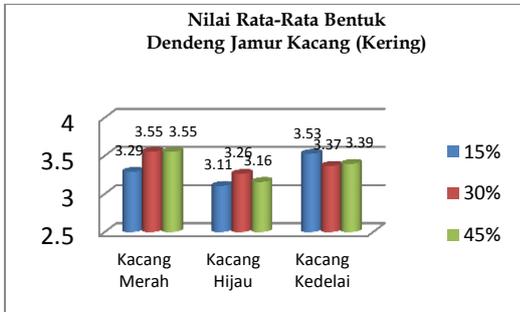
Biji kacang merah berwarna merah atau merah berbintik-bintik, oleh karena itu disebut kacang merah (*red kidney bean*). *Puree* kacang merah yang dihasilkan berwarna coklat muda. Warna dendeng jamur dengan penggunaan gula merah berwarna coklat muda ditambahkan *puree* kacang merah berwarna coklat muda pula, sehingga hasil jadi dendeng jamur bertambah coklat. Proses pengeringan selama 6 jam dengan suhu 70°C menjadikan dendeng jamur berwarna coklat yang solid.

Hasil anava ganda menunjukkan bahwa jumlah *puree* kacang-kacangan tidak ada pengaruh terhadap warna dendeng jamur kering dengan taraf signifikan 0,246 (lebih dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jumlah *puree* kacang-kacangan berpengaruh terhadap

warna dendeng jamur kering ditolak. Penambahan *puree* kacang-kacangan dengan jumlah 15%, 30%, dan 45% memiliki rentangan jumlah 15%. Rentangan yang relatif kecil tidak memberikan perbedaan warna nyata pada hasil jadi dendeng jamur kering.

2. Bentuk

Rentangan nilai rata-rata bentuk dendeng jamur kering yaitu 3,11 - 3,55 yang tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram batang nilai rata-rata bentuk dendeng jamur kering

Hasil uji anava ganda bentuk dendeng jamur kering menyatakan bahwa interaksi penambahan jenis dan jumlah *puree* kacang tidak berpengaruh terhadap bentuk dendeng jamur kering yang ditunjukkan dengan taraf signifikan 0,498 (di atas 0,05). Hipotesis yang menyatakan interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang berpengaruh terhadap bentuk dendeng jamur kering ditolak.

Bentuk dendeng dipengaruhi oleh jenis bahan, teknik pencetakan dan proses pengeringan yang tepat (Putro, 2006). Jumlah penambahan *puree* kacang dilakukan dalam rentangan kelipatan 15% yaitu 15%, 30% dan 45%, selain itu penggunaan jamur pada setiap perlakuan digunakan dalam jumlah dan jenis yang sama sehingga jumlah *puree* tidak mempengaruhi bentuk dendeng jamur.

Berdasarkan anava ganda diketahui bahwa jenis *puree* kacang berpengaruh nyata (signifikan) terhadap bentuk dendeng jamur kering dengan taraf signifikansi 0,004 (kurang dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jenis *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi bentuk dendeng jamur kering diterima.

Hasil anava ganda tersebut dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil uji lanjut Duncan bentuk dendeng jamur kering

JENIS	N	Subset	
		1	2
Duncan ^{a,b} Kacang Hijau	114	3.1754	
Kacang Kedelai	114		3.4298
KacangMerah	114		3.4825
Sig.		1.000	.594

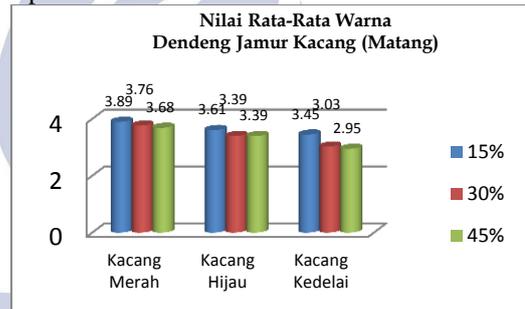
Adanya pengaruh penggunaan jenis *puree* kacang pada bentuk dendeng jamur karena kacang-kacangan selain merupakan sumber protein nabati yang baik, juga mengandung karbohidrat berupa pati (Astawan, 2004). Sebelum diproses menjadi dendeng, jamur sebagai bahan dasar pembuatan dendeng dihancurkan

terlebih dahulu sehingga diperlukan bahan perekat agar bahan dendeng menyatu (Putro, 2006: 13). Penggunaan *puree* kacang merah yang kandungan karbohidratnya lebih tinggi dibanding dengan kacang hijau menjadikan produk dendeng lebih padat dan bentuk sesuai dengan cetakan tanpa nampak retak di bagian tepi. Hal ini disebabkan karbohidrat *puree* kacang merah berfungsi sebagai bahan pengisi (*filler*) yang memiliki kemampuan mengikat sejumlah air namun berpengaruh kecil terhadap emulsifikasi (Suparno, 1994: 241).

