

# VARIASI PERBANDINGAN TEPUNG DAN GULA TERHADAP KUALITAS DENDENG JANTUNG PISANG (DENJAPI)

## VARIATION RATIO BETWEEN FLOUR AND SUGAR TOWARD THE QUALITY OF DENDENG JANTUNG PISANG (DENJAPI)

A.T.D.Ernawati<sup>1)</sup>, Aniek Wulandari<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Staff Pengajar Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Widya Dharma, Klaten

### Abstract

*The reseach with a title Variation Ratio Between Flour And Sugar Toward The Quality of Dendeng Jantung Pisang (Denjapi) was proposed to study about the effect of increasing flour and sugar towards the quality of Denjapi from chemistry aspect and organoleptic.*

*The reseach used Random Complete Program (RCP) with a flour (tropics flour and bread flour) and sugar (white sugar and java sugar) used ratio 1:1 and 1:3, with the result 18 unit trial. The result was analyzed using analysis of variant (Anova) and if there was fact difference between treatment, was continued with Duncan test (DMRT) in 5% and 1% level.*

*The result showed that the comparison of variation between flour and sugar influenced to water content and reduction sugar, but it did not influence to tannin content. As a whole, the best Denjapi was the Denjapi that used tropics flour treatment with the ratio between java sugar and white sugar 1:1 had water content 11,1864%, reduction sugar 10,5273%, tannin content 0,2634%, with taste was deliciously oily and sweet, the texture was concentrate, and the colour was dark brown rather floid.*

*Key words: organoleptic, reduction sugar, tannin*

### Abstrak

Penelitian dengan judul Variasi Perbandingan Tepung dan Gula terhadap Kualitas Dendeng Jantung Pisang (Denjapi) ini bertujuan untuk mempelajari efek peningkatan tepung dan gula terhadap kualitas Denjapi dari aspek kimia dan organoleptik.

Penelitian ini menggunakan Random Complete Program (RCP) dengan tepung (*tropics flour and bread flour*) dan gula (gula putih dan gula jawa) menggunakan rasio 1:1 dan 1:3 dengan hasil 18 unit percobaan. Hasil penelitian dianalisis dengan analisis varian (Anova) dan jika terdapat beda nyata antar perlakuan maka uji dilanjutkan dengan uji Duncan (DMRT) pada tingkat kepercayaan 5% dan 1%.

Penelitian ini menunjukkan bahwa perbandingan variasi antara tepung dan gula mempengaruhi kadar air dan gula reduksi tetapi tidak berpengaruh pada kadar tannin. Perlakuan terbaik adalah Denjapi yang menggunakan perlakuan *tropics flour* dengan rasio antara gula putih dan gula jawa 1:1 dengan kadar air sebesar 11,1864%, gula reduksi sebesar 10,5273%, kadar tannin 0,2634%, dengan rasa yang lezat dan terasa berminyak dan manis, tekstur konsentrat dan warna coklat gelap.

Kata kunci : organoleptik, gula reduksi, tannin

## PENDAHULUAN

Jantung pisang sebenarnya adalah bunga pisang tetapi karena bentuknya seperti jantung, maka sering dikatakan sebagai jantung pisang. Biasanya 50% dari jantung pisang akan menjadi buah yang sempurna dan selebihnya gagal menjadi buah (Soedirdjoatmodjo, 1985).

Potensi dari jantung pisang cukup baik untuk digunakan sebagai sumber mineral pospor dan kalsium karena mempunyai komposisi protein 1,02% - 2,10%; lemak 0,32 - 0,43%; karbohidrat 6,24% - 8,65%, sedikit mineral Ca, Fe, dan P; serta vitamin A,B,C dimana terbesar adalah vitamin A 140mg/100gr sampai 170mg/100gr. Variasi

komposisi jantung pisang dipengaruhi oleh jenisnya (Munadjim, 1983). Menurut Oey Kam Nio (1992) komposisi kimia jantung pisang secara umum terdiri dari air 15.3%, protein 9.6%, lemak 1.2%, karbohidrat 69.3%, dan mineral 4.6%. Secara fisik serat jantung pisang menyerupai serat daging, sehingga dimungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai menggantikan daging dalam bentuk olahan seperti abon atau dendeng untuk para vegetarian.

