

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA TERHADAP SIFAT
ORGANOLEPTIK PADA MANISAN KOLANG KALING**

(Skripsi)

Oleh
Siti Rohmah Novayanti



TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2017

ABSTRACT

EFFECT OF ADDITION OF SUGAR CONCENTRATION TO ORGANOLEPTIC PROPERTIES ON KOLANG KALING CANDIED

By

Siti Rohmah Novayanti

Kolang kaling consumption is very good for health. Maintaining unprocessed kolang kaling has a bland favor and a bit hard of texture therefore kolang kaling should be processed in to sweetnes to increasa consumer interest. The research is aim to study the effect of sugar concentration to the organoleptic properties on kolang kaling sweetnes and the level of consumer acceptances using 20 semi-trained panelist. This research used Randomized Complete Block Design (RAKL) with three treatnments of sweetnes and five replications. Treatment were used sugar cane, coconut sugar, and palm sugar. Data were analyzed using statistic and descriptive test, while scoring and hedonic test were used to determine the consumer acceptance. This research showed that the addition of sugar concentration effect the taste, color, aroma, texture, and overall acceptance of kolang kaling sweetnes. Kolang kaling sweetnes using sugar cane is highly preferred by panelist.

Keywords: kolang kaling, sweetnes, organoleptic

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK PADA MANISAN KOLANG KALING

Oleh

Siti Rohmah Novayanti

Kolang kaling sangat baik dikonsumsi untuk menjaga kesehatan tubuh. Kolang kaling yang belum diolah memiliki rasa yang hambar dan tekstur yang sedikit keras sehingga perlu diolah untuk meningkatkan minat konsumen, dengan salah satu caranya dengan membuat manisan kolang kaling. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis penambahan gula terhadap sifat organoleptik manisan kolang kaling, serta tingkat kesukaan konsumen terhadap jenis manisan kolang kaling dengan menggunakan 20 orang panelis semi terlatih. Manisan kolang kaling dibuat menggunakan tiga jenis pemanis yaitu gula pasir, gula merah kelapa, dan gula merah aren. Pengambilan sampel manisan kolang kaling dilakukan dengan membuat manisan dengan tiga perlakuan untuk sekali uji. Sedangkan, jumlah manisan kolang kaling yang diuji sebanyak lima ulangan. Rancangan perlakuan dalam penelitian ini disusun secara Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dan dihitung dengan statistika yang dibahas dengan deskriptif. Uji yang dilakukan yaitu uji skoring dan uji hedonik. Jenis pemanis gula yang digunakan berpengaruh terhadap rasa, warna,

aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan dari manisan kolang kaling. Manisan kolang kaling yang sangat disukai oleh panelis adalah manisan kolang kaling dengan menggunakan pemanis gula pasir.

Kata kunci : kolang kaling, manisan, uji organoleptik

PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI GULA TERHADAP SIFAT
ORGANOLEPTIK PADA MANISAN KOLANG KALING

Oleh

Siti Rohmah Novayanti

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN

Pada

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017

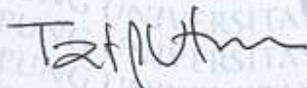
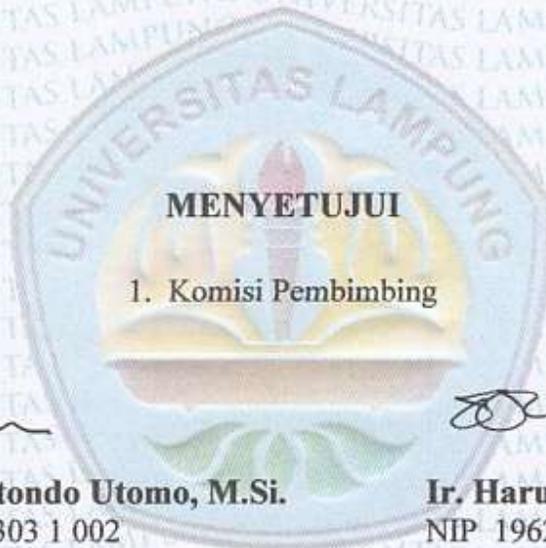
Judul Skripsi : **PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI
GULA TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK
PADA MANISAN KOLANG KALING**

Nama Mahasiswa : **Siti Rohmah Novayanti**

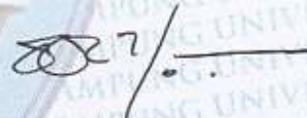
No. Pokok Mahasiswa : 0914051071

Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas : Pertanian

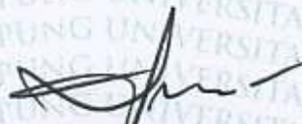


Dr. Ir. Tanto Pratondo Utomo, M.Si.
NIP. 19680807 199303 1 002



Ir. Harun Al Rasyid, M.T.
NIP. 19620612 198803 1 002

2. Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian

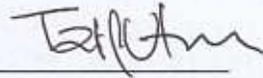


Ir. Susilawati, M.Si.
NIP. 19610806 198702 2 001

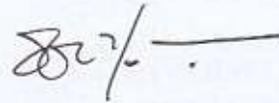
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Ir. Tanto Pratondo Utomo, M.Si.



Sekretaris : Ir. Harun Al Rasyid, M.T.