Hasil analisis data bentuk dendeng jamur kering menunjukkan bahwa jumlah *puree* kacang-kacangan tidak ada pengaruh terhadap warna dendeng jamur kering dengan taraf signifikan 0,773 (lebih dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jumlah *puree* kacang-kacangan berpengaruh terhadap bentuk dendeng jamur kering ditolak. Penambahan *puree* kacang-kacangan dengan jumlah 15%, 30%, dan 45% memiliki rentangan jumlah 15%. Rentangan yang relatif kecil tidak memberikan perbedaan bentuk nyata pada hasil jadi dendeng jamur kering.

3. Warna matang

Rentangan nilai rata-rata warna dendeng jamur matang yaitu 2,95 - 3,89 yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram batang nilai rata-rata warna dendeng jamur matang

Hasil uji anava ganda menyatakan bahwa interaksi penambahan jenis dan jumlah *puree* kacang tidak berpengaruh terhadap warna dendeng jamur matang dengan taraf signifikan 0,561 (di atas 0,05). Hipotesis yang menyatakan interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang berpengaruh terhadap warna dendeng jamur matang ditolak.

Interaksi jenis dan jumlah penambahan *puree* kacang tidak memberikan pengaruh terhadap warna dendeng jamur (matang) disebabkan warna coklat dendeng diperoleh dari penggunaan bumbu yaitu gula merah. Selain warna dari penggunaan gula merah, warna coklat dendeng jamur juga diperoleh dari reaksi karamelisasi saat pemanasan (Winarno, 2002: 41). Penggunaan gula merah mempercepat proses pencoklatan non enzimatis pada dendeng jamur yang didukung dengan adanya pemanasan pada proses pengeringan ditambah proses penggorengan. Pemasakan dengan panas secara berulang akan menambah warna coklat pada hasil jadi dendeng (Putro, 2006).

Hasil anava ganda menunjukkan bahwa jenis *puree* kacang berpengaruh nyata terhadap warna dendeng jamur matang dengan taraf signifikansi 0,00 (kurang

dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jenis *puree* kacang mempengaruhi warna dendeng jamur matang diterima. Hasil uji anava ganda tersebut dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 4

Tabel 4 Hasil uji lanjut Duncan Jenis *Puree* Kacang terhadap warna dendeng jamur matang

JENIS	N	Subset		
		1	2	3
Duncan ^{a,b} Kacang	114	3.140		
Kedelai		4		
Kacang Hijau	114	3.4649		
KacangMerah	114	3.7807		
Sig.		1.000	1.000	1.000

Perbedaan warna pada dendeng jamur disebabkan karena adanya perbedaan warna pada jenis bahan yang ditambahkan yaitu kacang merah, kacang hijau dan kacang kedelai. Penambahan *puree* kacang kedelai yang berwarna kuning cerah memberikan efek warna cenderung lebih cerah pada hasil jadi dendeng jamur. *Puree* kacang hijau berwarna hijau kekuningan sehingga dendeng jamur kering dengan penambahan *puree* kacang hijau berwarna coklat muda dan setelah mengalami proses pemanasan ulang melalui proses penggorengan warna dendeng semakin coklat melalui proses pencoklatan non enzimatis yang dihantarkan melalui minyak goreng. Kriteria warna dendeng jamur yang sesuai dengan warna yang diinginkan adalah dendeng jamur dengan penambahan *puree* kacang merah yaitu berwarna coklat tua.

Biji kacang merah berwarna merah atau merah berbintik-bintik, oleh karena itu disebut kacang merah (*red kidney bean*). *Puree* kacang merah yang dihasilkan berwarna coklat muda. Warna dendeng jamur dengan penggunaan gula merah berwarna coklat muda ditambahkan *puree* kacang merah berwarna coklat muda pula, sehingga hasil jadi dendeng jamur bertambah coklat. Proses pengeringan selama 6 jam dengan suhu 70°C menjadikan dendeng jamur berwarna coklat, ditambah dengan proses penggorengan dengan minyak panas menjadikan warna dendeng semakin coklat menjadi coklat tua.

