

ABSTRAK

Cut Fiona Rehulina, *UJI COBA TEMPE SEBAGAI SUBSTITUSI KENTANG DALAM PEMBUATAN KUE BINGKA KENTANG*, Diploma 4, Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti.

Kue bingka kentang merupakan kue khas dari Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Kue ini terbuat dari telur, santan kelapa, kentang, gula, tepung dan margarin. Pada penelitian ini kue bingka kentang menggunakan tempe sebagai bahan substitusi dari kentang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan dari segi rasa, tekstur, dan aroma pada kue bingka. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan satu sampel produk kontrol 100% kentang dan tiga produk perlakuan yaitu sampel produk 30% tempe, 60% tempe, dan 90% tempe. Pengolahan data menggunakan uji ANOVA satu arah dengan program SPSS 24 untuk menentukan signifikansi perbedaan dari produk yang diuji. Hasil dari uji ANOVA dari segi rasa dan aroma menghasilkan perbedaan angka yang signifikan, yaitu $0,11$ dan $0,28 < 0,05$ angka tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada kue bingka dengan 100% kentang dan kue bingka dengan substitusi tempe. Lalu dari segi tekstur menghasilkan angka signifikan $1,43 > 0,05$ angka tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata dari segi tekstur pada kue bingka 100% kentang dan dengan kue bingka substitusi tempe.

Kata kunci: Aroma; Kue Bingka Kentang; Rasa; Tekstur; Tempe

ABSTRACT

Cut Fiona Rehulina, ***THE EXPERIMENTAL OF TEMPEH AS A SUBSTITUTION FOR REPLACEMENT OF POTATO IN A MAKING OF KUE BINGKA WITH POTATO***, Diploma 4, Hotel Management, Trisakti School of Tourism,.

Kue bingka with potato is commonly known from Banjarmasin, South Borneo. This cake made from egg, coconut milk, flour, sugar, non dairy butter and potato. However in this study, kue bingka with potato used tempeh as a substitute for the potato. The research objective was to determine the differences in taste, texture, and aroma in kue bingka. The type of this research is an experimental research. The research design used a completely randomized design with one control product sample 100% potato and three experimental products, namely 30% tempeh, 60% tempeh, and 90% tempeh. For the data processing used one-way ANOVA test with SPSS 24 program, it is to determine the significance of the differences of the product tested. The result of the ANOVA test in terms of taste and aroma resulted a significance number of 0,11 and 0,28 < 0,05 this number indicate that there is a significant differences in terms of taste and aroma from a product with 100% potato and a product with tempeh as a substitution. Further from the texture significant number is 1,43 > 0,05. These numbers indicate there is no significant difference of the texture from a product with 100% potato and a product with tempeh as a substitution.

Key words: Aroma; Kue Bingka Kentang; Taste; Texture; Tempeh

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP	iv
MOTTO PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Santan.....	8
2.1.2 Gula.....	10
2.1.3 Garam.....	12
2.1.4 Telur Ayam	13
2.1.5 Kentang	14
2.1.6 Tempe.....	19
2.1.7 Uji Organoleptik.....	24
2.1.8 Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN	25
3.1.1 Bahan penelitian.....	25

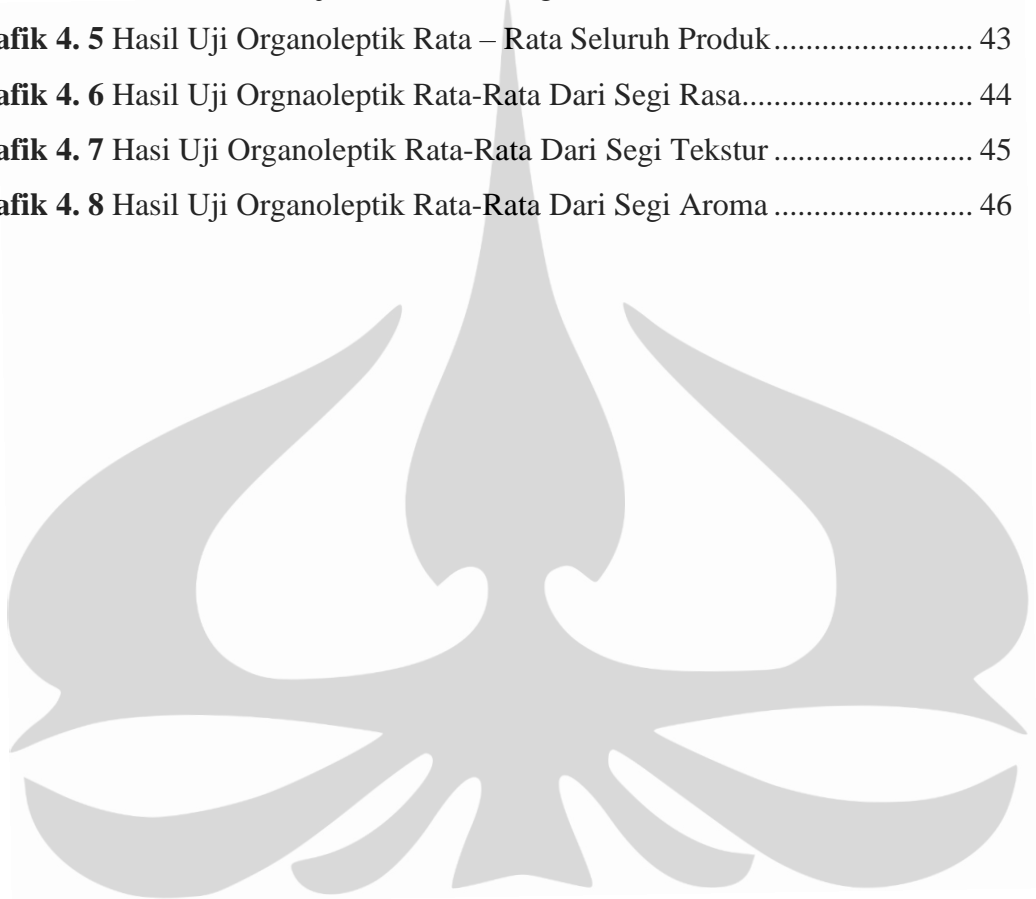
3.1.2	Alat.....	26
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.3	Prosedur Baku Pembuatan.....	27
3.4	Cara Pengujian Sensoris	30
3.5	Rancangan Percobaan.....	31
3.6	Interval.....	35
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1	Hasil dan Pembahasan	37
4.2	Uji Hedonik	37
4.2.1	Hasil rata-rata uji hedonik terhadap seluruh produk	37
4.2.2	Hasil rata-rata uji hedonik dari segi rasa.....	39
4.2.3	Hasil rata-rata uji hedonik dari segi tekstur	40
4.2.4	Hasil rata-rata uji hedonik dari segi aroma	41
4.3	Uji Organoleptik.....	42
4.3.2	Tekstur.....	45
4.3.3	Hasil rata-rata uji organoleptik dari segi aroma.....	46
4.4	Hasil uji Anova.....	47
4.5	Uji <i>post hoc</i>	48
4.6	Diskusi.....	49
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran	55
	DAFTAR PUSTAKA	56
	LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan gizi pada santan per 100 gram	9
Tabel 2. 2 Klasifikasi Kentang Pada Dunia Tumbuhan	15
Tabel 2. 3 Kandungan Gizi Pada Kentang per 100 gram	18
Tabel 2. 4 Kandungan Gizi Pada Tempe per 100 gram	21
Tabel 3. 1 Bahan-Bahan dalam Pembuatan Kue Bingka	25
Tabel 3. 2 Bahan Substitusi Kentang dengan Tempe.....	26
Tabel 3. 3 Alat-alat dalam Pembuatan Bingka Tempe.....	26
Tabel 3. 4 Kegiatan Penelitian.....	27
Tabel 3. 5 Perlakuan Kue Bingka.....	31
Tabel 3. 6 Operasional Variabel Uji Organoleptik.....	33
Tabel 3. 7 Operasional Variabel Uji Hedonik.....	33
Tabel 3. 8 Interval Kelas Uji Pembeda.....	35
Tabel 3. 9 Interval Kelas Uji Kesukaan.....	36
Tabel 4. 1 Hasil rata-rata uji hedonik terhadap seluruh produk	37
Tabel 4. 2 Hasil rata-rata uji organoleptik terhadap seluruh produk.....	42
Tabel 4. 3 Interval Kelas Uji Pembeda.....	42
Tabel 4. 4 Hasil uji Anova.....	47
Tabel 4. 5 Uji post hoc	48

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 rata-rata uji hedonik terhadap seluruh produk.....	38
Grafik 4. 2 Hasil rata-rata uji hedonik dari segi rasa	39
Grafik 4. 3 Hasil rata-rata uji hedonik dari segi tekstur.....	40
Grafik 4. 4 Hasil rata-rata uji hedonik dari segi aroma.....	41
Grafik 4. 5 Hasil Uji Organoleptik Rata – Rata Seluruh Produk.....	43
Grafik 4. 6 Hasil Uji Orgnaoleptik Rata-Rata Dari Segi Rasa.....	44
Grafik 4. 7 Hasi Uji Organoleptik Rata-Rata Dari Segi Tekstur	45
Grafik 4. 8 Hasil Uji Organoleptik Rata-Rata Dari Segi Aroma	46



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan pada budaya, adat istiadat, Bahasa, serta kuliner dan makanannya. Dari kepulauan Sabang hingga Merauke, setiap wilayah memiliki makanan yang menjadi ciri khas suatu daerah itu. Makanan khas suatu daerah merupakan cerminan kebudayaan dan tradisi bangsa Indonesia.

Satu dari sekian nya merupakan kue tradisional. Kue tradisional merupakan warisan kebudayaan yang unik dan berkarakter kuat. Menurut Dewi Soesilo (2013), Kue Tradisional merupakan bentuk kue sederhana yang menggunakan tepung terigu serbaguna pada proses pembuatannya, umumnya tepung terigu juga di padu dengan tepung kanji atau tepung beras.

Pada penelitian ini penulis akan membahas salah satu kue tradisional yang banyak di kenal pada kalangan nya yaitu kue Bingka kentang. Bingka kentang merupakan kue basah yang berasal dari Banjarmasin, Kalimantan Selatan, kue ini adalah primadona yang sangat di gemari pada daerah Banjarmasin khusus nya pada bulan Ramadhan dan hari besar lain nya. Kue Bingka kentang memiliki permukaan yang samar terlihat kuning kecoklatan hasil pemasakan menggunakan kombinasi kompor dan pemanggang api atas, dua metode ini di lakukan agar menghasilkan Kue Bingka kentang yang termasak sempurna dan memiliki usia ketahanan yang lebih lama. Kue Bingka Kentang memiliki tekstur yang lembut dengan konsistensi

yang padat. Rasa dari kue ini cenderung gurih alami yang di hasilkan dari santan kelapa asli serta manis dan legit dari percampuran gula, telur, dan kentang.