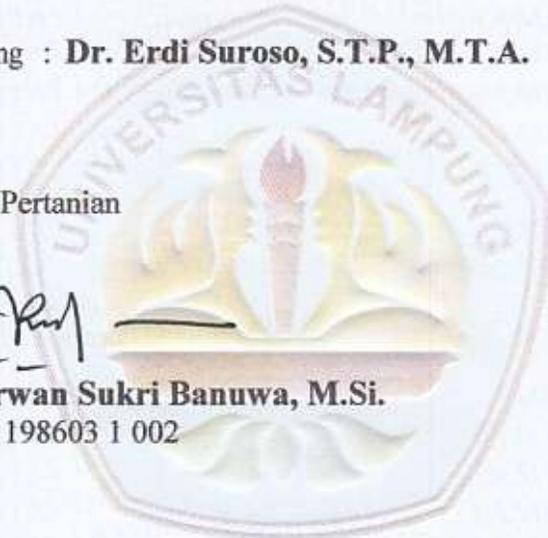
**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A.**



Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP. 19611020 198603 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Desember 2016

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya adalah Siti Rohmah Novayanti NPM 0914052071

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri yang berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukanlah hasil dari plagiat karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 27 Desember 2016
Pembuat Pernyataan



Siti Rohmah Novayanti
NPM. 0914051071

RIWAYAT HIDUP

Siti Rohmah Novayanti merupakan nama yang diberikan oleh kedua orang tua saat penulis lahir pada tanggal 15 November 1991 di Sumber Alam. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Kasiran dan ibu Mujiati. Penulis memiliki dua kakak laki-laki yaitu Komarudin dan Imam Safi'i.

Pendidikan formal yang ditempuh penulis yaitu SD Negeri 1 Sumber Alam Kabupaten Lampung Barat lulus tahun 2003. SMP Negeri 1 Air Hitam Kabupaten Lampung Barat lulus tahun 2006. SMA Negeri 1 Way Tenong Kabupaten Lampung Barat lulus tahun 2009. Kemudian tahun 2009 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian melalui jalur UM. Pada tahun 2013 penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di IRT. Mahkota Bakery, Pringsewu. Pada awal tahun 2014 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Gedung Haji Baru Kecamatan Gedung Haji Kabupaten Tulang Bawang.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ Pengaruh Penambahan Konsentrasi Gula Terhadap Sifat Organoleptik Pada Manisan Kolang Kaling”. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang setulusnya kepada berbagai pihak yang telah menyumbangkan pemikiran, motivasi, dan waktunya untuk memperlancar penyelesaian skripsi ini terutama kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
2. Ibu Ir. Susilawati, M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
3. Dr. Ir. Tanto Pratondo Utomo, M.Si., selaku pembimbing satu skripsi yang telah banyak memberikan pengarahan, saran, dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini;

4. Ir. Harun Al Rasyid, M.T., selaku pembimbing dua yang telah banyak memberikan pengarahannya, saran, dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M. T. A., selaku penguji yang telah memberikan saran-saran guna terselesaikannya skripsi ini;
6. Dr. Ir. Tanto Pratondo Utomo, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan nasihat dan arahan selama ini;
7. Ibu dan Bapak, Orang tua tersayang yang selama ini selalu memberikan saran dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini, Mamas, Kudin, dan Imam serta semua keluarga besar yang telah memberikan semangat, dukungan, dan kasih sayang yang selalu menyertai penulis dalam doa selama ini;
8. Teman-teman angkatan 2009 Angkrang Kedinginan serta adik-adik THP FP Unila dan teman-teman kosan yang selalu memberikan dukungan dan nasehat kepada penulis;
9. Seluruh pihak yang telah membantu penulis selama ini hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas kebaikan mereka dan semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 27 Desember 2016

Penulis

Siti Rohmah Novayanti

DAFTAR ISI

	Halaman
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Kerangka Pemikiran.....	4
1.4 Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Aren (<i>Arenga Pinnata</i>).....	5
2.2 Olahan Aren	6
2.3 Kolang Kaling	7
2.4 Kandungan Nutrisi Kolang Kaling.....	8
2.5 Manfaat Kolang Kaling.....	8
2.6 Gula	10
2.7 Jenis-Jenis Gula.....	11
2.8 Manisan Buah.....	13
III. BAHAN DAN MEODE	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Bahan dan Alat.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16

3.4	Pelaksanaan Penelitian	18
3.4.1	Pengadaan Sampel	18
3.4.2	Pembuatan Manisan Kolang Kaling	18
3.4.3	Diagram Alir Proses Pembuatan Manisan Kolang Kaling ..	19
3.5	Pengamatan	20
3.5.1	Uji Organoleptik	20

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Kolang Kaling	21
4.2	Pengaruh Penambahan Larutan Gula	22
4.3	Pengaruh Proses Pemanasan	25
4.4	Fungsi Penambahan Pemanis	27
4.5	Manisan	28
4.6	Karakteristik Manisan	29
4.7	Bahan-Bahan Yang Digunakan Dalam Pembuatan Manisan Buah	30
4.8	Hasil Uji Organoleptik	33