Hasil anava ganda menunjukkan bahwa jumlah *puree* kacang berpengaruh nyata terhadap warna dendeng jamur matang yang ditunjukkan dengan taraf signifikansi 0,001 (kurang dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jumlah *puree* kacang yang ditambahkan mempengaruhi warna dendeng jamur matang diterima. Hasil uji anava ganda tersebut dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 5.

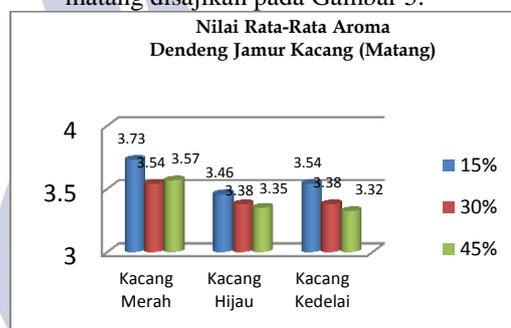
Tabel 5. Hasil uji lanjut Duncan Jumlah *Puree* Kacang terhadap warna dendeng jamur matang

JUMLAH	N	Subset	
		1	2
Duncan ^{a,b} 45%	114	3.3421	
30%	114	3.3947	
15%	114	3.6491	
Sig.		.552	1.000

Berdasarkan data yang tersaji diketahui bahwa terdapat perbedaan warna secara nyata pada hasil warna dendeng jamur matang. Dendeng jamur dengan jumlah penambahan *puree* kacang 45% menunjukkan nilai 3,34 dan penambahan *puree* 30% menunjukkan nilai 3,39. Kedua dendeng jamur dengan jumlah penambahan *puree* yang berbeda ini berada pada kolom subset yang sama artinya memiliki kriteria warna yang sama yaitu coklat, sedangkan dendeng jamur dengan jumlah penambahan *puree* kacang 15% menunjukkan nilai 3,65 dan berada pada kolom subset yang berbeda, artinya dendeng dengan jumlah penambahan *puree* kacang 15% ini memiliki kriteria warna yang berbeda nyata yaitu coklat tua.

4. Aroma

Rentangan nilai rata-rata aroma dendeng jamur matang yaitu berada diantara 3,32 - 3,73. Nilai rata – rata aroma dendeng jamur matang disajikan pada Gambar 5.



Gambar 4.4 Diagram batang nilai rata-rata aroma dendeng jamur matang

Hasil uji anava ganda menyatakan interaksi penambahan jenis dan jumlah *puree* kacang tidak ada pengaruh terhadap aroma dendeng jamur matang dengan taraf signifikansi 0,955 (di atas 0,05). Hipotesis yang menyatakan interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang berpengaruh terhadap aroma dendeng jamur matang ditolak.

Aroma yang dihasilkan dendeng jamur diperoleh melalui proses *marinade* yang dilakukan dengan penambahan gula dan rempah lainnya selama 30 menit. Penambahan gula pada bahan makanan akan menghasilkan aroma dan memperbaiki rasa (Sutakaria dalam Maryani, 2001). Beberapa macam rempah diantaranya ketumbar, dan bawang merah yang ditambahkan juga akan memberikan aroma khas. Aroma dari bawang merah disebabkan karena adanya enzim Iyase yang masuk ke dalam cytoplasma bawang yang dihancurkan dan dengan aroma precursor akan menimbulkan aroma yang pedas disebabkan zat *allyl propyl disulphide* (C₆H₁₂S₂) (Janick dalam Maryani, 2001). Ketumbar mempunyai aroma khas yang menyengat pada bagian batang, daun dan buah (Sharma dan Sharma, 2004).

Penggunaan jenis bumbu dan rempah yang khas dan memiliki aroma kuat menjadikan aroma bahan dasar pembuatan dendeng jamur tersamarkan sehingga interaksi jenis dan jumlah penambahan *puree* kacang tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap aroma dendeng jamur.