Dendeng adalah makanan tradisional dari Indonesia yang umumnya memang menggunakan bahan utama daging sapi, selanjutnya dendeng juga dapat dibuat dari bahan daging ayam, kambing atau babi (Buckle dkk, 1985). Menurut Lisdiana (1997)

dendeng tergolong makanan semi basah dengan kadar air diantara 20% sampai 40%. Sebagai makanan alternatif, dendeng jantung pisang rasanya hampir sama dengan dendeng daging sapi. Dendeng jantung pisang (Denjapi) sudah banyak dikenal oleh masyarakat Cimahi, karena denjapi termasuk salah satu produk unggulan daerah Cimahi. Masyarakat sekarang memiliki kecenderungan kembali pada alam untuk hidup sehat alami dengan menghindari lemak dan kolesterol, sehingga denjapi merupakan salah satu alternatif dan peluang bisnis (Bambang dan Tita, 2006).

Dendeng yang mempunyai rasa khas, pada umumnya menggunakan bumbu salah satunya adalah gula jawa. Gula jawa ini mempunyai warna coklat kekuningan sampai gelap, dan apabila digunakan dalam pembuatan produk akan memberikan warna gelap serta menghasilkan rasa manis dan gurih. Sedangkan gula pasir yang berwarna putih apabila digunakan dalam produk akan menghasilkan warna lebih cerah dibandingkan penggunaan gula jawa. Gula pasir yang tak lain adalah sukrosa mempunyai rasa yang manis saja, dan jika digunakan secara berlebih menjadi sangat manis (Buckle, dkk, 1985). Selain sebagai pemanis, gula juga membantu pembentukan tekstur, memberikan flavor melalui reaksi pencoklatan (Fennema, 1985).

Pemanfaatan jantung pisang sebagai bahan baku pembuatan dendeng diperlukan bahan pengikat untuk memperbaiki tekstur produk akhir karena tanpa bahan pengikat jantung pisang akan sukar dibentuk menjadi dendeng. Bahan pengikat yang digunakan dari tanaman karbohidrat seperti yang diperoleh dari sereal dan umbi-umbian yang telah diproses menjadi tepung. Pati merupakan komponen karbohidrat tanaman umbi-umbian dan sereal dapat digunakan sebagai salah satu bahan pengikat untuk memperbaiki tekstur produk. Pati sebagai bahan pengikat telah banyak digunakan pada pembuatan bakso, nugget, perkedel dan lain-lain. Tepung tapioka memiliki kandungan amilosa 20% dan amilopektin 70% (Anonim, 2002). Semakin kecil kandungan amilosa dan semakin besar amilopektin tekstur semakin lekat (Winarno,

1997). Tepung panir dibuat dari tepung roti berbahan terigu memiliki tingkat amilosa lebih kecil dibanding tepung tapioka sehingga akan memberikan daya ikat kurang lekat, tetapi akan mempengaruhi tekstur lebih renyah dibanding tepung tapioka. Imbangan tepung tapioka dan tepung panir sebagai bahan perekat dendeng juga perlu dikaji dalam penelitian ini.

## PERMASALAHAN

Pembuatan dendeng jantung pisang dengan penambahan gula jawa dan gula pasir haruslah memperhatikan proses pembuatan dan produk akhir. Gula jawa mempunyai warna coklat tua atau kekuningan dan ini akan berpengaruh pada warna produk. Umumnya dendeng mempunyai warna coklat agak kemerahan tergantung jenis daging yang digunakan. Sedangkan gula pasir atau gula sukrosa berbentuk kristal warna putih akan berubah menjadi coklat pada produk karena dipengaruhi oleh tingkat suhu, lamanya proses pemanasan, dan reaksi dengan komponen/senyawa lain selama proses. Secara umum baik gula pasir maupun gula jawa digunakan sebagai pengawet alami, dan konsentrasi yang tepat akan menghambat perkembangan mikroba karena konsentrasi gula tinggi dapat mengakibatkan sel mikroba mengalami plasmolisis.