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel. 1 Komposisi Zat Gizi Gula Pasir (per 100 gram berat bahan).....	12
Tabel. 2 Kriteria Manisan Semi Basah Menurut SNI	30
Tabel. 3 Kandungan Gizi Gula.....	31
Tabel. 4 Hasil Uji Organoleptik Warna Pada Manisan Kolang Kaling	33
Tabel. 5 Hasil Uji Organoleptik Rasa Pada Manisan Kolang Kaling	35
Tabel. 6 Hasil Uji Organoleptik Aroma Pada Manisan Kolang Kaling.....	36
Tabel. 7 Hasil Uji Organoleptik Tekstur Pada Manisan Kolang Kaling.....	37
Tabel. 8 Hasil Uji Organoleptik Penerimaan Keseluruhan Pada Manisan Kolang Kaling.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar. 1 Pohon Aren.....	5
Gambar. 2 Kolang Kaling	7
Gambar. 3 Diagram Alir Proses Pembuatan Manisan Kolang Kaling.....	19
Gambar. 4 Manisan Kolang Kaling Dengan Larutan Gula Pasir.....	23
Gambar. 5 Manisan Kolang Kaling Dengan Larutan Gula Kelapa	24
Gambar. 6 Manisan Kolang Kaling Dengan Larutan Gula Aren.....	24
Gambar. 7 Warna Pada Manisan Kolang Kaling Gula Aren	33
Gambar. 8 Warna Pada Manisan Kolang Kaling Gula Pasir	34
Gambar. 9 Warna Pada Manisan Kolang Kaling Gula Kelapa.....	34
Gambar. 10 Warna Manisan Kolang Kaling.....	35
Gambar. 11 Jenis Pemanis	65
Gambar. 12 Kolang Kaling Segar	65
Gambar. 13 Manisan Kolang Kaling Gula Pasir.....	65
Gambar. 14 Manisan Kolang Kaling Gula Kelapa	65
Gambar. 15 Manisan Kolang Kaling Gula Aren.....	65
Gambar. 16 Manisan Kolang Kaling	66
Gambar. 17 Uji Organoleptik Manisan Kolang Kaling	66
Gambar. 18 Panelis Melakukan Uji Organoleptik	66

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Pangan fungsional adalah produk pangan yang mengandung komponen aktif yang mampu mencegah bahkan menyembuhkan berbagai macam penyakit. Salah satu makanan yang dapat disebut sebagai pangan fungsional adalah manisan buah-buahan. Manisan merupakan salah satu jenis makanan ringan yang biasanya menggunakan gula pasir sebagai bahan pemanisnya. Manisan dapat digunakan sebagai metode pengawetan untuk produk buah-buahan, karena dalam proses pembuatannya menggunakan gula, dengan cara merendam dan memanaskan buah dalam larutan gula. Gula digunakan sebagai pengawet alami bagi produk makanan karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Oleh karena itu, pengolahan buah menjadi manisan dilakukan untuk memperpanjang masa simpannya. Manisan merupakan salah satu bentuk diversifikasi pengolahan pangan tradisional di Indonesia. Manisan buah dapat dibedakan menjadi dua, yaitu manisan basah dan manisan kering.

Manisan adalah makanan yang diawetkan, rasanya manis dan makanan tersebut sudah populer bagi kebanyakan masyarakat Indonesia dan banyak digemari. Kebanyakan manisan terbuat dari bahan dasar buah-buahan. Salah satu buah yang dapat dijadikan manisan adalah kolang kaling. Kolang kaling merupakan buah aren berupa buah buni,

yaitu buah yang berair tanpa dinding dalam yang keras. Bentuknya bulat lonjong bergaris tengah empat cm. tiap buah aren mengandung tiga biji. Buah aren yang setengah masak, kulit bijinya tipis, lembek, dan berwarna kuning. Inti biji berwarna bening dan agak lunak. Endosperma kolang kaling berupa protein albumin yang lunak dan putih seperti kaca kalau masih muda.

Kolang kaling memenuhi persyaratan pangan fungsional karena pangan fungsional harus memenuhi persyaratan yaitu harus berupa produk pangan, bukan kapsul, tablet atau bubuk dan berasal dari bahan yang terdapat secara alami, dapat dan layak dikonsumsi sebagai bagian dari diet atau menu sehari-hari, dan pangan fungsional harus mempunyai fungsi tertentu pada waktu dicerna, memberikan peran dalam proses tubuh tertentu, seperti memperkuat mekanisme pertahanan tubuh, mencegah penyakit tertentu, menjaga kondisi fisik dan mental, dan memperlambat proses penuaan (Jansen, 2006).

Dari segi komposisi kimia diketahui bahwa komposisi cadangan makanan yang terkandung di dalam endosperma kolang kaling yang berdasarkan dengan berat keringnya yaitu 5,25% protein, 0,4% lemak, 2,5% abu, 39% serat kasar, dan 52% karbohidrat. Kandungan kolang kaling sebagian besar adalah karbohidrat. Kolang kaling memiliki nilai gizi yang sangat rendah, akan tetapi serat kolang kaling sebesar 39% yang baik sekali untuk kesehatan. Serat kolang kaling dan serat dari bahan pangan lain yang masuk ke dalam tubuh menyebabkan proses pembuangan air besar menjadi teratur. Sehingga dapat mencegah kegemukan (obesitas), penyakit jantung koroner, kanker usus, dan penyakit kencing manis. Kolang kaling mempunyai kadar

air yang tinggi, yaitu mencapai 93%. Selain itu, kolang-kaling mengandung protein, karbohidrat, potasium, besi, kalsium, gelatin, vitamin A, B dan C.

Dari kandungan yang terdapat di dalam kolang kaling sangat baik untuk dikonsumsi untuk menjaga kesehatan tubuh. Kolang kaling yang belum diolah memiliki rasa yang hambar dan tekstur yang sedikit keras sehingga perlu diolah untuk meningkatkan minat konsumen untuk mengkonsumsi kolang kaling yaitu dengan membuat manisan kolang kaling. Maka dari itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh jenis penambahan gula terhadap sifat organoleptik manisan kolang kaling, serta tingkat kesukaan konsumen terhadap jenis manisan kolang kaling dengan menggunakan 20 orang panelis semi terlatih.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh jenis penambahan gula terhadap sifat organoleptik manisan kolang kaling.
2. Mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap jenis manisan kolang kaling.