Jenis *puree* kacang berpengaruh nyata (signifikan) terhadap aroma dendeng jamur matang yang ditunjukkan dengan taraf signifikansi 0,058 (kurang dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jenis *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi aroma dendeng jamur matang diterima. Hasil uji anava ganda tersebut dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji lanjut Duncan Jenis *Puree* Kacang terhadap aroma dendeng jamur matang

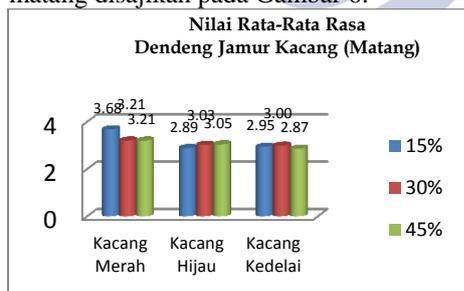
Duncan ^{a,b}	JENIS	N	Subset	
			1	2
	Kacang Hijau	114	3.4035	
	Kacang Kedelai	114	3.4298	3.4298
	KacangMerah	114		3.6140
	Sig.		.784	.056

Kacang hijau dan kacang merah masing-masing memiliki aroma tersendiri yang khas, melalui proses perebusan dapat meningkatkan aroma khas yang dihasilkan pada bahan makanan (Mulyatiningsih, 2007: 15) sehingga aroma jenis kacang tersebut memberikan pengaruh terhadap dendeng jamur yang dihasilkan.

Jumlah *puree* kacang tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap aroma dendeng jamur matang dengan taraf signifikansi 0,219 (lebih dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jumlah *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi aroma dendeng jamur matang ditolak. Jumlah *puree* kacang yang digunakan berada pada rentangan 15%, rentangan jumlah yang kecil tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aroma yang dihasilkan dendeng jamur.

5. Rasa

Rentangan nilai rata-rata rasa dendeng jamur matang yaitu 2,87 - 45%. Nilai rata – rata rasa dendeng jamur matang disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram batang nilai rata-rata rasa dendeng jamur matang

Interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang-kacangan berpengaruh nyata (signifikan) terhadap rasa dendeng jamur matang yang ditunjukkan dengan taraf signifikansi 0,026 (kurang dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang-kacangan yang digunakan mempengaruhi rasa dendeng jamur matang diterima. Hasil uji anava ganda tersebut dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji lanjut Duncan interaksi jenis dan jumlah terhadap rasa dendeng jamur matang

Duncan ^{a,b}	PerlakuanDendeng	N	Subset	
			1	2
	Kacang Kedelai	114	2.9298	
	Kacang Hijau	114	2.9912	
	KacangMerah	114		3.3684
	Sig.		.502	1.000

Duncan ^{a,b}	Jamur	N	Subset		
			1	2	3
	KacangKedelai45%	38	2.8421		
	KacangHijau15%	38	2.8947	2.8947	
	KacangKedelai15%	38	2.9474	2.9474	
	KacangKedelai30%	38	2.9737	2.9737	
	KacangHijau30%	38	3.0263	3.0263	
	KacangHijau45%	38	3.0526	3.0526	
	KacangMerah45%	38		3.2105	
	KacangMerah30%	38		3.2105	
	KacangMerah15%	38			3.6842
	Sig.		.255	.087	1.000

Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 14 terdapat perbedaan nyata antara hasil dendeng jamur dengan penambahan kacang merah 15% dan dendeng jamur kacang merah 45%.

Cita rasa yang dihasilkan dari produk dendeng jamur berasal dari penggunaan bumbu dan rempah yang masing-masing memiliki rasa yang khas sehingga terbentuk cita rasa dendeng yang khas. Penambahan gula merah, gula putih dan garam berfungsi untuk memodifikasi rasa dan meningkatkan aroma serta menjaga tekstur (Soeparno, 1994). Bawang putih memiliki cita rasa sangat khas yang ditimbulkan oleh komponen sulfur yang ada dalam minyak volati bawang putih (brodnitz et al., 2008), selain itu kandungan minyak volatil dalam rempah lain seperti ketumbar dan jinten turut memberikan cita rasa yang khas pada dendeng. Cita rasa khas bumbu dendeng yang paling baik dirasakan pada produk dendeng jamur kacang merah 15%, hal ini disebabkan perbandingan jumlah bahan dan bumbu yang pas sehingga cita rasa khas bumbu dendeng lebih terasa dan tidak tertutupi dengan penggunaan bahan lain. Penggunaan *puree* kacang merah yang lebih banyak akan mengurangi cita rasa yang terbentuk dari penggunaan bumbu. Jumlah bumbu yang digunakan merupakan variabel kontrol dimana semua perlakuan dendeng jamur menggunakan jumlah bumbu yang sama.