Kue Bingka Kentang berbahan dasar tepung terigu, kentang, santan, dan telur. Umum nya kue bingka ini terbuat dari kentang sebagai komposisi utama yang menghasilkan rasa dan tekstur dari kue bingka itu sendiri, selain itu jika bahan ini di olah dengan bahan lain nya kue ini akan memilikin kandungan karbohidrat yang terlalu banyak.

Proses pembuatan Kue Bingka Kentang sendiri terbilang relatif lebih mudah di bandingkan pada kue tradisional lain nya. Langkah awal merupakan mendidihkan santan kelapa, upaya ini di lakukan dengan tujuan memperpanjang usia konsumsi dari kue tersebut, proses dilanjutkan dengan pencampuran sedikit santan dengan kentang yang telah dikukus, sehingga adonan boleh menjadi lembut dan tidak menggumpal, tahap selanjut nya adalah mencampurkan telur pada campuran kentang dan santan, setelahnya proses pencampuran adonan di selesaikan dengan memasukan margarin pada adonan. Tahap akhir merupakan memasak adonan pada cetakan yang sudah di lumuri mentega serta memasak hingga kue setengah matang di lanjutkan dengan membakar kue di dalam oven dengan api atas hingga kue kuning kecoklatan dan matang sempurna

Kue Bingka Kentang berbahan dasar tepung terigu, kentang, santan, dan telur. Pemilihan produk ini dikarenakan kue bingka kentang memiliki aroma yang kuat yang nanti nya mungkin akan cocok untuk dipadu pada tempe yang memiliki aroma kuat, selain itu meskipun tempe memiliki harga yang relatif lebih mahal dikarenakan bahan utama nya yang merupakan kacang kedelai yang di impor,

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pada tempe untuk mengembangkannya menjadi suatu inovasi yang baru

Oleh sebab itu penelitian ini akan menggunakan tempe sebagai substitusi dari pada kentang, dikarenakan tempe mempunyai tekstur yang padat karena kandungan kacang kedelai nya dan memiliki kandungan karbohidrat yang lebih rendah di banding kentang. Selain itu tempe juga memiliki kandungan air yang lebih rendah di bandingkan oleh kentang, yang mana sedikit nya kandungan air pada bahan dan proses pembuatan Kue Bingka diketahui dapat menghasilkan Kue bingka yang lebih legit. Tempe mudah di temui dengan harga nya yang terjangkau. Di ketahui tempe dapat menghasilkan cita rasa yang baru untuk pengolahan bingka kentang.

Tempe merupakan makanan khas Indonesia yang berasal dari kacang kedelai dengan pembuatannya yang melalui proses fermentasi. Tempe merupakan salah satu bahan pangan yang dikenal akan kaya nutrisi seperti protein dan vitamin. Umum nya tempe di olah menjadi lauk pauk sebagai pendamping karbohidrat utama. Walaupun tempe merupakan bahan pangan yang cukup awam, pengolahan keanekaragaman pada tempe masih sedikit dan terbatas, guna menambah fungsi penggunaan tempe pada pengolahan produk *patisserie* serta mengetahui potensi pada tempe yang dapat di kembangkan menjadi sebuah inovasi bahan yang baru oleh karena hal tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut yang berjudul :

“UJI COBA TEMPE SEBAGAI SUBSTITUSI KENTANG PADA PEMBUATAN KUE BINGKA KENTANG”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas, maka didapat perumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana tingkat kesukaan panelis terhadap Kue Bingka Kentang dengan tempe sebagai substitusi kentang dari segi rasa, aroma dan tekstur?
2. Bagaimana tingkat perbedaan Kue Bingka Kentang dengan tempe sebagai substitusi kentang dari segi rasa, aroma dan tekstur?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai pada penelitian pembuatan Kue Bingka dengan tempe adalah:

1. Membandingkan tingkat kesukaan Kue bingka kentang dengan tempe sebagai substitutsi kentang dari segi rasa, aroma dan tekstur.
2. Mengetahui tingkat perbedaan Kue bingka kentang dengan Tempe sebagai substitusi kentang dari segi rasa, aroma dan tekstur.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam melakukan penelitian penulis menemukan beberapa manfaat yang berguna bagi beberapa pihak, yaitu:

1. Bagi Masyarakat

Memperkenalkan penggunaan tempe pada pembuatan kue tradisional (Kue Bingka Kentang).

2. Bagi Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti

Sebagai alat pendorong bagi mahasiswa dan mahasiswi agar mampu terus berkembang dan berinovasi, khususnya dalam pembuatan produk makanan. Mereka akan mengetahui bahan substitusi karbohidrat selain kentang.

3. Bagi Peneliti

Memperoleh pengetahuan dan pengalaman langsung dalam membuat kue bingka dengan substitusi tempe

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan proyek akhir ini akan dijabarkan pada 5 bab yang akan diuraikan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis akan menguraikan mengenai latar belakang, permasalahan dan perumusan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan diakhiri dengan sistematika penulisan proyek akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan tentang data-data yang berkaitan dengan proses pembuatan Kue bingka kentang dengan tempe. Juga terdapat bahan baku yang digunakan, Teknik pembuatan produk dan hipotesis secara mendetail.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan menguraikan mengenai metodologi penelitian yang mencakup bahan dan alat penelitian, tempat dan waktu penelitian, prosedur

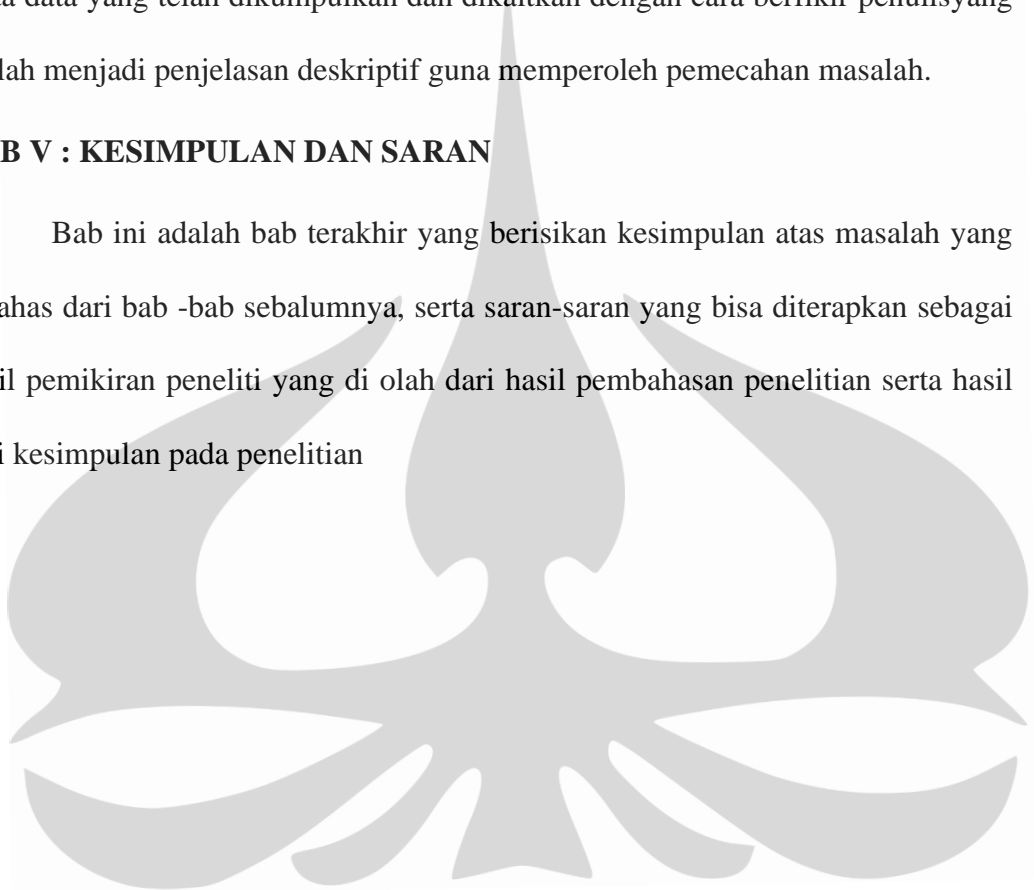
penelitian, proses penyiapan produk, perlakuan, pengamatan hasil dan rancangan analisis data yang mengacu pada saat penelitian

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN MASALAH

Bab ini mengenai hasil dan pembahasan seluruh uraian mengenai informasi serta data yang telah dikumpulkan dan dikaitkan dengan cara berfikir penulis yang diolah menjadi penjelasan deskriptif guna memperoleh pemecahan masalah.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini adalah bab terakhir yang berisikan kesimpulan atas masalah yang dibahas dari bab-bab sebelumnya, serta saran-saran yang bisa diterapkan sebagai hasil pemikiran peneliti yang diolah dari hasil pembahasan penelitian serta hasil dari kesimpulan pada penelitian



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Kue bingka merupakan salah satu dari 41 kue tradisional yang berasal dari Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Kue ini sering ditemui di hari besar atau bulan Ramadhan.

Cerita masyarakat yang di percayai mengenai kue ini adalah, kue ini di buat khusus untuk keluarga kerajaan Banjar, yaitu Sultan Suriansyah. Namun kini kue bingka telah ditetapkan menjadi kue tradisional khas Banjarmasin yang dapat di nikmati oleh semua kalangan (Syaiful, 2020: Tribun). Kue bingka telah di adaptasi menjadi kue tradisional khas di berbagai daerah Kalimantan.

Kue bingka yang memiliki ciri khas bentun bunga diketahui terdapat filosofi dibaliknya, bentuk bunga pada kue bingka menunjukkan dalam kehidupan manusia yang di dalam nya memiliki tantangan yang seringkali naik dan turun, serta masa menyedihkan dan menyenangkan yang harus di hadapi (Rafi, Erdy, 2021: Republika). Kue ini merupakan kue basah yang memiliki rasa manis dan legit. Kue bingke diketahui memiliki berbagai variasi, sebagai berikut:

A. Bingka Kentang

Kue bingka kentang merupakan kue tradisional dengan resep orisinil yang pembuatan nya menggunakan kentang sebagai bahan utama. Bingka kentang umumnya memiliki modifikasi bahan utama yaitu kentang dengan berbagai macam bahan pokok pengganti seperti; singkong, ubi, labu, dan tape.