1.3 Kerangka Pemikiran

Proses pembuatan manisan kolang kaling dengan menggunakan tiga jenis pemanis yang berbeda yaitu gula pasir, gula merah kelapa, dan gula merah aren. Setelah pembuatan manisan kolang kaling akan dilanjutkan dengan uji organoleptik pada panelis untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk manisan kolang kaling. Jumlah panelis yang digunakan yaitu 20 orang panelis semi terlatih.

Parameter yang akan diujikan pada uji organoleptik meliputi rasa, aroma, warna, tekstur, dan penerimaan keseluruhan agar diketahui produk mana yang paling disukai panelis dan memiliki skor tertinggi. Uji yang digunakan dalam uji organoleptik yaitu uji skoring dan uji hedonik.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah jenis gula yang digunakan dapat berpengaruh terhadap rasa, aroma, tekstur, warna dan penerimaan keseluruhan pada manisan kolang kaling.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Aren (*Arenga Pinnata*)

Aren (*Arenga pinnata*) termasuk suku *Arecaceae* (pinang-pinangan) merupakan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*) yaitu biji buahnya terbungkus daging buah. Tanaman aren banyak terdapat mulai dari pantai timur India sampai ke Asia Tenggara. Di Indonesia tanaman ini banyak hampir di seluruh wilayah Nusantara (Sunanto, 1993).



Gambar. 1 Pohon Aren

Buah aren terbentuk setelah terjadinya proses penyerbukan dengan perantaraan angin atau serangga. Buah aren berbentuk bulat berdiameter 4-5 cm, didalamnya berisi biji 3 buah, masing-masing terbentuk seperti satu siung bawang putih. Bagian-bagian dari buah aren terdiri dari :

1. Kulit luar, halus berwarna hijau pada waktu masih muda, dan menjadi kuning setelah tua (masak).
2. Daging buah, berwarna putih kekuning-kuningan.
3. Kulit biji, berwarna kuning dan tipis pada waktu masih muda, dan berwarna hitam dan keras setelah buah masak (tua).
4. Endosperm, berbentuk lonjong agak pipih berwarna putih agak bening dan lunak pada waktu buah masih muda, dan berwarna putih, padat atau agak keras pada waktu buah sudah masak.

Buah yang masih muda adalah keras dan melekat sangat erat pada untaian buah, sedangkan buah yang sudah masak daging buahnya agak lunak. Daging buah aren yang masih muda mengandung lendir yang sangat gatal jika mengenai kulit, karena lendir tersebut mengandung asam oksalat. Buah yang setengah masak dapat dibuat kolang kaling. Kolang kaling adalah endosperma biji buah aren yang berumur setengah masak setelah melalui proses pengolahan. Setelah diolah menjadi kolang kaling, maka akan menjadi lunak, kenyal, dan berwarna putih agak bening (Sunanto, 1993).

2.2 Olahan Aren

Hasil produksi aren semuanya dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi, seperti dari bagian fisik seperti akar batang, daun dan ijuk. Sedangkan hasil produksinya seperti nira, pati atau tepung, dan buah. Akan tetapi hasil produksi aren yang banyak diusahakan oleh masyarakat adalah nira yang diolah untuk menghasilkan gula aren dan produk ini memiliki pasar yang sangat luas. Negara-

negara yang membutuhkan gula aren dari Indonesia adalah Arab Saudi, Amerika Serikat, Australia, Selandia Baru, Jepang dan Kanada (Sapari, 1994).

2.3 Kolang Kaling

Menurut Johnson, 1980. Kolang kaling adalah biji dari tanaman palmae penghasil gula yang belum matang. Setelah biji dikeluarkan, endosperma yang lunak dimasak dalam sirup. Kolang kaling berwarna putih dan mempunyai tekstur seperti agar-agar atau kenyal. Kolang kaling dimakan sebagai “sweetmeat”, digunakan pula sebagai pembau yang segar dari minuman dingin atau dicampur ke dalam salad.



Gambar. 2 Kolang Kaling

Kolang kaling disukai banyak orang di Indonesia, terutama pulau Jawa. Kolang kaling banyak digunakan untuk campuran es buah dalam sirup, sekuteng, kolak, manisan, atau campuran makanan lain yang manis (Muhtadi, 1974).

Kolang kaling mempunyai potensi untuk ekspor, karena banyak disukai diluar negeri. Selama perang Vietnam, kolang kaling diawetkan dalam kaleng dikonsumsi oleh tentara Amerika. Sejak bulan februari 1972 sampai dengan maret 1973 Indonesia telah mengekspor 200 ton kolang kaling ke Singapura, dan setelah perang Vietnam

berakhir jumlah tersebut menurun, hanya mencapai 10-13 ton perbulan (Pusat Perpustakaan Biologi dan Pertanian, Departemen Pertanian, 1973).

2.4 Kandungan Nutrisi Kolang kaling

Jika dilihat dari nilai gizi kolang kaling kaya akan serat dan mineral. Setiap 100 gram kolang-kaling mengandung energi 27 kkal, protein 0,4 gram, lemak 0,2 gram, karbohidrat 6 gram, serat 1,6 gram, kalsium 91 mg, fosfor 243 mg dan zat besi 0,5 mg. Kadar air kolang-kaling mencapai 93%. Tingginya kandungan mineral seperti protasium, iron, kalsium, besi dan fosfor serta vitamin A, B, dan C berkhasiat menjaga tubuh tetap bugar dan sehat (Julianto,2014).