Jenis *puree* kacang berpengaruh nyata (signifikan) terhadap rasa dendeng jamur matang dengan taraf signifikansi 0,000 (di bawah 0,05). Hipotesis yang menyatakan jenis *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi rasa dendeng jamur matang diterima. Hasil uji anava ganda tersebut dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji lanjut Duncan Jenis *Puree* Kacang terhadap rasa dendeng jamur matang

Duncan ^{a,b}	JENIS	N	Subset	
			1	2
	Kacang Kedelai	114	2.9298	
	Kacang Hijau	114	2.9912	
	KacangMerah	114		3.3684
	Sig.		.502	1.000

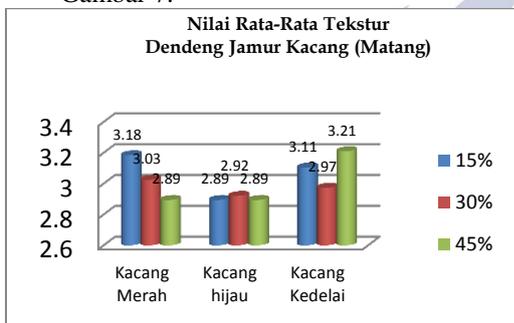
Setiap jenis kacang-kacangan memiliki rasa yang berbeda dan khas sesuai dengan enzim yang terkandung dalam kacang tersebut, misalnya enzim lipisigenase yang akan bereaksi dengan lemak saat

kacang dihaluskan dan menimbulkan rasa langu pada kebanyakan jenis kacang (Kanetro, 2006: 23). Rasa khas pada kacang merah bereaksi dengan bumbu saat proses penggilingan sehingga memaksimalkan rasa yang dihasilkan bumbu dendeng.

Jumlah *puree* kacang tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap rasa dendeng jamur matang dengan taraf signifikansi 0,314 (lebih dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jumlah *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi rasa dendeng jamur matang ditolak. Jumlah *puree* kacang yang digunakan berada pada rentangan 15%, rentangan jumlah yang kecil tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rasa yang dihasilkan dendeng jamur.

6. Tekstur

Rentangan 2,89-3,21. Nilai rata – rata tekstur dendeng jamur matang disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram batang nilai rata-rata tekstur dendeng jamur matang

Interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang-kacangan tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap tekstur dendeng jamur matang. Hipotesis yang menyatakan interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi tekstur dendeng jamur matang ditolak. Hal ini disebabkan semua jenis kacang yang digunakan sama-sama merupakan bahan pangan sumber karbohidrat meskipun dalam jumlah yang berbeda. Bahan sumber karbohidrat yang ditambahkan pada pembuatan dendeng berfungsi sebagai bahan pengikat dan pengisi yang berfungsi untuk menstabilkan emulsi dan mengikat sejumlah air (Soeparno, 1994) sehingga semua produk dendeng jamur memiliki tekstur yang relatif sama namun berbeda secara nyata (signifikan) apabila ditinjau dari jumlah yang digunakan.

Jenis *puree* kacang tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap tekstur dendeng jamur matang dengan taraf signifikansi 0,892 (lebih dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jenis *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi tekstur dendeng jamur matang ditolak. Hampir serupa dengan alasan mengapa interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang-kacangan tidak berpengaruh signifikan terhadap tekstur, begitu pula dengan jenis kacang yang tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap tekstur dikarenakan semua jenis kacang yang digunakan merupakan bahan yang mengandung karbohidrat. Karbohidrat kacang merah 61,2% (Martin, 1984), kacang hijau 56,8% (Retnaningsih, 2008) dan kacang kedelai 34,8% (Esti, 2001).

Jumlah *puree* kacang berpengaruh nyata (signifikan) terhadap tekstur dendeng jamur matang dengan taraf signifikansi 0,011 (kurang dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jumlah *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi tekstur dendeng jamur matang diterima. Hasil uji anava ganda tersebut dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 9.

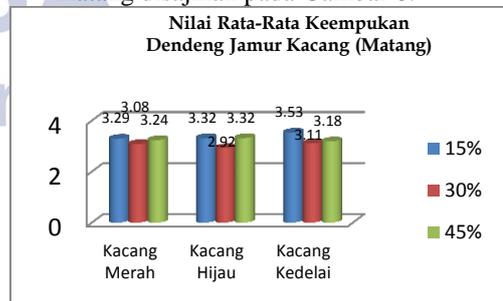
Tabel 9. Hasil uji lanjut Duncan Jumlah Puree Kacang terhadap tekstur dendeng jamur matang