B. Bingka telur kukus

Kue bingka yang satu ini memiliki kandungan telur yang lebih sedikit di bandingkan dengan Kue bingka kentang bakar. Proses pemasakan nya yang dikukus membuat kue ini memiliki tekstur yang mirip seperti kue talam

C. Bingka Ambon

Bingka Ambon merupakan jenis kue bingka yang dalam proses pembuatannya menggunakan fermentasi dari ragi dengan tujuan mencapai kue bingka yang kenyal dan berpori, selain itu kue bingka ambon juga memiliki serangkaian rempah-rempah yang membuat rasanya khas dan unik

Selain jenis bingka yang telah penulis sampaikan, efek modifikasi bingka dengan tujuan mengikuti zaman dan perkembangan, bingka juga memiliki variasi rasa lain dengan menambahkan pasta atau topping tambahan kepada bingka itu sendiri seperti bingka pandan, bingka *greentea*, bingka cokelat, bingka keju dan masih banyak lagi bingka dengan berbagai aneka rasa lainnya.

2.1.1 Santan

Santan kelapa (*Cococ Nucifera*) merupakan bahan pangan yang dibudidayakan di berbagai negara Asia Tenggara salah satunya Indonesia. Bahan pangan ini digunakan sebagai bahan makanan dan bumbu masakan.

Dalam satu batok kelapa dapat dimanfaatkan menjadi berbagai jenis komoditas pangan salah satunya merupakan santan kelapa. Santan adalah air

yang berwarna putih susu yang dihasilkan melalui beberapa proses seperti pamarutan daging kelapa hingga pemerasan parutan daging dengan tambahan air. Pada dunia kuliner santan memiliki berbagai jenis seperti; santan kental, santan cair, dan santan instant. Penggunaan santan kental tidak semudah kelihatannya, santan dengan jenis tersebut acap kali mudah rusak dan berbau tengik, sebab santan kental merupakan hasil santan yang di berikan emulsifier sebagai pengentalnya. Bila menggunakan santan kemasan *instant*, memeriksa tanggal kadaluwarsa pada kemasan cukup penting, dan santan dapat dilarutkan dengan air hangat terlebih dahulu untuk menghasilkan konsistensi santan yang tidak terlalu kental (Sutomo : 2012)

Untuk menghindari kerusakan santan dalam penggunaannya, ada berbagai tahap yang dapat di terapkan seperti:

- A. Memilih buah kelapa yang baik
- B. Memasak santan hingga mendidih
- C. Menyeduh daging kelapa dengan air panas
- D. Memperhatikan jumlah air pada proses pemerasan santan

Upaya ini dapat di lakukan guna menambah ketahanan santan pada makanan (Siti Afifah, 2020 : Sajiasedap)

Tabel 2. 1 Kandungan gizi pada santan per 100 gram

Jenis nutrisi/gizi	Kandungan
Air	54,9gr
Energi	324 Kal
Protein	4,2gr

Lemak	34,3 gr
Karbohidrat	5,6 gr
Serat	0,0gr
Abu	1,0gr
Kalsium	14 mg
Fosfor	45 mg
Besi	1,9 mg
Natrium	18 mg
Kalium	514,1 mg
Tembaga	0,4 mg
Seng	0,9 mg
Retinol (<i>Vit. A</i>)	0 mcg
Beta-karoten	0 mcg
Karoten total	0 mcg
Thiamin (<i>Vit. B1</i>)	0,00 mg
Riboflavin (<i>Vit B2</i>)	0,10 mg
Niasin	0,5 mg
Vitamin C	2 mg

(Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017)

2.1.2 Gula

Menurut Gisslen (2010) Gula adalah perasa manis yang berasal dari tanaman tebu (*saccharum officinarum Lin*) dan bit. Fungsi gula dalam pembuatan kue bermanfaat untuk mengurangi sifat kenyal yang di hasilkan oleh tepung, hal ini terjadi karena gula mampu menahan air yang kemampuan ini digunakan untuk menghasilkan kelembutan pada produk yang di kukus. Selain itu menurut Sutomo (2012) gula berfungsi sebagai tambahan kandungan gizi, mendukung dan mengatur proses fermentasi,

membantu mentega untuk mengikat udara sehingga adonan dapat naik dan mengembang.

Sedangkan menurut Darwin (2013) gula merupakan suatu bentuk karbohidrat sederhana karena mudah larut di dalam air dan dapat langsung diserap tubuh dan diubah menjadi energi. Umumnya gula dibedakan menjadi dua, yaitu:

- A. Monosakarida: berdasarkan namanya yakni mono adalah satu, gula jenis ini terbentuk dari satu molekul gula. Produk yang dihasilkan oleh monosakarida yaitu glukosa, fruktosa, galaktosa.
- B. Disakarida: lain dari monosakarida, disakarida dihasilkan dari dua molekul gula. Bentuk yang dihasilkan dari disakarida adalah sukrosa (merupakan campuran dari glukosa dan galaktosa), laktosa (merupakan campuran dari glukosa dan galaktosa) dan maltose (campuran dari dua glukosa)

Gula juga menambah tekstur dan bentuk pada suatu olahan produk *pastry*, kandungan gula yang tinggi pada suatu kue kering berpotensi menghasilkan remahan kue menjadi lebih lunak dan basah. Penggunaan gula juga dapat menjadi salah satu pilihan untuk mengawetkan makanan, namun umumnya penggunaan gula lebih sering di jumpai dalam pembuatan masakan khususnya kue karena selain sebagai inti rasa manis, gula mempengaruhi tekstur dari kue itu sendiri (Nine, 2020 : Kompas)

Gula adalah komoditas utama dari industri perdagangan di Indonesia, yang umumnya digunakan untuk bahan pemanis makanan dan

minuman. Selain itu pada industry kuliner gula juga digunakan sebagai bahan pengawet dan *stabilizer* pada proses pembuatan kue

2.1.3 Garam

Garam umumnya di gunakan pada pembuatan masakan dengan tujuan memberikan rasa asin dan mengawetkan makanan. Menurut Gisslen (2007) garam dapat dimanfaatkan untuk mempertahankan kelembaban pada kue, meningkatkan rasa dan aroma, juga dapat menjatuhkan suhu dalam proses *caramelize* pada adonan, kemudian akan membantu untuk menghasilkan warna yang bagus.

Garam juga dapat ditambahkan untuk proses pengolahan pangan tertentu. Penambahan ini bertujuan untuk menghasilkan kondisi tertentu yang memanfaatkan enzim atau mikroorganism yang *halotolerant* bereaksi dan menghasilkan produk makanan dengan kondisi tertentu.

Kadar garam yang berjumlah tinggi dapat menyebabkan microorganism yang tidak tahan pada garam akan mati. Keadaan ini memungkinkan mikroorganism yang memiliki ketahanan pada garam untuk tumbuh. Dalam keadaan lain garam ditambahkan dengan tujuan mengawekan makanan dengan jumlah kadar garam yang relative tinggi. Pengolahan menggunakan garam umumnya merupakan percampuran pengolahan lain seperti fermentasi dan enzimatik. Contoh pembuatan pangan dengan garam tidak lain adalah pembuatan acar (*pickle*), pembuatan kecap ikan, pengolahan daging kering dan proses pembuatan keju (Estiasih, 2009)

2.1.4 Telur Ayam

Telur adalah produk dari peternakan yang menjadi penyumbang terbesar dalam pencapaian kecukupan gizi masyarakat (Sudaryani:2003).

Dalam satu butir telur terdapat zat-zat gizi yang baik dan mudah di cerna oleh tubuh. Sebab itu telur menjadi bahan pangan yang baik untuk dikonsumsi semua kalangan karena kandungan protein dan mineral nya yang tinggi. Telur juga dianjurkan untuk orang yang sakit guna mepercepat proses penyembuhan. Telur memiliki tiga struktur utama, yaitu: cangkang telur, putih telur dan kuning telur.

Menurut Wayne Gisslen (2010) fungsi dari telur merupakan sebagai berikut:

A. Struktur

Sama seperti protein gluten di dalam tepung terigu, protein telur yang menggumpal beroleh membangun struktur dari ptdok itu sendiri

B. *Emulsifier* atau emulsi

Bagian yang berwarna kuning atau kuning telur memiliki kandungan emulsi alami yang dapat membantu untuk menghasilak adonan kue yang lembut. Kondisi telur juga perlu menjadi perhatian khusus terlebih dalam penggunaan pembuatan kue. Memecahkan telur sebelum di campurkan kedalam adonan merupakan langkah yang baik guna menghindari telur busuk yang bisa tercampur pada adonan.

C. *Leavening*

Ketika telur di kocok hingga mengembang, dan memiliki udara pada sel kecil atau gelembung udara yang tersimpan dapat mengembang jika dipanaskan.

D. *Moisture*

Telur utuh memiliki 70 persen air, dalam putih telur terdapat 86 persen air dan untuk kuning telur, terdapat sekitar 49 persen air, kandungan air yang terdapat pada telur harus di perhitungkan dalam penjumlahan cairan pada pembuatan kue.

E. Gizi

Pada satu butir telur terdapat banyak kandungan vitamin A, B6, B12, zat besi dan protein tinggi alami yang baik untuk tubuh

F. Warna

Kuning telur yang berwarna kuning dapat digunakan menjadi sebuah pewarna kuning alami.

2.1.5 Kentang

Kentang (*Solanum tuberosum L*) adalah tanaman umbi yang mengandung tinggi karbohidrat dan dapat digunakan sebagai bahan makanan pengganti pangan pokok. Kentang menyumbang komoditas yang tinggi pada kebutuhan pangan dunia. Kentang pada dunia tumbuhan, diklasifikasikan seperti berikut:

Tabel 2. 2 Klasifikasi Kentang Pada Dunia Tumbuhan

Divisi	<i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	<i>Angiospermae</i>
Kelas	<i>Dicotyledonae</i>
Ordo	<i>Tubiflorae</i>
Famili	<i>Solanaceae</i>
Genus	<i>Solanum</i>
Species	<i>Solanum tuberosum L</i>

(Sumber: Pitojo, Setijo. 2004. benih kentang. kanisius. Yogyakarta)

Selain *Solanum Tuberosum L*, pada genus *Solanum* terdapat banuak spesies lain yang dikenal sebagai jenis liar. Contoh nya seperti *Solanum Andigenum L*, *Solanum Angelgenum L*, *Solanum Demissum L*, dan lain nya (Budi Samadi, 2007:9)

Kentang di Indonesia telah dijadikan bahan substitusi pangan atau alternatif sumber karbohidrat.

A. Varietas Kentang

Menurut Samadi (2011) pada warna umbi, kentang dibedakan dalam tiga klasifikasi, yaitu:

1) Kentang Putih

Jenis kentang putih memiliki kulit dan daging yang berwarna putih, kentang ini memiliki tekstur yang lembek dan mudah hancur karena mengandung banyak air. Berikut contoh dari kentang putih:

- a) Marita: Umbi jenis ini memiliki bentuk bulat dan pipih, sedangkan dagingnya memiliki warna putih sedikit kekuningan.
- b) Diamant: Umbi diamant berbentuk oval dan memanjang, memiliki kulit berwarna putih dengan daging yang kekuningan.