Jenis pati sebagai perekat atau penyatu denjapi haruslah berperan sebagai penyatu, mampu memperbaiki tekstur dan rasa denjapi yang dihasilkan. Jantung pisang mempunyai rasa yang spesifik, tergantung jenisnya yaitu sedikit terasa sepat bahkan ada yang terasa agak pahit. Rasa pahit dan sepat ini dipengaruhi oleh adanya kandungan tannin pada jantung pisang. Semakin tinggi kandungan tannin semakin pahit dan semakin sepat. Proses pembuatan denjapi diharapkan mampu menurunkan kadar tanin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi tepung (tapioka-panir) dan gula (gula pasir-gula jawa) dengan perbandingan tertentu terhadap sifat kimia dan organoleptik denjapi.

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan adalah jantung pisang jenis klutuk. Bahan pengikat berupa pati (tapioka dan tepung panir) dan gula (pasir dan jawa). Sedangkan untuk bumbu dendeng terdiri dari bawang merah, bawang putih, asam jawa, lengkuas, garam dapur, ketumbar sangrai, penyedap rasa sapi dan minyak goreng spesial untuk mengoreng. Peralatan yang digunakan adalah pisau, pengukus, penghancur/ penumbuk, nampan, alat penggorengan dan pengering cabinet dryer.

Metode Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan faktor tepung pengikat (T=tapioka, P=panir) dan gula (g). Parameter pengamatan pada produk meliputi uji kimia kadar air, gula reduksi dan tannin, sedangkan parameter sensoris yang diamati adalah rasa, warna, tekstur dan kesukaan keseluruhan menggunakan metoda Hedonic Test. Semua data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam, jika diperoleh perbedaan nyata, dilakukan dengan uji pembeda Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

Prosedur Pembuatan Denjapi adalah jantung pisang dibuang kelopak bunga terluarnya sampai berwarna putih kemerah-merahan diiris melintang  $\pm 2$  cm dan dikukus pada suhu 100°C selama 45 menit. Jantung pisang kukus selanjutnya digiling kasar dan ditambahkan bumbu telah dihaluskan diaduk hingga homogen. Adonan dicetak pada loyang kemudian dipanaskan menggunakan cabinet dryer suhu 55°C selama 8 jam pembalikan satu kali setelah 4 jam.

Denjapi kering dianalisa secara kimia dan denjapi goreng diuji secara organoleptik. Analisa kimia meliputi kadar air cara destilasi toluene (AOAC 1970, Ranggana 1979, Slamet Sudarmadji, dkk, 1997), kadar gula reduksi cara spektrofotometri metoda Nelson-Somogyi dan kadar tanin metoda Lowenthal-Procter. Uji organoleptik dengan menggunakan panelis tidak terlatih sebanyak 25 orang menguji rasa, kerenyahan, warna, dan tingkat kesukaan keseluruhan denjapi. Bahan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Air merupakan salah satu unsur penting dalam bahan makanan. Air dalam bahan makanan perlu ditentukan untuk tujuan mutu, karakteristik produk dan daya simpan. Air dalam jumlah tertentu diperlukan bahan pangan untuk mempengaruhi faktor fisik, kimia, biokimia selama proses pengolahan pangan. Hasil analisa kadar air denjapi menunjukkan beda nyata antar perlakuan (Tabel 2).