	JUMLAH	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	45%	114	3.0175	
	30%	114	3.0526	
	15%	114		3.3421
Sig.			.767	1.000

Berdasarkan data yang tersaji diketahui bahwa terdapat perbedaan tekstur secara nyata pada hasil dendeng jamur matang dengan jumlah penambahan 15%, 30%, dan 45%. Hal ini ditunjukkan dengan perbedaan letak nilai pada kolom subset yang berbeda, penambahan 30% dan 45% tidak memiliki perbedaan signifikan karena berada pada satu kolom subset namun berbeda dengan jumlah 15% yang berada pada kolom subset yang berbeda. Nilai tertinggi dari ketiga jumlah penambahan yang digunakan adalah 15% dengan nilai 3,34. Hal ini disebabkan semakin tinggi jumlah penambahan *puree* kacang-kacangan yang mengandung karbohidrat semakin menjadikan tekstur dendeng lebih padat dan menutupi bentukan serat jamur sebagai bahan utama dendeng jamur, oleh karena itu penambahan dengan jumlah 15% memberikan tekstur permukaan yang halus namun tetap menampakan bentukan serat jamur saat dendeng disobek.

7. Keempukan

Rentangan rata-rata keempukan dendeng jamur matang adalah 2,92- 3,53 . Nilai rata – rata keempukan dendeng jamur matang disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Diagram batang nilai rata-rata keempukan dendeng jamur matang

Interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang-kacangan tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap keempukan dendeng jamur matang dengan taraf signifikansi 0,078 (lebih dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi keempukan dendeng jamur matang ditolak. Hal ini bertolak belakang

dengan fungsi *puree* kacang-kacangan sebagai bahan pengikat (*binder*) dan bahan pengisi (*filler*) yang mengandung protein dan karbohidrat dan mampu menentukan tingkat keempukan produk. Tidak ada perbedaan keempukan secara signifikan pada produk dendeng jamur.

Jenis *puree* kacang tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap keempukan dendeng jamur matang dengan taraf signifikansi 0,528 (lebih dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jenis *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi keempukan dendeng jamur matang ditolak. Hal ini disebabkan semua jenis kacang yang digunakan memiliki kandungan protein dan karbohidrat dengan rentangan jumlah yang tidak terlalu berbeda sehingga *puree* kacang yang berfungsi sebagai bahan pengikat dan pengisi tidak menunjukkan perbedaan keempukan yang nyata (signifikan).

Jumlah *puree* kacang berpengaruh nyata (signifikan) terhadap keempukan dendeng jamur matang dengan taraf signifikansi 0,030 (kurang dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jumlah *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi keempukan dendeng jamur matang diterima. Hasil uji anava ganda tersebut dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan untuk mengetahui jumlah *puree* kacang yang memiliki pengaruh tertinggi. Hasil uji lanjut Duncan untuk jumlah *puree* kacang tersaji pada Tabel 10

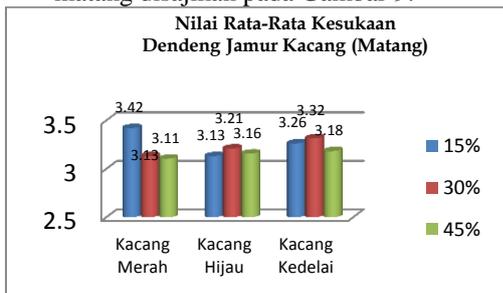
Tabel 10. Hasil uji lanjut Duncan Jumlah Puree Kacang terhadap keempukan dendeng jamur matang

	JUMLAH	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	30%	114	3.0702	
	15%	114	3.2807	3.2807
	45%	114		3.3509
Sig.			.057	.524

Kacang-kacangan merupakan bahan makanan sumber protein dan karbohidrat yang baik (Kanetro, 2008: 16), protein dan karbohidrat berfungsi sebagai bahan pengikat dan pengisi dendeng jamur dan dapat memperbaiki keempukan dendeng, semakin tinggi jumlah penamban *puree* kacang pada dendeng jamur maka dendeng yang dihasilkan akan semakin empuk.

8. Kesukaan

Rentangan nilai rata-rata kesukaan dendeng jamur matang adalah 3,11 - 3,53. Nilai rata – rata keempukan dendeng jamur matang disajikan pada Gambar 9.