2) Kentang Kuning

Pada jenis kentang ini umbi memiliki warna kuning. Umbi yang berwarna kuning merupakan klasifikasi umbi umumnya paling banyak digemari oleh masyarakat. Teksturnya yang padat dan lembut membuat umbi jenis ini banyak diolah menjadi aneka macam makanan karena tidak mudah hancur ketika proses masak, umbi jenis ini juga memiliki kadar air yang lebih rendah. Contoh kentang kuning merupakan sebagai berikut:

- a) Granola: Jenis ini adalah jenis kentang kuning yang unggul sebab produktifitasnya tinggi, mencapai 30-35 ton/ha. Umbi ini berbentuk bulat hingga oval dan berkualitas baik. Kulit dan daging berwarna kuning. Umurnya tergolong pendek, yakni 80-90 hari. Jenis ini termasuk varietas unggulan karena mampu bertahan dari berbagai jenis penyakit yang sering menyerang tanaman kentang.
- b) Cosima: Merupakan umbi yang dikenalkan oleh negara eropa Jerman, bentuk kentang ini pipih, memiliki mata yang

agak dalam, dan umbi ini tidak terlalu baik apabila digoreng karena terlalu lembut.

- c) Thung: Kentang ini memiliki bentuk bulat dan pipih dengan kulit yang berwarna kuning dan daging yang putih kekuningan. Jenis tanaman ini cukup rentan pada kerusakan dan penyakit tanaman
- d) Agria: Jenis kentang ini diperkenalkan oleh negara Belanda. Berumbi besat dan memiliki daging berwarna kuning tua.

Selain dari ketiga klasifikasi kentang diatas, ada pula beberapa tambahan jenis kentang seperti:

1) Kentang Hijau

Kentang ini merupakan jenis kentang yang dipanen terlalu dini dan terlalu banyak terkena sinar matahari pada masa penanamannya. Warna hijau pada kentang ini dihasilkan dari zat beracun yaitu *solanine* yang dapat menyebabkan keracunan hingga buang-buang air

2) Kentang Hitam

Merupakan kentang yang kulit umbinya berwarna ungu tua ke kehitaman dan memiliki daging umbi yang berwarna krem pucat. Kentang jenis ini dapat ditemui pada kepulauan Shetland.

Tabel 2. 3 Kandungan Gizi Pada Kentang per 100 gram

Jenis nutrisi/gizi	Kandungan
Air	83,4 gr
Energi	62 Kal
Protein	2,1gr
Lemak	0,2 gr
Karbohidrat	13,5 gr
Serat	0,5 gr
Abu	0,8 gr
Kalsium	63 mg
Fosfor	58 mg
Besi	0,7 mg
Natrium	7 mg
Kalium	396,0 mg
Tembaga	0,40 mg
Seng	0,3 mg
Retinol (<i>Vit. A</i>)	0 mcg
Beta-karoten	0 mcg
Karoten total	0 mcg
Thiamin (<i>Vit. B1</i>)	0,09 mg
Riboflavin (<i>Vit B2</i>)	0,10 mg
Niasin	1,0 mg
Vitamin C	21 mg

(Sumber: Data Komposisi Pangan Indonesia, 2018)

Kentang merupakan salah satu jenis umbi yang mengandung banyak energi. Pada 100 gram kentang terdapat sebesar 62 gram energi. Jika dibandingkan dengan beras, karbohidrat, lemak, dan energi yang terkandung dalam kentang lebih rendah.

Dibandingkan dengan jenis umbi-umbian lain nya semacam singkong, ubi jalar dan talas komposisi gizi pada kentang terhitung relative masih baik.

Kandungan karbohidrat pada 100 gram kentang juga terhitung cukup tinggi yaitu 13,5 gram. Kentang juga merupakan salah satu sumber vitamin C yang baik.

Pada 100 gram kentang terdapat 21 mg vitamin C

2.1.6 Tempe

Tempe merupakan makanan tradisional indoensia yang dihasilkan dari fermentasi biji kedelai. Fermentasi pada tempe menggunakan beberapa jenis kapang *Rhizopus*, yaitu *Rhizopus Oligosporus*, *Rhizopus Oryzae*, *Rhizopus Stolonifer*, dan berbagi jenis kapang *Rhizopus* lainnya. (PUSIDO, 2012).

Selain sebagai bahan pangan yang kaya akan protein diketahui tempe mengandung nilai obat antibiotika yang dapat menyembuhkan infeksi, serta antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas.

Menurut Haryoko (2009) pada (Setyawan, 2015), Umumnya tempe memiliki warna putih, yang disebabkan oleh pertumbuhan kapang dengan merapatkan biji-biji kedelai, hingga tampak berbentuk padat. Sedangkan menurut Sartika (2009), tempe mempunyai aroma yang khas karena adanya degradasi oleh komponen dari kedelai.

Kandungan gizi pada tempe diketahui lebih baik dibandingkan kedelai atau produk lainnya yakni, Vitamin B2, Vitamin B12, niasin, serta asam pantotrenat. Pada terbitan LIPI (2016) pada sebuah tempe terdapat kandungan isoflavone yang mampu menjadi antioksidan, antiosteoporosis, antikanker lebih dari itu ada pula

kandungan mineral pada tempe yakni kalsium. Kandungan lain yang berperan di dalam tempe, antara lain:

Vitamin: Menurut Dwinaningsih (2010) dalam (Dewi & Aziz, 2011), jenis vitamin yang ada pada tempe terdapat dua jenis. Yakni yang mudah larut dalam air (Vitamin B kompleks) dan yang larut dalam lemak (Vitamin A, D, E, dan K). Tempe mempunyai sumber vitamin B yang berpotensi. Jenis vitamin tersebut adalah Vitamin B1, Vitamin B2, asam pantotenat, asam niktotinat, Vitamin B6, dan Vitamin B12. Tempe menjadi salah satu produk nabati yang memiliki kandungan vitamin B12 yang mana umumnya vitamin jenis ini hanya dapat dijumpai di produk hewani, hal ini menjadikan tempe berpotensi lebih baik dari produk nabati yang lain.

1) Asam Lemak: Pada penelitian yang diselenggarakan oleh LIPI (2016), dalam proses fermentasi, terdapat kecenderungan meningkatnya derajat kejenuhan pada lemak, yang menjadikan asam lemak tidak jenuh majemuk yang diketahui sebagai *Polyunsaturated Fatty Acids* (PUFA). Asam lemak tak jenuh tersebut menyebabkan terjadinya efek hipokolesterolemik, sehingga unggul dalam menetralkan efek negatif dari sterol yang ada di dalam tubuh

2) Mineral: Menurut penelitian LIPI (2016), tempe mempunyai muatan mineral yang baik yaitu mineral makro dan mikro yang jumlahnya cukup. Fermentasi kapang pada tempe mengandung enzim fitase, jenis enzim yang bisa menguraikan asam fitat menjadi fosfor dan inositol. Penurunan zat enzim ini menghasilkan mineral seperti zat besi atau tembaga menjadi lebih mudah untuk dimanfaatkan oleh tubuh (Muji *et al*, 2011)

- 3) Antioksidan: Pada tempe terdapat suatu zat antioksidan yakni Isoflavon. Isoflavon dibutuhkan oleh tubuh guna penghenti proses pembentukan radikan bebas. Antioksidan isoflavin di hasilkan dari proses fermentasi bakteri *Micrococcus luteus*, dan *Coreyne bacterium* (Muji *et al*,2011).

Tabel 2. 4 Kandungan Gizi Pada Tempe per 100 gram

Jenis nutrisi/gizi	Kandungan
Air	68,3 gr
Energi	150 Kal
Protein	14,0 gr
Lemak	7,7 gr
Karbohidrat	9,1 gr
Serat	1,4 gr
Abu	0,9 gr
Kalsium	517 mg
Fosfor	202 mg
Besi	1,5 mg
Natrium	7 mg
Kalium	165,9 mg
Tembaga	0,40 mg
Seng	1,2 mg
Beta-Karoten	0 mcg
Thiamin (<i>Vit. B1</i>)	0,17 mg
Riboflavin (<i>Vit. B2</i>)	0,44 mg
Niasin	3,6 mg

Sumber: Data Komposisi Pangan Indonesia, 2018

A. Manfaat Tempe

- 1) Kandungan Zinc atau zat besi, flavonoid yang memiliki kemampuan untuk menjadi sebuah antioksidan sehingga ampuh untuk menurunkan tekanan darah (Amani *et al*, 2014).
- 2) Jumlah kalsium yang tinggi dapat mencegah penyakit osteoporosis (Yoo *et al*, 2014).
- 3) Mengatasi anemia, sebab kemunculan anemia dikarenakan oleh penurunan tingkat hemoglobin pada darah yang disebabkan oleh kekurangan zat besi, protein, asam folat, dan Vitamin B12. Semua kandungan yang diperlukan untuk mengatasi anemia ini terdapat pada tempe (Sulastri & Keswani, 2009).
- 4) Kandungan antioksidan yang tinggi sehingga mampu mencegah pembentukan kanker dan proses penuaan dini (Muji *et al*, 2011)
- 5) Memiliki sifat hipokolesterolemik, kandungan asam lemak jenuh ganda nya yang terdapa pada tempe terbukri mampu menurunkan kadar kolesterol pada tubuh (Hassan *et al*, 2014)
- 6) Superoksida dismutase yang mampu mengendalikan radikan bebas yang baik bagi penderita kelainan jantung (D'Adamo *et al*, 2015)
- 7) Kapang yang terdapat pada tempe memiliki sifat antibiotika sehingga mampu mengurangi gejala infeksi (Sartika, 2009)

B. Proses Pembuatan Tempe

- 1) Mensortir biji kedelai dengan tujuan mendapatkan biji kedelai yang berkualitas dengan cara menempatkan biji kedelai pada tampah lalu ditampi.

- 2) Setelah biji kedelai pilihan telah tersortir, biji kedelai di bersihkan dengan di cuci menggunakan air mengalir.
- 3) Biji kedelai yang sudah bersih lalu di masukan ke dalam panci dan di rebus selama 30 menit hingga matang.
- 4) Lalu kedelai diinapkan semalam dengan tujuan proses fermentasi dan asam.
- 5) Setelah dibiarkan semalaman, kulit ari dari kacang kedelai dikupas hingga mendapatkan kepingan kedelai.
- 6) Berikut nya kedelai dicuci kembali hingga bersih dan menjadi kepingan utuh tanpa kulit
- 7) Pada langkah ini kedelai kembali dimasak menggunakan dandang.
- 8) Setelah kedelai matang angkat dan keringkan hingga airnya habis dan kepingan kedelai mengering sempurna
- 9) Proses berikut nya adalah dengan menambahkan ragi. Penambahan ragi ini juga berfungsi untuk membantu proses fermentasi kacang kedelai. Untuk takaran nya merupakan 1 : 1, 1 kilogram kepingan kedelai sama dengan 1 gram ragi
- 10) Pada proses ini kedelai akan dibungkus menggunakan plastic ataupun daun pisang.
- 11) Berikutnya kedelai yang telah terbungkus di letakan pada rak bambu untuk proses pemeraman. Pada proses ini kedelai akan ditutup dengan goni.
- 12) Setelelah proses pemeraman semalam, berikutnya kedelai ditusuk dengan lidi guna mengeluarkan angina atau udara yang terjebak.