Kadar gelatin kolang-kaling cukup tinggi, sehingga bermanfaat mempercepat rasa kenyang dan menghentikan nafsu makan, sehingga cocok sebagai makanan diet. Serat kolang-kaling juga membantu memperlancar proses pembuangan air besar secara teratur.

2.5 Manfaat Kolang Kaling

1. Mengatasi Radang Sendi

Kolang-kaling mengandung 52,9% karbohidrat. Karbohidrat dalam daging kolang-kaling umumnya adalah galaktomannan. Dalam dunia farmasi galaktomannan ini menjadi bahan obat beberapa jenis penyakit seperti radang sendi. Galaktomannan berefek analgesik atau pereda sakit sehingga dapat mengurangi rasa sakit pada radang sendi. Buah kolang kaling dimasak dengan cara direbus tanpa

menggunakan gula atau pewarna. Dapat juga dibuat manisan dengan menggunakan tambahan gula batu dan daun pandan atau jahe. Kolang kaling rebus tersebut dapat dikonsumsi setiap hari sebagai camilan sebanyak 100-200 gram per hari.

2. Melancarkan Pencernaan

Kandungan serat kasar dalam kolang kaling mencapai 39%. Kandungan serat yang cukup tinggi ini baik untuk melancarkan pencernaan. Kandungan serat yang tinggi dan kandungan karbohidrat yang tinggi menjadikan kolang kaling lebih lama dicerna dalam perut sehingga dapat menekan nafsu makan dan menyimpan energi lebih lama. Serat kolang kaling yang masuk ke tubuh menyebabkan proses pembuangan air besar teratur sehingga dapat mencegah kegemukan atau obesitas.

3. Memperkuat Tulang

Banyak masyarakat mengonsumsi susu sebagai sumber kalsium. Tapi susu mengandung kalori tinggi, sehingga dikhawatirkan bobot tubuh bertambah. Bila kegemukan terjadi, maka sendi semakin sakit, karena tulang tidak kuat menyangga tubuh.

Kolang kaling mengandung kalsium cukup tinggi sehingga baik untuk pertumbuhan tulang. Dalam setiap 100 gram kolang kaling mengandung 91 mg kalsium. Pada susu sapi murni, setiap 100 gram susu sapi murni mengandung 125 mg kalsium. Tingginya jumlah kalsium pada kolang kaling ini dapat digunakan sebagai sumber kalsium alternatif selain susu.

4. Makanan Diet

Menurut penelitian, dalam 100 gram kolang kaling terkandung 0,69 gram protein, karbohidrat 4,0 gram, kadar abu 1 gram, dan serat kasar 0,95 gram. Kadar air kolang kaling relatif sangat tinggi mencapai 93%, sehingga kolang kaling terasa segar saat dikonsumsi. Kadar gelatin yang dimiliki juga cukup tinggi sehingga memiliki manfaat membantu mempercepat rasa kenyang, menghentikan nafsu makan dan mengakibatkan konsumsi makanan menurun sehingga cocok dikonsumsi sebagai makanan diet (Anonim, 2010).

2.6 Gula

Menurut Darwin (2013), gula adalah suatu karbohidrat sederhana karena dapat larut dalam air dan langsung diserap tubuh untuk diubah menjadi energi. Secara umum, gula dibedakan menjadi dua yaitu :

1. Monosakarida

Sesuai dengan namanya yaitu mono yang berarti satu, terbentuk dari satu molekul gula. Yang termasuk monosakarida adalah glukosa, fruktosa, dan galaktosa.

2. Disakarida

Berbeda dengan monosakarida, disakarida berarti terbentuk dari dua molekul gula. Yang termasuk disakarida adalah sukrosa (gabungan glukosa dan fruktosa), laktosa (gabungan glukosa dan galaktosa), dan maltosa (gabungan dari dua glukosa).

Gula merupakan salah satu pemanis yang umum dikonsumsi masyarakat. Gula biasa digunakan sebagai pemanis dimakanan maupun minuman, dalam bidang makanan, selain sebagai pemanis, gula juga digunakan sebagai stabilizer dan pengawet. Gula merupakan suatu karbohidrat yang umumnya dihasilkan dari tebu. Namun ada juga bahan dasar pembuatan gula yang lain seperti air bunga kelapa, aren, palem, kelapa atau lontar. Gula sendiri mengandung sukrosa yang merupakan anggota dari disakarida.

Menurut *American Heart Foundation*, perempuan sebaiknya tidak mengkonsumsi lebih dari 100 kalori tambahan gula perhari dan laki-laki 150 kalori per harinya. Artinya, untuk perempuan tidak lebih dari 25 gram per hari, dan 37,5 gram untuk laki-laki. Jumlah itu sudah mencakup gula diminuman, makanan, kudapan, permen, dan semua yang dikonsumsi pada hari itu (Darwin, 2013).

Mengonsumsi gula harus dilakukan dengan seimbang, dalam hal ini seimbang dimaksudkan bahwa kita harus mengatur karbohidrat yang masuk sama dengan energi yang dikeluarkan oleh tubuh. Energi yang dikeluarkan oleh manusia tidak sama antara satu dengan yang lainnya, ada beberapa faktor yang mempengaruhi seperti jenis kelamin, berat badan, usia, dan aktivitas yang dilakukan.