Gambar 4.8 Diagram batang nilai rata-rata kesukaan dendeng jamur matang

Interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap kesukaan dendeng jamur matang dengan taraf signifikansi 0,255 (lebih dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan interaksi jenis dan jumlah *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi kesukaan dendeng jamur matang ditolak. Panelis menilai kesukaan berdasarkan kriteria dendeng yang meliputi warna, bentuk, aroma rasa, tekstur dan keempukan.

Jenis *puree* kacang tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap kesukaan dendeng jamur matang. Hal ini ditunjukkan dengan nilai F hitung 0,165 dengan taraf signifikansi 0,848 (lebih dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jenis *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi kesukaan dendeng jamur matang ditolak.

Jumlah *puree* kacang berpengaruh nyata (signifikan) terhadap kesukaan dendeng jamur matang. Hal ini ditunjukkan dengan nilai F hitung 3,594 dengan taraf signifikansi 0,029 (kurang dari 0,05). Hipotesis yang menyatakan jumlah *puree* kacang yang digunakan mempengaruhi kesukaan dendeng jamur matang diterima. Hasil uji anava ganda tersebut dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang tersaji pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil uji lanjut Duncan Jumlah Puree Kacang terhadap kesukaan dendeng jamur matang

	JUMLAH	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	30%	114	3.0877	
	45%	114	3.1228	
	15%	114		3.3158
Sig.			.702	1.000

Berdasarkan data yang tersaji diketahui bahwa terdapat perbedaan kesukaan panelis secara nyata pada produk dendeng jamur matang dengan jumlah penambahan *puree* kacang-kacangan 15%. Nilai tertinggi dari ketiga jumlah penambahan *puree* kacang yang digunakan adalah penambahan dengan jumlah 15% dengan nilai 3,32 yang berarti panelis cenderung menyukai dendeng jamur dengan penambahan *puree* kacang-kacangan 15%.

B. Penentuan Produk Terbaik

Penentuan produk terbaik dapat ditentukan dengan melihat nilai tertinggi pada hasil uji lanjut duncan interaksi antara kedua variabel bebas yaitu jenis dan jumlah *puree* kacang-kacangan. Hasil uji lanjut duncan interaksi antara jenis dan jumlah *puree* kacang-kacangan adalah pada parameter rasa, sehingga diketahui dendeng jamur terbaik adalah dendeng jamur dengan penambahan *puree* kacang merah 15% dengan nilai 3,68. Produk terbaik dendeng jamur kacang merah 15% memiliki karakteristik berupa warna dendeng kering coklat, bentuk bulat pipih dan sedikit nampak retak pada bagian tepi, warna dendeng jamur matang coklat tua, aroma gurih disertai aroma khas bumbu dendeng, rasa manis, gurih dan tidak berasa jamur tiram, dan tekstur cukup halus dan cukup berserat.

C. Hasil Uji Kimia Dendeng Jamur Terbaik

Hasil uji kandungan kimia dari dendeng jamur kacang merah 15% tersaji pada Tabel 12.

Tabel 12. Perbandingan kandungan gizi dendeng jamur

Parameter	SNI dendeng daging sapi mutu II	Dendeng nabati jantung pisang (Putro, 2006)	Dendeng jamur kacang merah 15%
Protein	Min. 25%	12,051%	15,76%
Karbohidrat	-	34,831%	44,88%
Lemak	-	13,050%	2,05%
Zat besi	-	-	0,003 mg
Kalsium	-	-	0,005 mg
Fosfor	-	-	0,04 mg

Hasil uji laboratorium dendeng jamur dengan penambahan kacang merah 15% menunjukkan bahwa produk tersebut memiliki kandungan protein sebesar 15,76%. Jumlah protein ini masih dibawah minimal mutu dendeng daging sapi yang baik, namun kandungan protein dendeng jamur lebih baik daripada kandungan protein dendeng nabati jantung pisang oleh Putro (2006). Dalam penelitian ini bahan yang merupakan sumber protein adalah kacang merah, kandungan protein kacang merah kering adalah 22,30%, setelah dijadikan dendeng jamur produk yang dihasilkan masih mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi yaitu 15,76%.

Hasil uji kandungan kimia dendeng jamur kacang merah juga menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat dendeng lebih tinggi daripada dendeng jantung pisang. Bahan sumber karbohidrat diperlukan sebagai bahan pengikat dan pengisi dendeng, yang dapat meningkatkan stabilitas emulsi dan meningkatkan daya ikat air, sehingga produk yang dihasilkan memiliki tekstur dan keempukan yang baik. Selain karbohidrat dan protein yang lebih tinggi, dendeng jamur kacang merah memiliki kandungan lemak yang lebih rendah daripada dendeng jantung pisang, yaitu hanya 2,05%. Dendeng jamur kacang merah juga diperkaya kandungan mineral seperti zat besi, kalsium dan fosfor.