Langkah akhir merupakan proses pemeraman satu malam dan setelah nya tempe telah siap untuk di jadikan bahan pangan atau pun masakan.

2.1.7 Uji Organoleptik

Menurut Waysima dan Adawiyah (2010) uji organoleptik atau evaluasi sensoris adalah pengukuran ilmiah dalam pengukuran untuk menganalisa suatu bahan pangan yang akan diterima oleh indera penglihatan, pencicipan, penciuman perabaan dengan tujuan menginterpretasikan reaksi dari proses penginderaan yang dilakukan oleh manusia yang disebut panelis sebagai alat ukur.

Pada uji coba ini, penulis akan menggunakan uji kesukaan yang juga merupakan suatu bagian dari uji organoleptik. Menurut Sofiah dan Achsyar (2008), uji hedonik merupakan jenis uji yang mana panelis diminta untuk memberikan tanggapan pribadi terkait kesukaan atau ketidaksukaan dengan tingkatan tertentu.

2.1.8 Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu jawaban yang tentative terhadap permasalahan penelitian hingga terbukti dengan data yang akan terkumpul (Suharsimi, 2006:71).

Berdasarkan data di atas, penulis dapat mengambil kesimpulan sementara, yaitu:

1. H_0 : “Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam pembuatan kue bingka dengan tempe dari segi rasa, aroma dan tekstur.”
2. H_1 : “Terdapat perbedaan yang signifikan dalam pembuatan kue bingka dengan tempe dari segi rasa, aroma dan tekstur

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menurut sugiyono (2013:2) merupakan cara ilmiah guna memperoleh data dengan tujuan serta kegunaan tertentu. Cara ilmiah adalah kegiatan penelitian yang berdasarkan pada ciri-ciri keilmuan, bersifat rasional (penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian yang masuk akal dan dapat di pahami), empiris atau menggunakan cara yang dapat diamati, serta sistematis dengan langkah yang teratur dan logis.

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode ekseperimental. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis dan teliti di dalam perlakuan control pada kondisi tertentu (Zuriah, 2006:57)

3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

3.1.1 Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tempe sebagai pengganti bahan utama dari pembuatan kue bingka yang umumnya menggunakan kentang. Tempe merupakan bahan pangan yang awam dijumpai pada pasar tradisional.

Berikut adalah bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kue bingka:

Tabel 3. 1 Bahan-Bahan dalam Pembuatan Kue Bingka

No.	Komposisi	Merek	Unit	Jumlah	Harga
1.	Kentang	Lokal	Gram	200	16.000/ Kg
2.	Telur	Ayam negeri	Butir	5	27.000/ Kg

3.	Garam	Dolphin	Gram	1	20.000/ Kg
4.	Tepung Terigu	Segitiga biru	Gram	20	12.000/ Kg
5.	Santan	Perasan kelapa	Mililiter	300	5.000/ 1 Buah
6.	Margarine	Blueband	Gram	10	60.000/ 1Kg
7.	Gula	Gulaku	Gram	140	13.000/ Kg

Bahan Untuk Penelitian

Tabel 3. 2 Bahan Substitusi Kentang dengan Tempe

KOMPOSISI	MEREK	UNIT	JUMLAH		
			30%	60%	90%
Kentang	Lokal	Gram	140	80	20
Tempe		Gram	60	120	180
Telur	Ayam negeri	Butir	5	5	5
Garam	Dolphin	Gram	1	1	1
Tepung Terigu	Bunga sari	Gram	20	20	20
Santan	Perasan kelapan	Mililiter	300	300	300
Margarine	Blueband	Gram	10	10	10
Gula	Gulaku	Gram	140	140	140

3.1.2 Alat

Langkah awal pada proses pembuatan adalah mempersiapkan alat – alat yang diperlukan dalam pembuatan kue bingke tempe. Berikut merupakan alat-alat yang dibutuhkan:

Tabel 3. 3 Alat-alat dalam Pembuatan Bingka Tempe

ALAT	DESKRIPSI	FUNGSI	JUMLAH
<i>Hand Mixer</i>	Philips	Sebagai alat pencampur adonan	1
<i>Mixing bowl</i>	Stainless, Lokal.	Sebagai wadah pembuatan adonan	4
<i>Steamer</i>	Kukusan produk lokal	Mengukus kentang dan tempe	1
<i>Blender</i>	Miyako	Sebagai penghalus bahan yang dikukus	1

<i>Shifter</i>	Stainless, produksi lokal	Sebagai penyaring adonan	1
Cetakan kue Bingka	Lokal, Stainless	Sebagai cetakan kue bingka	1
<i>Ladle</i>	Stainless	Sebagai penuang adonan	1
<i>Small Spatula</i>	Stainless mix kayu	Sebagai pengangkat kue	1
<i>Water Jug</i>	Plastik	Sebagai pengukur cairan	1
<i>Digital Scale</i>	Latina digital scale	Mengukur gramasi bahan-bahan	1

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Uji coba pada penelitian ini dilakukan dari bulan Oktober 2021 sampai dengan Desember 2021 di Rumah peneliti serta Laboratorium Organoleptik ksmplus STP Trisakti

Tabel 3. 4 Kegiatan Penelitian

No.	KEGIATAN	BULAN				
		OKT	NO V	NO V	DES	DES
		2	1 – 2	3 – 4	1 – 2	3 – 4
<i>Pre – Experimental</i>						
1.	Menentukan bahan substitusi	√				
<i>Experimental</i>						
2.	Membuat produk sebagai control dan uji coba		√			
3.	Penyempurnaan produk		√			
4.	Pengolahan data			√	√	
5.	Penyusunan akhir				√	√

3.3 Prosedur Baku Pembuatan

Dalam melakukan penelitian pembuatan kue bingka dengan menggunakan tempe sebagai substitusi, diperlukan beberapa langkah pembuatan. Berikut merupakan langkah-langkah dalam proses pembuatan:

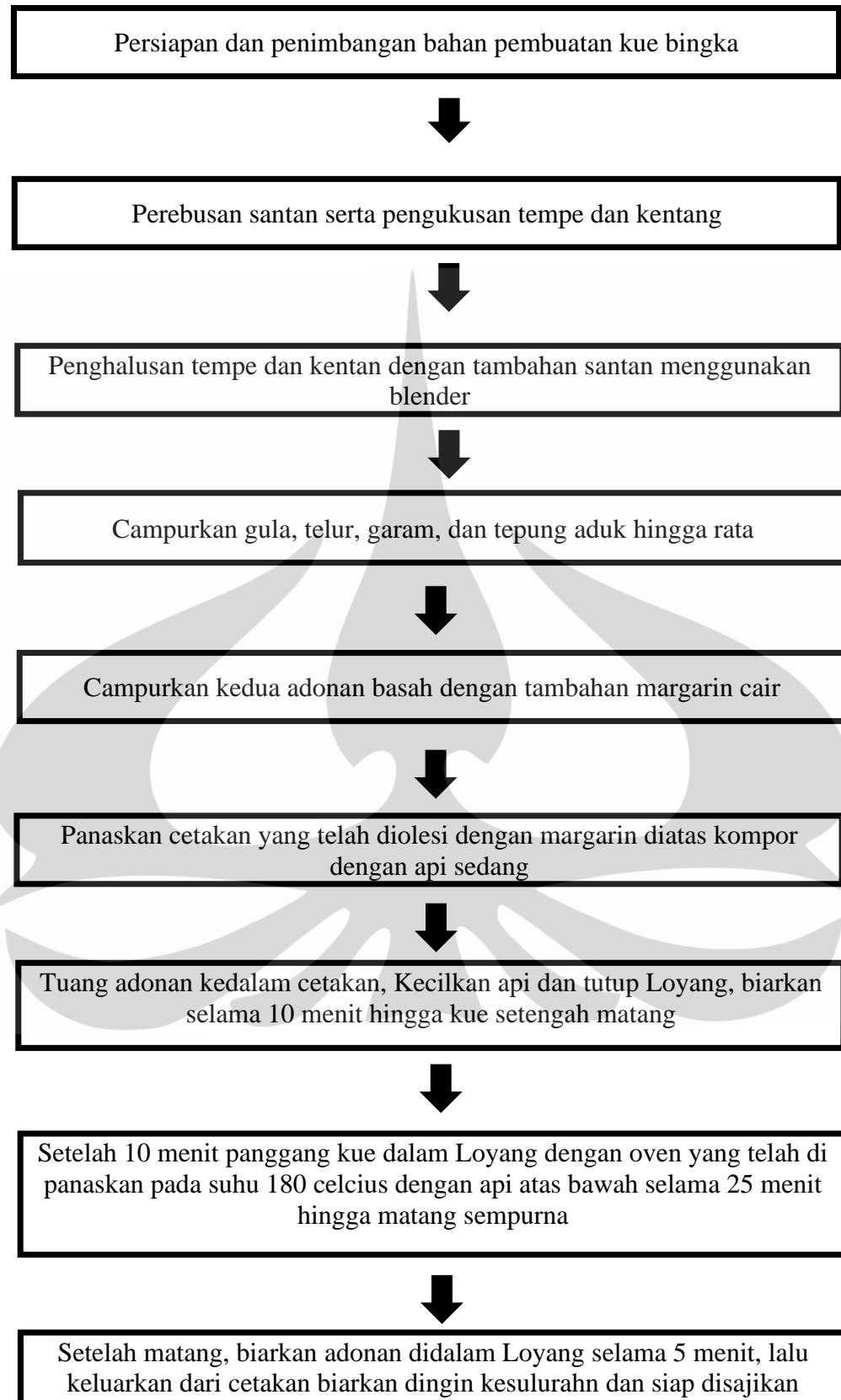


Diagram 3.1 Proses Pembuatan Kue Bingka

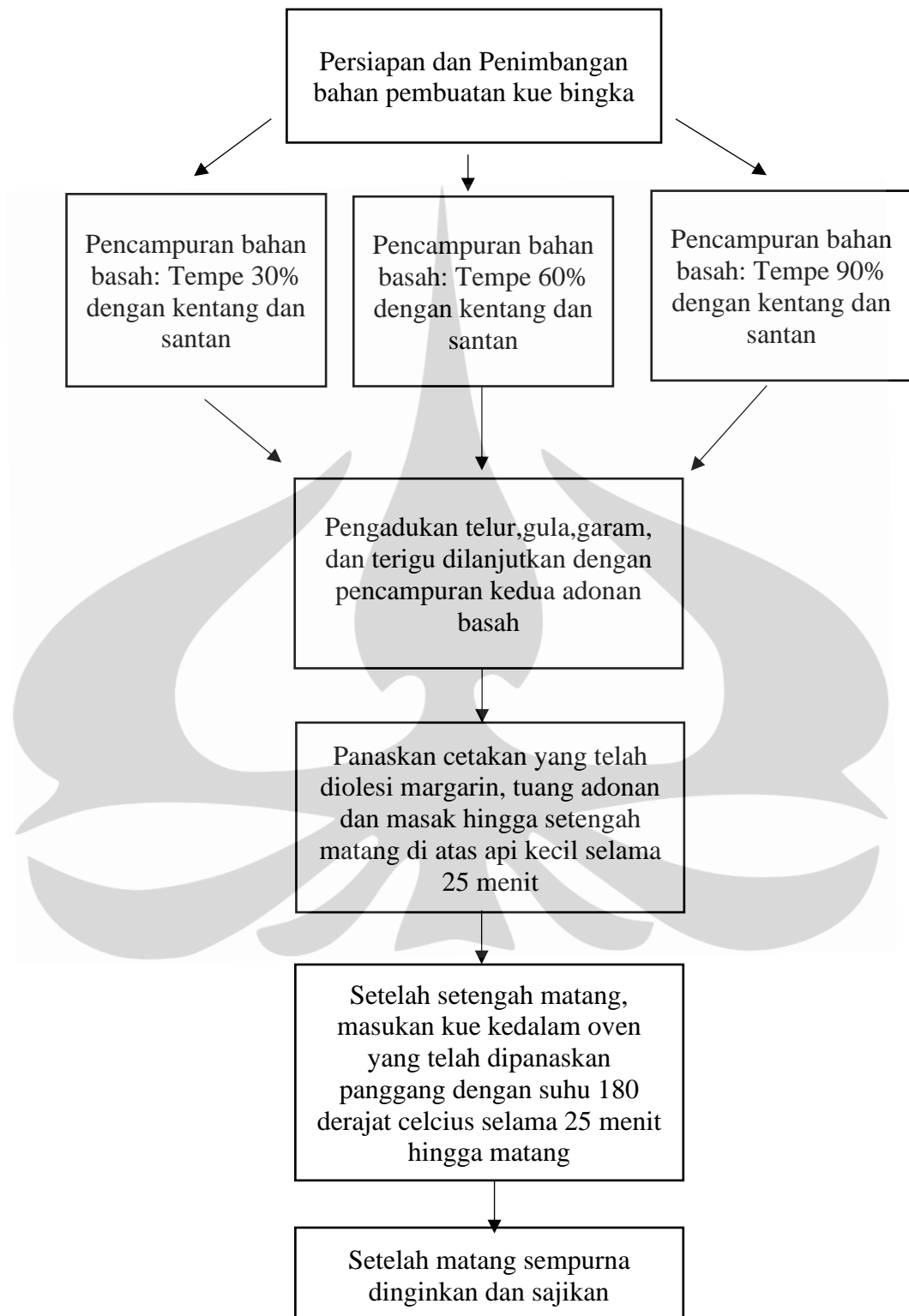


Diagram 3.2 Pembuatan Kue bingka Subtitusi Tempe

3.4 Cara Pengujian Sensoris

Dalam penelitian ini pelaksanaan uji organoleptik dibutuhkan sebagai sarana atau alat. Panel terdiri atas sekelompok orang dengan tujuan menilai sifat atau mutu komoditi untuk kesan subjektif. Mereka yang merupakan anggota panel disebut panelis. Panel pada penilaian uji organoleptik terdapat berbagai macam. Setiap penilaian berdasarkan pada keahlian dalam mempraktikkan penilaian organoleptik. (Kusuma dkk, 2017)

Pengujian sensoris akan dilaksanakan oleh 5 orang panelis ahli yang tidak lain adalah dosen serta praktisi yang bekerja di industry kuliner. Panelis akan diminta guna melaksanakan uji organoleptik pada tekstur, rasa, dan aroma dari kue bingka yang menggunakan kentang serta kue bingka kentang yang menggunakan tempe sebagai substitusi dengan perlakuan 30%, perlakuan 60%, serta perlakuan 90%. Panelis akan diminta untuk merasakan dengan indera pengecap untuk rasa, dan aroma serta, penglihatan untuk menilai tekstur.

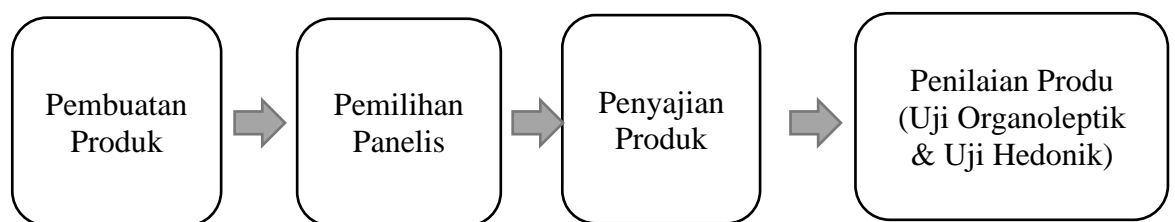


Diagram 3.3 Cara Pengujian Sensoris

3.5 Rancangan Percobaan

Pada uji coba substitusi kentang menjadi tempe, proses dalam pembuatan produk memiliki tiga perlakuan yang komposisi, bahan, dan proses pembuatannya sama. Berikut ini merupakan tabel sebagai presentasi control serta ketiga perlakuan sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Perlakuan Kue Bingka

KOMPOSISI	MEREK	UNIT	Kontrol	JUMLAH		
				30%	60%	90%
				P1	P2	P3
Kentang	Lokal	Gram	200	140	80	20
Tempe		Gram	60	60	120	180
Telur	Ayam negeri	Butir	5	5	5	5
Garam	Dolphin	Gram	1	1	1	1
Tepung Terigu	Bunga sari	Gram	20	20	20	20
Santan	Perasan kelapa	Mililiter	300	300	300	300
Margarine	Blueband	Gram	10	10	10	10
Gula	Gulaku	Gram	140	140	140	140

Dalam uji coba Kue Bingka ini, perlakuan yang digunakan adalah penggunaan tempe dengan komposisi yang berbeda pada setiap perlakuan. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan kontrol serta tiga macam perlakuan kue bingka, sebagai berikut:

1. Produk K (Kontrol) merupakan produk yang penggunaan kentangnya adalah 100% selanjutnya produk ini diberi kode K001
2. Perlakuan pertama P1 dengan substitusi 30%, terdiri atas 70% kentang dan 30% tempe, yang selanjutnya produk ini akan disebut dengan kode U030
3. Perlakuan pertama P2 dengan substitusi 60%, terdiri atas 40% kentang dan 60% tempe, selanjutnya produk ini akan disebut dengan kode U060

4. Perlakuan pertama P3 dengan substitusi 90%, terdiri atas 90% tempe dan 10% kentang, yang selanjutnya akan disebut dengan kode U090

Setelah terlaksananya uji organoleptik, hasil dari uji tersebut akan dituliskan kedalam kuisisioner yang diberikan. Data-data digunakan sebagai dasar pemikiran dalam pembahasan produk yang diteliti.

Kuesioner adalah Teknik yang berguna sebagai pengumpulan data yang nantinya akan berisikan pertanyaan tertulis yang ditujukan pada respondes untuk dijawab. Pada penelitian ini, penulis menggunakan kuisisioner dengan skala likert. Skala likert dimanfaatkan guna mengukur sikap, pendapat, serta persepsi seseorang akan sebuah fenomena sosial (Sugiyono, 2007).

Pengambilan data akan dilakukan dengan cara *random sampling* guna melaksanakan uji deskriptif serta uji hedonik. Uji deksriptif merupakan metode analisis yang atribut sensoris pada suatu produk boleh diidentifikasi, dideskripsikan dan dikuantifikasikan menggunakan panelis. (Setyaningsih dkk, 2010:72)

Uji hedonik atau umumnya dikenal dengan uji kesukaan merupakan salah satu jenis uji penerimaan yang mana akan diukur daya terima oleh panelis akan produk yang di teliti. Panelis akan diminta memberikan tanggapan akan setiap perlakuan dengan nilai yang telah ditentukan pada lembar angket guna memahami perubahan dan kesukaan pada produk yang diteliti. Dewasa ini orang mengetahui nya dengan uji skala hedonik, yang dijabarkan dengan sangat tidak sukam tidak suka, suka, dan sangat suka. Skala hedonik ini dapat dikembangkan atau dikecilkan sesuai keinginan peneliti (Rahayu, 1998).

Panelis akan diberikan angket yang berisi tingkatan nilai 1 sampai 4 dan kemudian memberikan nilai oleh 1,2,3 ataupun 4 pada lembaran angket guna memperoleh data yang berbeda pada segi rasa, aroma, dan tekstur dari kue bingka yang pembuatannya menggunakan kentang dan kue bingka yang komposisinya menggunakan tempe.

Tabel 3. 6 Operasional Variabel Uji Organoleptik

Variabel	Definisi Operasional	Skala Penilaian
Tekstur	Tingkat kelembutan produk	4 = Sangat lembut
		3 = Lembut
		2 = Kurang lembut
		1 = Tidak lembut
Rasa	Tingkat rasa manis pada produk	4 = Sangat manis
		3 = Manis
		2 = Kurang manis
		1 = Tidak manis
Aroma	Tingkat Aroma tempe pada produk	4 = Sangat beraroma tempe
		3 = Beraroma tempe
		2 = Tidak beraroma tempe
		1 = Sangat tidak beraroma tempe

Tabel 3. 7 Operasional Variabel Uji Hedonik

Variabel	Definisi Operasional	Skala Penilaian
Tekstur	Tingkat kelembutan produk	4 = Sangat suka
		3 = Suka
		2 = Kurang suka
		1 = Tidak suka
Rasa	Tingkat rasa manis pada produk	4 = Sangat suka
		3 = Suka
		2 = Kurang suka
		1 = Tidak suka
Aroma	Tingkat Aroma tempe pada produk	4 = Sangat suka
		3 = Suka
		2 = Kurang suka
		1 = Tidak suka

Berdasarkan operasional variabel ini kemudian dibuat sebuah kuisisioner dengan respondek sebanyak 23 orang panelis yang terdiri dari, 8 ahli yaitu dosen STP Trisakti dan praktisi pada bidang kuliner dan 30 orang panelis yang tak terlatih, yaitu mahasiswa/I di STP Trisakti.