**Tabel 2.** Kadar Air Denjapi

Perlakuan	Kadar Air (%)
Tg11	11,1864 c
Tg13	9,4461 d
Pg11	14,7212 b
Pg13	15,4054 b
TPg11	15,1869 b
TPg13	16,3536 a

Ket. Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata

Berdasarkan Tabel 2., menunjukkan bahwa kadar air denjapi berpengaruh sangat nyata terhadap variasi perlakuan tepung dan gula. Karakteristik perubahan kadar air denjapi dipengaruhi oleh jenis tepung sebagai pengikat dan gula. Meningkatnya kadar air denjapi didistribusi oleh keberadaan tepung panir dan gula jawa. Jumlah air dalam bahan dipengaruhi oleh energi kinetik, jika energi kinetik molekul air lebih kuat daripada daya tarik-menarik antarmolekul pati di dalam granula sehingga air dapat masuk ke dalam butir-butir pati (Winarno, 1997). Gula pasir mempunyai sifat sedikit higroskopis dibandingkan gula merah dimana kemurnian sukrosa gula pasir 99,8% dan gula jawa 92% (Buckle, dkk, 1987). Dimana untuk kadar air gula pasir 5,5% , gula jawa 10% dan tepung tapioka 12% (Oey Kam Nio, 2001), sedangkan tepung panir merupakan hasil pengolahan roti kering berbentuk tepung dengan kadar air antara 12-14%. Secara keseluruhan kadar air denjapi masih pada standar ketentuan untuk dendeng dengan kadar air maksimal 25%.

**Tabel 1.** Perlakuan Variasi Pembuatan Denjapi

Bahan Denjapi	Tg11	Tg13	Pg11	Pg13	TPg11	TPg13
Jantung pisang kukus	1 kg	1 kg	1 kg	1 kg	1 kg	1 kg
Gula pasir	125gr	62,5 gr	125 gr	62,5 gr	125 gr	62,5 gr
Gula jawa	125gr	187,5gr	125 gr	187,5gr	125 gr	187,5gr
Tapioka	25 gr	25 gr	-	-	12,5 gr	12,5 gr
Panir	-	-	25 gr	25 gr	12,5 gr	12,5 gr
Garam dapur	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr
Ketumbar	15 gr	15 gr	15 gr	15 gr	15 gr	15 gr
Bawang putih	15 gr	15 gr	15 gr	15 gr	15 gr	15 gr
Bawang merah	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Asam jawa	30 gr	30 gr	30 gr	30 gr	30 gr	30 gr
Lada	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Lengkuas	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr

Keterangan: Tg11=tapioka, gula pasir:gula jawa (1:1), Tg13=tapioka, gula pasir: gula jawa (1:3), Pg11=panir, gula pasir:gula jawa (1:1), Pg13= panir, gula pasir : gula jawa (1:3), TPg11= tapioka+panir, gula pasir: gula jawa (1:1), TPg13 =tapioka+panir, gula pasir:gula jawa (1:3).

### Kadar Gula Reduksi

Gula reduksi adalah gula yang mempunyai gugus aldehyd atau keton bebas yang bersifat reduktif. Gula reduksi umumnya berbentuk monosakarida seperti D-glukosa yang memiliki sifat reduktif pada gugus aldo-heksosa (Anonim, 2002). Rerata analisa gula reduksi denjapi (Tabel 3) menunjukkan beda nyata antar perlakuan.

**Tabel 3.** Analisis Sidik Ragam Kadar Gula Reduksi Denjapi

Perlakuan	Kadar Gula (%)
Tg11	10,5273 a
Tg13	10,7132 a
Pg11	9,8271 b
Pg13	9,7850 b
TPg11	10,1006 a
TPg13	10,5284 a

Ket. Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata

Berdasarkan Tabel 3., menunjukkan bahwa meningkatnya kadar gula reduksi denjapi dipengaruhi oleh perlakuan tepung dan gula pada Tg11; Tg13; dan TPg13, sedangkan kadar gula reduksi sedikit menurun pada perlakuan Pg13 dan Pg13. Besarkecilnya kadar gula reduksi lebih banyak didistribusi dari gula pasir atau sukrosa, dimana selama pengolahan mengalami kondensasi menjadi glukosa dan fruktosa (Fennema,1985; Winarno1997).