D. Perhitungan Harga Jual

Dari hasil penelitian penentuan harga jual telah diketahui yaitu sebesar Rp.13.916,- per 375 gram dibulatkan menjadi Rp.14.000,-, apabila di akumulasi harga dendeng jamur kacang merah per kilogram adalah Rp. 37.000,-. Putro (2006) juga melakukan perhitungan harga jual dendeng jantung pisang dengan harga Rp. 40.000,- per kilogram. Jadi dapat disimpulkan bahwa dendeng jamur kacang merah dapat meningkatkan nilai ekonomis dendeng nabati dengan kandungan gizi yang lebih tinggi.

PENUTUP

Simpulan

1. Produk terbaik adalah dendeng jamur kacang merah 15% dengan karakteristik warna dendeng kering coklat, bentuk bulat pipih dan sedikit nampak retak pada bagian tepi, warna dendeng jamur matang coklat tua, aroma gurih disertai aroma khas bumbu dendeng, rasa manis, gurih dan tidak berasa jamur tiram, tekstur cukup halus dan cukup berserat dan cukup empuk.
2. Kandungan gizi dendeng jamur terbaik adalah protein 15,76%, karbohidrat 44,88%, lemak 2,05%,

zat besi (fe) 0,003 mg, kalsium 0,005 mg, dan fosfor 0,04 mg.

3. Harga jual dari dendeng jamur terbaik adalah Rp.14.000,- per kemasan (375 gram) atau Rp. 37.000,- per kilogram.

Saran

1. Pengaturan suhu saat pengeringan dendeng tidak dapat melampaui suhu 70°C (dengan waktu pengeringan sama) karena dapat menyebabkan proses karamelisasi berlebih yang ditunjukkan warna semakin coklat tua atau kehitaman dan muncul rasa pahit.
2. Proses penghalusan bumbu harus benar-benar halus karena butiran bumbu yang masih kasar dapat mempengaruhi tekstur dan rasa dendeng jamur.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengemasan dan kadar air maupun aktivitas air dari dendeng jamur untuk memperpanjang masa simpan dendeng jamur kering.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan. 1993. *Teknologi Pengolahan Pangan Nabati*. CV Akademia Pressindo: Jakarta.
- Baliwati, Yayuk F. 2013. *Konsumsi dan Permintaan Daging dan Kerbau Masyarakat Indonesia*. Fapet IPB. (online) (<http://www.slideshare.net/msirod/konsumsi-dan-permintaan-daging-sapi-dan-kerbau-masyarakat-indonesia> diakses 4 Desember 2015 .)
- Ekawatiningsih, P. 2008. *Restoran Jilid 3 Untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Departemen Pendidikan Nasional.
- Hajar, Ummi. 2013. *Pengaruh Proporsi (Ikan Tongkol) dan Jantung Pisang Klutuk Pada Hasil Dendeng Lumat*. Ejournal boga, Volume 2, nomor 1. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.
- Kanetro, Bayu. 2006. *Ragam Produk Olahan Kacang-kacangan*. Unwama Press: Yogyakarta.
- Listyowati, Sri. 2014. *Dendeng Jamur Tiram: Program Pengabdian kepada Masyarakat*. Departemen Biologi, FMIPA-IPB (Online). <http://news.ipb.ac.id> diakses 24 Oktober 2015.
- Mulyatiningsih, Endang. 2007. *Teknik-Teknik Dasar Memasak*. UNY(Online) diakses 4 November 2015.
- Maryani, Eni. 2001. *Pengaruh Lama Perendaman Dalam Bumbu Terhadap Mutu Dendeng Fillet Ikan Patin*. Skripsi Tidak dipublikasikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan, IPB.
- Putro, Bambang Eko. 2006. *Membuat Dendeng Rendah Kolesterol dari Jantung Pisang*. Agromedia Pustaka: Depok.
- Rini, Ayu. 2011. *Dendeng & Abon*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Rosida, dkk. 2008. *Pembuatan Dendeng Sukun*. FTI UPN "Veteran" Jawa Timur.

Soeparno. 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*.
Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*.
Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Suwito, M. 2006. *Resep Masakan Jamur dari Chef Ternama*. PT. Agromedia Pustaka: Jakarta
Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