2.7 Jenis-Jenis Gula

Pemanis gula sangat sering kita jumpai dipasaran, yang paling umum kita gunakan adalah gula pasir. Namun, selain gula pasir masih banyak jenis gula yang ada dipasaran seperti dibawah ini :

1. Gula Pasir

Ini adalah jenis gula yang paling mudah dijumpai, digunakan sehari-hari untuk pemanis makanan dan minuman. Gula pasir berasal dari cairan sari tebu. Setelah dikristalkan, sari tebu akan mengalami kristalisasi dan berubah menjadi butiran gula berwarna putih bersih atau putih agak kecoklatan (raw sugar).

Tabel.1 Komposisi Zat Gizi Gula Pasir (per 100 gram berat bahan)

Zat Gizi	Gula Pasir
Energi (kkal)	364
Protein (g)	0
Lemak (g)	0
Karbohidrat (g)	94,0
Kalsium (mg)	5
Fosfor (mg)	1

(Darwin, 2013)

2. Gula Merah

Gula merah terbuat dari air sadapan bunga pohon kelapa atau air nira kelapa, sering juga disebut dengan gula jawa. Teksturnya berupa bongkahan berbentuk silinder dan berwarna coklat. Biasanya digunakan dalam bahan pemanis makanan dan minuman dengan cara diiris tipis.

3. Gula Aren

Bentuk, tekstur, warna, dan rasanya mirip dengan gula merah, yang membedakan hanya bahan bakunya. Gula aren terbuat dari air nira yang disadap dari pohon aren, tanaman dari keluarga palem. Proses pembuatan gula aren umumnya lebih alami, sehingga zat-zat tertentu yang terkandung didalamnya tidak mengalami kerusakan dan tetap utuh (Darwin, 2013).

2.8 Manisan Buah

Manisan merupakan salah satu bentuk pangan olahan yang banyak disukai oleh masyarakat. Rasanya yang manis bercampur rasa khas buah sangat cocok untuk dinikmati dalam berbagai kesempatan. Manisan merupakan salah satu produk yang mengandung kadar gula tinggi. Dengan kadar gula tinggi ini, produk manisan dapat disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama. Pembuatan manisan juga merupakan salah satu alternatif memperpanjang daya simpan bahan pangan (Fachruddin, 1998).

Manisan adalah salah satu bentuk makanan olahan yang banyak disukai oleh masyarakat. Rasanya yang manis bercampur dengan rasa khas buah sangat cocok untuk dinikmati diberbagai kesempatan. Manisan merupakan salah satu metode pengawetan produk buah-buahan yang paling tua, dan dalam pembuatannya menggunakan gula, dengan cara merendam dan memanaskan buah dalam larutan gula. Pengolahan aneka buah menjadi manisan ini memberikan keuntungan tersendiri. Warna buah cepat sekali berubah oleh pengaruh fisika misalnya sinar matahari dan pemotongan, serta pengaruh biologis (jamur) sehingga mudah menjadi busuk. Oleh karena itu pengolahan buah untuk memperpanjang masa simpannya sangat penting, termasuk pengolahan menjadi produk manisan. Pengolahan aneka buah menjadi manisan buah basah ataupun manisan buah kering ini masih memiliki peluang usaha yang menjanjikan dan potensi penyerapan pasar yang cukup baik.

Ada 2 jenis manisan yaitu manisan basah dan manisan kering

1. Manisan Basah

Manisan buah basah dinilai lebih menarik dari pada manisan buah kering. Manisan buah basah tampil seperti buah aslinya, segar, dan tidak berubah warna. Manisan buah ini dikemas dalam toples atau botol-botol besar dan tetap direndam dalam air gula. Selain itu bisa juga dikemas dalam plastik polietilen dengan sedikit atau tanpa air rendaman (Muaris, 2003). Manisan basah adalah manisan yang diperoleh setelah penirisan buah dari larutan gula. Manisan basah mempunyai kandungan air yang lebih banyak dan penampakan yang lebih menarik karena serupa dengan buah aslinya. Manisan basah biasanya dibuat dari buah yang keras. Produk ini mempunyai keuntungan antara lain manisan basah kekuatan rasanya yang segar dapat dijadikan penawar haus disaat udara panas, dan cocok dinikmati diberbagai kesempatan. Kembali kepada selera konsumen namun keduanya memiliki potensi peluang pasar yang cukup menjanjikan.

2. Manisan kering

Manisan buah pada umumnya dibedakan menjadi manisan buah basah dan manisan buah kering. Perbedaan kedua macam manisan tersebut terletak pada cara pembuatannya, daya awetnya, dan penampakannya. Manisan kering adalah manisan yang setelah direndam air gula pekat yang dikeringkan di bawah sinar matahari atau menggunakan oven pengering (Fachruddin, 1998).

Manisan kering adalah produk olahan yang berasal dari buah-buahan dimana pemasakannya dengan menggunakan gula kemudian dikeringkan. Produk ini

mempunyai beberapa keuntungan diantaranya; bentuknya lebih menarik, lebih awet volume serta bobotnya menjadi lebih kecil sehingga mempermudah pengangkutan. Buah-buahan yang biasa digunakan untuk membuat manisan kering adalah jenis buah yang lunak seperti buah pepaya, sirsak, tomat, dan lain-lain.

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Laboratorium Uji Sensori, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2016.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah kolang kaling segar, air, gula pasir, gula merah aren, dan gula merah kelapa. Alat yang digunakan untuk membuat manisan kolang kaling antara lain adalah baskom, panci, kompor, timbangan, toples, sendok.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cara membuat manisan kolang kaling menggunakan tiga jenis pemanis yang berbeda yaitu gula pasir, gula merah kelapa, dan gula merah aren. Pengambilan sampel manisan kolang kaling dilakukan dengan membuat

manisan dengan tiga perlakuan untuk sekali pengujian. Sedangkan jumlah manisan kolang kaling yang akan diuji sebanyak lima ulangan.