### Kadar Tanin

Tanin merupakan substansi dengan rasa pahit yang merupakan polimer dari polifenol (Anonim, 2002). Tanin bisa terdistribusi

dalam di daun, buah, kulit batang atau batang. Tanin pada denjapi berdasarkan hasil analisis sidik ragam kadar tanin tidak ada beda nyata antara perlakuan (Tabel 4)

**Tabel 4.** Analisis Sidik Ragam Tanin Denjapi

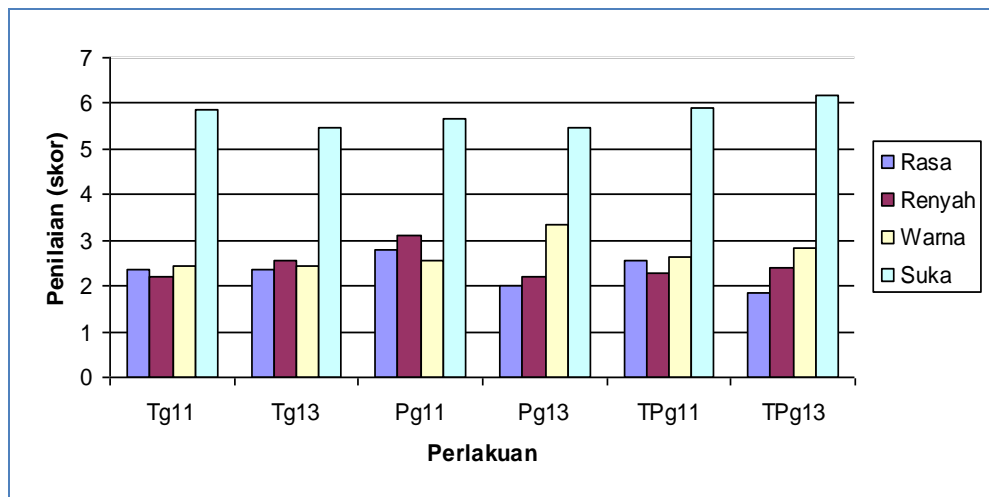
Perlakuan	Kadar Tanin (%)
Tg11	0,2634 a
Tg13	0,3514 a
Pg11	0,2881 a
Pg13	0,3685 a
TPg11	0,2830 a
TPg13	0,4052 a

Ket. Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata

Berdasarkan tabel 4., kadar tanin denjapi tidak berbeda nyata antar perlakuan, karena perlakuan jenis tepung dan gula memang tidak mempengaruhi kadar tanin denjapi. Semua perlakuan mengalami penurunan kadar tanin karena selama proses pencucian dan pengukusan tanin jantung pisang sebagian besar mengalami hidrolisis. Tanin terhidrolisis ini akan menjadi asam fenolat dan gula (Hagermae, 2002).

### Uji Sensoris

Uji sensoris terhadap denjapi meliputi rasa, warna, tekstur dan kesukaan keseluruhan dengan 25 panelis tidak terlatih. Uji ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar variasi tepung dan gula akan berpengaruh terhadap tingkat kesukaan denjapi. Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam, variasi tepung dan gula berpengaruh nyata terhadap rasa, warna dan tekstur denjapi, tetapi tidak mempengaruhi tingkat



**Gambar 1.** Grafik Uji Sensoris Denjapi

kesukaan secara keseluruhan denjapi. Hasil Uji sensoris dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan hasil uji sensoris, perlakuan tepung dan gula berpengaruh nyata terhadap rasa, kerenyahan dan warna denjapi. Berdasarkan tingkat rasa denjapi dari gurih kurang manis ke gurih manis berturut-turut TPg13 < Pg13 < Tg13 < Tg11 < TPg11 < Pg11. Tingkat kemanisan ini diperoleh dari sukrosa gula pasir. Secara kimia tingkat kemanisan didasarkan sifat-sifat ikatan hidrogen pada senyawa yang manis, yang mempengaruhi reseptor ujung syaraf rasa sehingga memberikan respon manis (Shallenberger dan Acree dlm Winarno, 1997).