3.1 Rancangan Analisis Data

Dalam penelitian ini, metode Analisis Data yang dilaksanakan merupakan Uji Anova. Uji ini dilakukan guna mengetahui apakah varian populasi data merupakan suatu varian yang sama atau tidak. Uji ini dilaksanakan guna prasyarat dalam analisis yang disebut *One Way* ANOVA. Hipotesis yang melandasi *Analysis of Varians* atau ANOVA maka varian dari populasi adalah sama. Sebagai tolak ukur pengujian, jika nilai penerimaan lebih dari 0,5 maka dapat disimpulkan varian pada dua atau lebih kelompok data merupakan sama. Melalui Uji Anova atau dapat disebut sebagai Uji Z atau F dimanfaatkan sebagai pengujian yang terdapat lebih dari dua sampel dengan tujuan mengetahui perbedaan yang spesifik dan jelas dalam perhitungan rata-rata terhadap 4 data dari uji coba ini.

Melalui Uji Anova, akan menghasilkan sebuah keputusan apakah produk uji coba ini dapat diterima atau ditolak. Menurut Sugiyono (2007) Syarat yang diperlukan sebagai pengambilan keputusan dari sebuah uji hasil signifikansi adalah:

1. Jika angka signifikan $> 0,05$, maka H_0 diterima
2. Jika angka signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Menurut data yang dihasilkan dari Kuesioner Uji Hedonik dan Uji Organoleptik pada aspek tekstur, aroma, dan rasa dari olahan produk kue bingka yang menggunakan kentang dan tempe, kemudian dapat dijumlahkan nilai rata-rata

dari tiap produk. Setelahnya akan diketahui pula perbedaan dan tingkat kesukaan dari panelis mengenai tekstur, aroma, dan rasa antara produk kue bingka dengan komposisi kentang dan produk kue bingka dengan komposisi tempe. Dalam pengolahan dan analisis data yang diperoleh dari kuesioner, penulis menggunakan sebuah software yang umumnya dikenal dengan SPSS atau *Sttistica Package for the Social Science*.

3.6 Interval

Hasil pengujian oleh panelis telah dinyatakan dalam besaran kesan dengan jarak (Interval) tertentu (Tarwendah dkk., 2017). Menurut Dewi (2015) pada Sudjana (2008:79) untuk menjawab deskripsi tentang masing-masing variabel penelitian, digunakan rentang kriteria dengan penilaian rata-rata. Kriteria penelitian rata-rata tersebut menggunakan skala interval untuk menentukan panjang kelas interval, dimana rumus yan digunakan merupakan:

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}}{\text{Banyak kelas interval}}$$

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

Tabel 3. 8 Interval Kelas Uji Pembeda

<i>Mean</i>	Interprestasi Pembeda		
	Rasa	Tekstur	Aroma
1,00 – 1,75	Tidak Manis	Tidak Lembut	Sangat tidak beraroma tempe

1,76 – 2,50	Kurang Manis	Kurang Lembut	Tidak beraroma tempe
2,51 – 3,25	Manis	Lembut	Beraroma Tempe
3,26 – 4,00	Sangat Manis	Sangat Lembut	Sangat beraroma Tempe

Tabel 3. 9 Interval Kelas Uji Kesukaan

<i>Mean</i>	Interprestasi Hedonik
1,00 – 1,75	Tidak Suka
1,76 – 2,50	Kurang Suka
2,51 – 3,25	Suka
3,26 – 4,00	Sangat Suka

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan terhadap 23 panelis tidak terlatih dan 8 panelis terlatih, terdiri dari laki-laki dan perempuan. Teknik pengambilan data yang digunakan merupakan dengan media kuisisioner. Data yang telah didapat kemudian di olah dalam bentuk angka pada *Microsoft Excel* kemudian diolah menggunakan SPSS 24 untuk menarik kesimpulan serta membuktikan hipotesis yang telah ditentukan. Hasil penelitian ini meliputi uji organoleptik dan uji hedonik yang kemudian dianalisa menggunakan Teknik Analisa varian klasifikasi tunggal atau *One Way* (ANOVA), dan uji hedonik menggunakan uji perbandingan berganda dari Duncan (*multiple Range Test Duncan*) dengan $\alpha = 5\%$ atau 0,05 .

4.2 Uji Hedonik

Guna mengetahui tingkat kesukaan panelis pada rasa, tekstur dan aroma bingka dengan menggunakan substitusi tempe, maka hasil uji hedonik yang telah dilakukan maka peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut

4.2.1 Hasil rata-rata uji hedonik terhadap seluruh produk

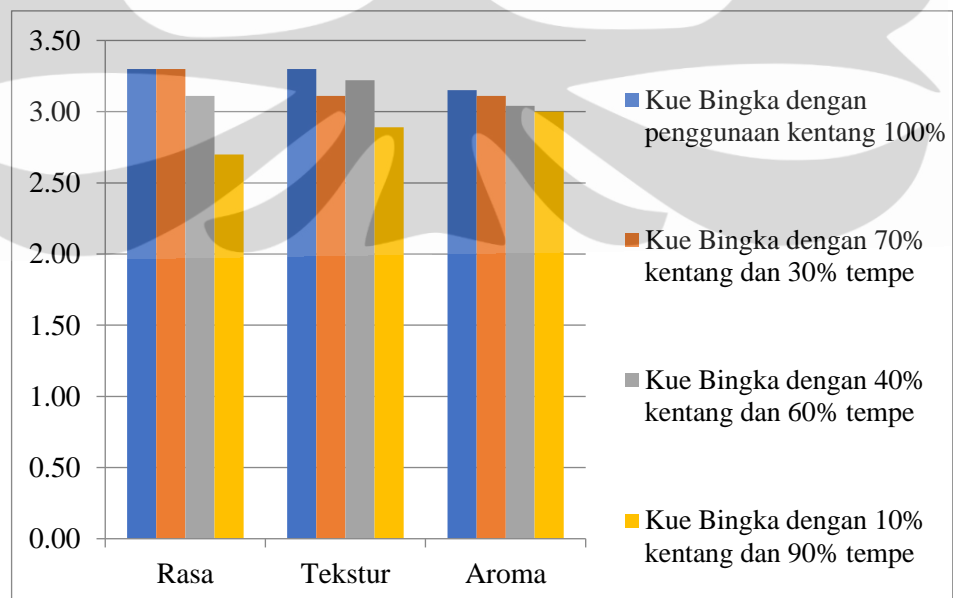
Tabel 4. 1 Hasil rata-rata uji hedonik terhadap seluruh produk

No	Sampel	Rasa	Tekstur	Aroma	Rata-Rata
1	Kue bingka dengan 100% kentang	3.30 ^a	3.30 ^a	3.15 ^b	3.25
2	Kue bingka dengan 70%	3.30 ^a	3.11 ^b	3.11 ^b	3.17

	kentang dan 30% tempe				
3	Kue bingka dengan 40% kentang dan 60% tempe	3.11 ^b	3.22 ^b	3.04 ^b	3.12
4	Kue bingka dengan 90% tempe dan 10% kentang	2.70 ^b	2.89 ^b	3.00 ^b	2.86

Keterangan:

- a. Hasil pengujian dari 4 penelis ahli dan 23 panelis tidak ahli
- b. $\alpha = 5\%$ atau 0,05
- c. Notasi (pangkat huruf) yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata
- d. Skala = 1 = Sangat Tidak Suka
2 = Tidak Suka
3 = Suka
4 = Sangat Suka

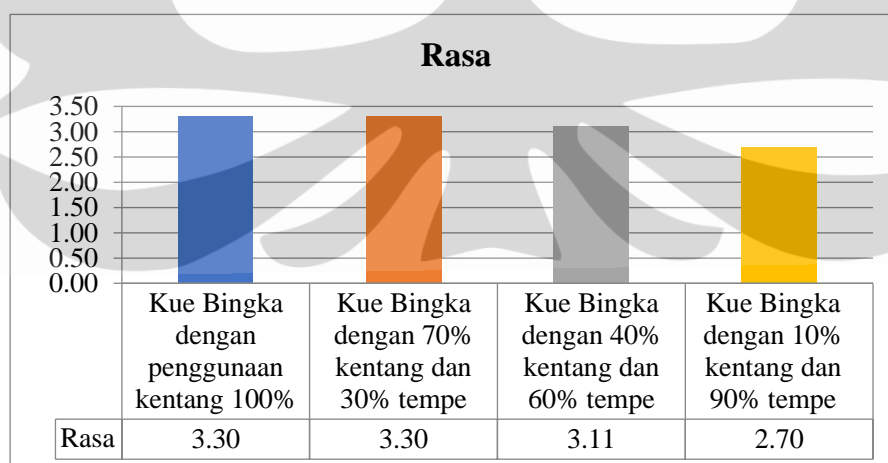


Grafik 4. 1 rata-rata uji hedonik terhadap seluruh produk

Berdasarkan **grafik 4.1** diatas data menunjukkan bahwa nilai keseluruhan kue bingka kentang 100% atau kue bingka kontrol mendapat nilai sebesar 3,25. Pada urutan kedua Kue bingka dengan kentang 70% dan substitusi tempe 30% mendapat nilai sebesar 3,17. Lalu pada urutan ketiga Kue bingka dengan kentang 40% dan substitusi tempe 60% mendapat nilai sebesar 3,12. Dan terakhir nilai kesukaan yang paling rendah merupakan Kue bingka dengan kentang 10% dan substitusi tempe 90%. Dengan nilai sebesar 2.86. Berdasarkan angka diatas, dapat diketahui bahwa panelis menunjukkan dalam skala suka terhadap semua sampel kue bingka kentang dan kue bingka dengan substitusi tempe dapat diterima dengan baik oleh panelis.