Pengambilan sampel kolang kaling segar diperoleh dari pasar tradisional yang kemudian akan diolah menjadi produk manisan kolang kaling. Proses pembuatan manisan kolang kaling dengan cara memanaskan gula menjadi larutan gula yang kemudian kolang kaling dimasukan ke dalam larutan gula sampai meresap.

Manisan kolang kaling yang sudah siap disajikan kepada panelis untuk dilakukan uji organoleptik terhadap rasa, aroma, warna, tekstur, dan penerimaan keseluruhan panelis terhadap manisan kolang kaling.

Pengujian dimulai dengan melakukan uji organoleptik yang dilakukan di Laboratorium Uji sensori. Sedangkan untuk proses pembuatan manisan kolang kaling dilakukan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Proses pembuatan manisan kolang kaling dilakukan dengan proses perendaman dengan larutan gula pasir, gula merah kelapa, dan gula merah aren. Penggunaan gula dalam pembuatan manisan yaitu gula pasir 120 gram/300 gram kolang kaling, gula merah kelapa 120 gram/300 gram kolang kaling, dan gula merah aren 120 gram/300 gram kolang kaling. Setiap percobaan dilakukan pengulangan sebanyak lima kali. Rancangan perlakuan dalam penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang dihitung dengan statistika serta dibahas secara deskriptif.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap yaitu pengadaan sampel, pembuatan manisan kolang kaling, yang kemudian dilanjutkan dengan uji organoleptik untuk mengetahui jenis produk manisan yang paling disukai panelis.

3.4.1 Pengadaan Sampel

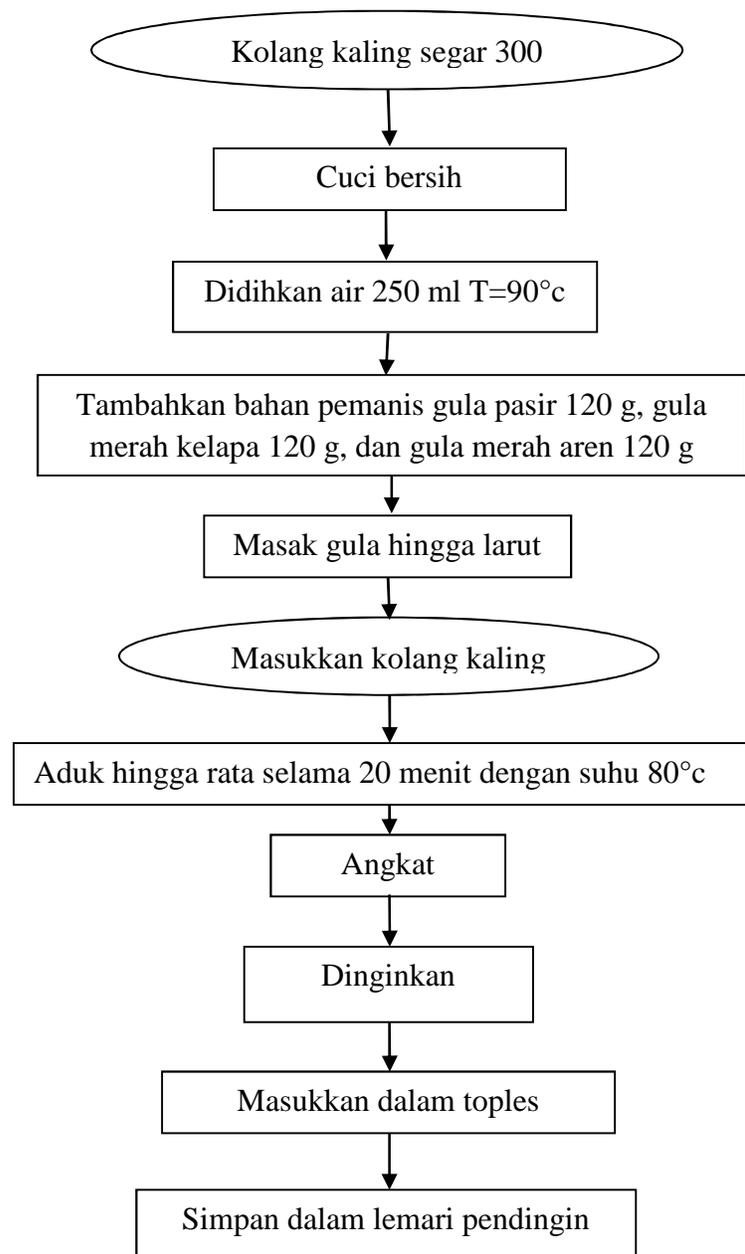
Penelitian ini dilakukan dengan cara membeli kolang kaling segar di pasar tradisional yang diolah menjadi produk manisan kolang kaling. Kemudian dilakukan pengujian uji organoleptik terhadap manisan kolang kaling.