Kerenyahan denjapi dipengaruhi oleh keberadaan tepung panir dan gula pasir, sehingga tingkat kerenyahannya berturut-turut Tg11 > Pg13 > TPg11 > TPg13 > Tg13 > Pg11. Dari hasil tersebut, kerenyahan lebih banyak karena keberadaan tepung tapioka, dimana secara teori kadar amilosa lebih tinggi dibanding kadar amilopektin (Winarno, 1980).

Semakin besar penambahan gula jawa warna denjapi semakin gelap. Ini terjadi karena adanya reaksi Mailard antara gula pereduksi dengan gugus amino primer selama penggorengan (Winarno, 1997). Dalam penelitian ini denjapi memiliki warna kemerahan seperti dendeng sapi pada perlakuan Tg13 dan Tg11.

Uji sensoris oleh panelis memberikan penilaian rasa, kerenyahan dan warna yang berbeda, namun secara keseluruhan memiliki tingkat kesukaan yang sama pada semua

perlakuan. Hal ini disebabkan karena semua perlakuan denjapi tidak memberikan perbedaan yang nyata pada tingkat kesukaan pada Tg11; Tg13; Pg11; Pg13; TP11 maupun TP13. Secara keseluruhan hasil terbaik dari parameter kimia dan organoleptik diatas adalah perlakuan Tg 11.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian Denjapi dengan perlakuan jenis gula dan tepung pengikat, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan tepung terigu sebagai pengikat dan jenis gula berpengaruh nyata terhadap kadar air, gula reduksi, tetapi tidak berpengaruh nyata pada kadar tanin. Tepung panir dan gula jawa meningkatkan kadar air secara signifikan dibandingkan perlakuan tepung tapioka dan gula pasir. Peningkatan gula reduksi didistribusi oleh penambahan gula pasir, sedangkan kadar tanin tidak dipengaruhi oleh perlakuan tepung pengikat dan gula. Secara keseluruhan denjapi terbaik adalah perlakuan tepung tapioka dengan perbandingan gula jawa- gula pasir (1:1).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2002. Kamus Istilah Pangan Dan Nutrisi. FTP UGM - PT Kanisius, Yogyakarta
- Bambang E.Putro dan Tita Rosita, 2006. Membuat Dendeng Rendah Kolesterol Dari Jantung Pisang. Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Buckle, K.A., R.A.Edward, G.H.Fleet dan M.Wooton,1985. Ilmu Pangan. Terjemahan. UI Press, Jakarta.
- Fennema, 1985. Kimia Pangan, terjemahan. Gramedia, Jakarta.
- Hagermae, A.E., 2002. Tannin Chemistry. [www.users.muohio.edu/hagermae/tannin.pdf](http://www.users.muohio.edu/hagermae/tannin.pdf).
- Lisdiana Fachrudin. 1997. Membuat Aneka Dendeng. PT Kanisius, Yogyakarta
- Munadjim, 1983. Teknologi Pengolahan Pisang. PT Gramedia, Jakarta.
- Oey Kam Nio, 2002. Daftar Komposisi Bahan Pangan. Fak. Kedokteran UI, Jakarta.
- Slamet Sudarmadji, Bambang Haryono dan Suhardi, 1997. Prosedur Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian. PAU Pangan Dan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Soedirdjoatmodjo, 1985. Potensi Pemanfaatan Jantung Pisang, PT Kanisius, Yogyakarta.
- Winarno, FB., S.Fardiaz dan Dedi Fardiaz, 1980. Pengantar Teknologi Pangan, PT Gramedia, Jakarta.
- Winarno, 1997. Kimia Pangan Dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.