3.4.2 Pembuatan Manisan Kolang Kaling

Prosedur pembuatan manisan kolang kaling yaitu dengan menyiapkan bahan baku yaitu kolang kaling segar yang diperoleh dari pasar dengan keadaan yang sudah terpisah dari kulit dan biji. Kemudian kolang kaling ditimbang sebanyak 300 gram dan dicuci bersih dengan air, kemudian timbang gula merah kelapa sebanyak 120 gram, gula pasir 120 gram, dan gula merah aren 120 gram. Setelah semua bahan telah siap, didihkan air dalam panci dengan suhu 90°C , lalu masukkan pemanis seperti gula merah kelapa, gula pasir, gula merah aren. Aduk hingga gula larut, selanjutnya masukkan kolang kaling ke dalam larutan gula aduk hingga matang selama 20 menit dengan api sedang sekitar 80°C sampai larutan gula meresap, setelah matang angkat dan dinginkan manisan kolang kaling, setelah dingin simpan manisan kolang kaling

dalam toples dan simpan dalam lemari es. Diagram alir pembuatan manisan kolang kaling dapat dilihat pada gambar.

3.4.3 Diagram Alir Proses Pembuatan Manisan Kolang Kaling



Gambar 3. Diagram Alir Proses Pembuatan Manisan Kolang Kaling (Rita, 2009)

3.5 Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan terhadap manisan kolang kaling meliputi Uji organoleptik seperti warna, rasa, aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan dengan menggunakan Uji Hedonik dan Uji Skoring.

3.5.1 Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk manisan kolang kaling. Uji yang digunakan yaitu Uji Hedonik dan Uji Skoring untuk mengetahui kesukaan dan skor tertinggi dari manisan kolang kaling yang akan dinilai oleh panelis, sedangkan penilaian organoleptik yang dilakukan meliputi rasa, warna, aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Uji organoleptik dilakukan oleh 20 orang panelis semi terlatih sebanyak lima kali ulangan untuk mendapatkan data yang signifikan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Jenis pemanis gula yang digunakan berpengaruh terhadap rasa, warna, aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan dari manisan kolang kaling.
2. Manisan kolang kaling yang sangat disukai oleh panelis adalah manisan kolang kaling dengan menggunakan pemanis gula pasir.

5.2 Saran

Perlu melakukan pengembangan produk yang dapat dijadikan sebagai pangan fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, J.B., dan E.A.W. Blundstone. 1971. *Canned Fruits Other Than Citrus*. Di dalam *Biochemistry Of Fruits and Fruits Product*. Vol. 2. Academi Press. London.
- Arifin, Z. 1999. *Kajian Proses Pembuatan Manisan Kering Anggur Bali (Alphonson Lavalle)*. [Skripsi]. IPB. Bogor.
- Belle, Lowe. 1963. *Experimental Cookery*. John Kiley and Sons. New York.
- Buckle, K.A. R.A., Edward, G.H. Fleet, M. Wooto. 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan Purnomo dan Adiono. UI Press. Jakarta.
- Buntaran, W. Astirin, O.P., Mahajoeno, E. 2011. *Pengaruh Konsentrasi Larutan Gula Terhadap Karakteristik Manisan Kering Tomat (Lycopersicum Esculentum)*. *Jurnal Bioteknologi* ; 8(1):1-9.
- Darwin Philips. 2013. *Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut*. Perpustakaan Nasional: Sinar Ilmu.
- Desrosier, N.W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Edisi Ketiga. Penerjemah M. Muljohardjo. UI-Press. Jakarta.
- Fachruddin, Lisdiana. 1998. *Membuat Aneka Manisan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Fennema, O. W. 1985. *Principle Of Food Science*. Food Chemistry. 2nd ed. Marcel Dekker Inc. New York.
- Fitriani, S. 2008. *Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Beberapa Mutu Manisan Belimbing Wuluh (Averrhoa Blilimbi L.) Kering*. SAGU, Maret 2008. Vol. 7. No. 1. Hal. 32-37. ISSN. 1412-4424.
- Johnson, D.H. 1980. *The Comparison Of Usage And Availability Measurements For Evaluating Resource Preference*. *Ecology* 61 (1):65-71.

- Kartika, B, Gurinto, A.D., Purwadi, D. dan Ismoyowati, D. 1992. *Petunjuk Evaluasi Produk Industri Hasil Pertanian*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Yogyakarta.
- Lutony, T.L., 1993. *Tanaman Sumber Pemanis*. P.T Penebar Swadaya, Jakarta.
- Meyer, L.H. 1973. *Food Chemistry*. Aprilited East-West Press Put. Ltd. Rew Delhi.
- Muaris, Hindah. 2003. *Manisan Buah*. Gramedia. Jakarta.
- Muchtadi, D. 1989. *Fisiologi Pasca Panen Sayuran dan Buah-buahan*. PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Potter, Norman N. 1978. *Food Science*. 3rd ed. The AVI Publishing Co. Inc. Westport, Connecticut. Product, Vol. 2. Interscience Publisher, New York.
- Pujihanyani, D. dan A. Wazyka. 2009. *Sifat Antioksidasi, Sifat Kimia, dan Sifat Fisik Manisan Buah dari Kunir Putih (Curcuma Mangga Val.)*. Agritech. Vol. 29. No. 3. Agustus 2009.
- Sapari, A., 1994. *Teknik Pembuatan Gula Aren*. Karya Anda, Surabaya.
- Saptoningsih, dan A. Jatnika, 2012. *Membuat Olahan Buah*. Argomedia Pustaka. Jakarta.
- Sediaoetama, A.D. 2006. *Ilmu Gizi jilid II*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Silalahi, Jansen. 2006. *Makanan Fungsional*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sunanto, H., 1993. *Aren (Budidaya dan Multigunanya)*. Kanisius, Yogyakarta.
- Suprapti, L., 1996. *Dasar-Dasar Teknologi Pangan*. Vidi Ariesta. Surabaya.
- Susanto. T. dan B. Saneto. 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Bina Ilmu. Surabaya.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.