Untuk lebih lengkapnya kemudian hasil dan pembahasan dari uji coba pembuatan kue bingka dengan menggunakan substitusi tempe dapat diuraikan sebagai berikut:

4.2.2 Hasil rata-rata uji hedonik dari segi rasa



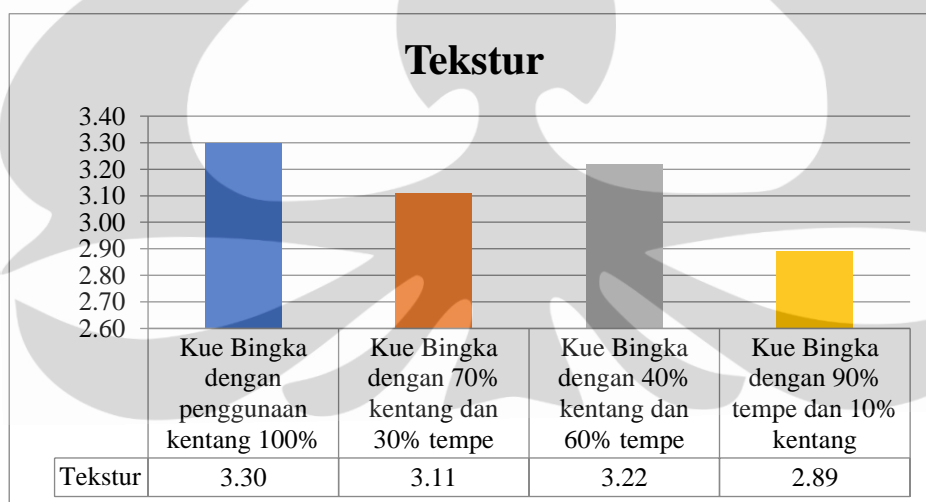
Grafik 4. 2 Hasil rata-rata uji hedonik dari segi rasa

Kue bingkai dengan kentang 100% atau kue bingka kontrol dan kue bingka dengan kentang 70% dan substitusi tempe 30% dari segi rasa mendapatkan nilai kesukaan tertinggi yaitu 3,30. Angka tersebut menunjukkan bahwa panelis suka

dengan rasa dari kue bingka kualitas control dan kue bingka dengan perlakuan 30% Tempe. Urutan kedua yaitu Kue bingka dengan kentang 40% dan substitusi tempe 60% dengan nilai 3,11. Setelah itu urutan ketiga merupakan nilai kesukaan terendah pada kue bingka dengan kentang 10% dan substitusi tempe 90% dengan nilai 2,70.

Berdasarkan angka diatas dapat diketahui bahwa panelis menunjukkan dalam skala suka terhadap rasa pada setiap sampel kue bingka, yaitu kue bingka control dan kue bingka substitusi tempe 30%, kue bingka substitusi tempe 60%, maupun kue bingka substitusi tempe dengan perlakuan 90%.

4.2.3 Hasil rata-rata uji hedonik dari segi tekstur



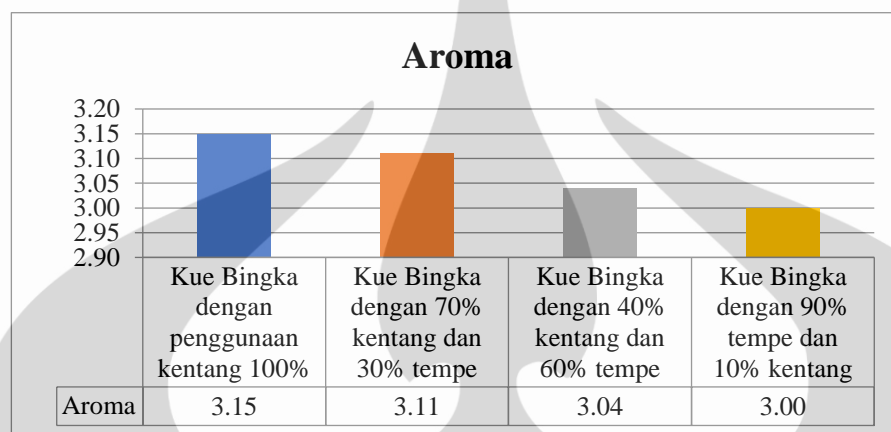
Grafik 4. 3 Hasil rata-rata uji hedonik dari segi tekstur

Berdasarkan **grafik 4.3**, menunjukkan bahwa Kue bingka dengan kentang 100% atau kue bingka kontrol dari segi tekstur mendapatkan nilai kesukaan tertinggi yaitu 3,30. Kemudian di urutan kedua yaitu Kue bingka dengan kentang 40% dan substitusi tempe 60% dengan nilai 3,22. Kue bingka dengan kentang 70%

dan substitusi tempe 30% dengan nilai 3,11. Nilai kesukaan terendah pada kue bingka dengan kentang 10% dan substitusi tempe 90% dengan nilai 2,89.

Berdasarkan angka diatas dapat diketahui bahwa panelis memnujukan dalam skala suka pada setiap sampel kue bingka yaitu yaitu kue bingka kontrol dan kue bingka substitusi tempe 30%, kue bingka substitusi tempe 60%, maupun kue bingka substitusi tempe dengan perlakuan 90%.

4.2.4 Hasil rata-rata uji hedonik dari segi aroma



Grafik 4. 4 Hasil rata-rata uji hedonik dari segi aroma

Berdasarkan **grafik 4.4** menunjukkan bahwa nilai Kue bingkai dengan kentang 100% atau kue bingka kontrol dari segi aroma mendapatkan nilai kesukaan tertinggi yaitu 3,15. Dengan angka tersebut dapat diketahui bahwa panelis suka terhadap aroma Kue bingka kontrol. Urutan kedua yaitu Kue bingka dengan kentang 70% dan substitusi tempe 30% dengan nilai 3,11. Setelah itu Kue bingka dengan kentang 40% dan substitusi tempe 60% dengan nilai 3,04. Dan nilai kesukaan terendah pada kue Kue bingka dengan kentang 10% dan substitusi tempe 90% dengan nilai 3,00.

Berdasarkan angka diatas dapat diketahui bahwa panelis memnujukan dalam skala suka pada setiap sampel kue bingka yaitu yaitu kue bingka kontrol dan kue bingka substitusi tempe 30%, kue bingka substitusi tempe 60%, maupun kue bingka substitusi tempe dengan perlakuan 90%.

4.3 Uji Organoleptik

Dari hasil uji organoleptik yang telah dilakukan maka peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Hasil rata-rata uji organoleptik terhadap seluruh produk

No	Sampel	Rasa	Tekstur	Aroma	Rata-Rata
1	Kue bingka dengan 100% kentang	3.38 ^a	3.25 ^a	1.63 ^a	2.75
2	Kue bingka dengan 70% kentang dan 30% tempe	3.00 ^b	3.13 ^a	2.00 ^b	2.71
3	Kue bingka dengan 40% kentang dan 60% tempe	2.88 ^b	2.88 ^a	2.13 ^b	2.63
4	Kue bingka dengan 10% kentang dan 90% tempe	2.38 ^c	2.50 ^b	2.13 ^b	2.34

Keterangan:

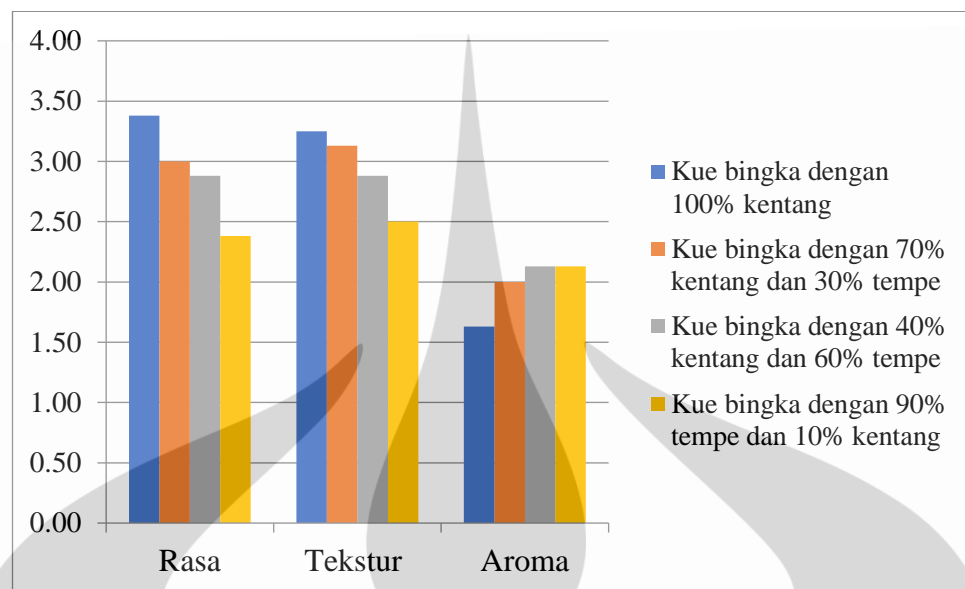
- Hasil pengujian dari 8 panelis ahli
- $\alpha = 5\%$ atau 0,05
- Notasi (pangkat huruf) yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata
- Skala =

Tabel 4. 3 Interval Kelas Uji Pembeda

Mean	Interprestasi Pembeda		
	Rasa	Tekstur	Aroma
1,00-1,75	Tidak Manis	Tidak Lembut	Tidak Beraroma Tempe

1,76-2,50	Kurang Manis	Kurang Lembut	Kurang Beraroma Tempe
2,51-3,25	Manis	Lembut	Beraroma Tempe
3,26-4,00	Sangat Manis	Sangat Lembut	Sangat Beraroma Tempe

Grafik rata-rata uji organoleptik terhadap seluruh produk

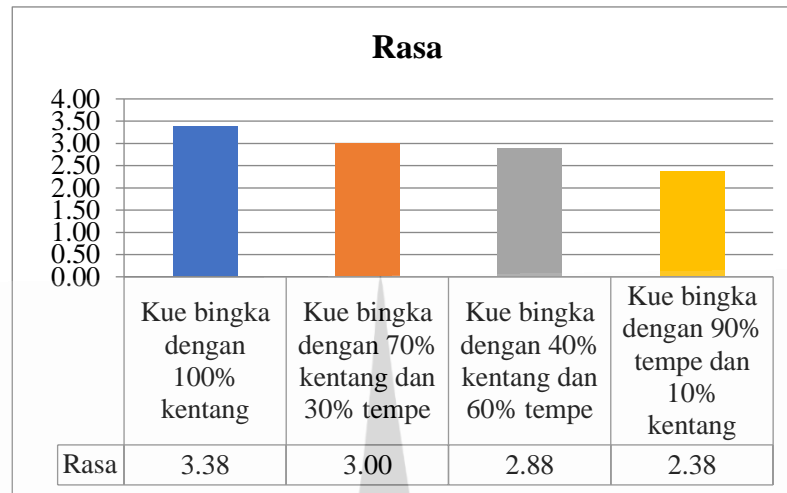


Grafik 4.5 Hasil Uji Organoleptik Rata – Rata Seluruh Produk

Berdasarkan **tabel 4.2** dan **tabel 4.5**, Bahwa pada kue bingka kentang 100% atau kue bingka kontrol dengan nilai sebesar 2,75. Kue bingka dengan kentang 70% dan substitusi tempe 30% dengan nilai sebesar 2,63. Kue bingka dengan kentang 40% dan substitusi tempe 60% dengan nilai sebesar 3,12. Kue bingka dengan kentang 10% dan substitusi tempe 90% 2.34.

Untuk pembahasan lebih lengkap mengenai hasil uji organoleptik pada kue bingka sebagai berikut ini:

4.3.1 Rasa

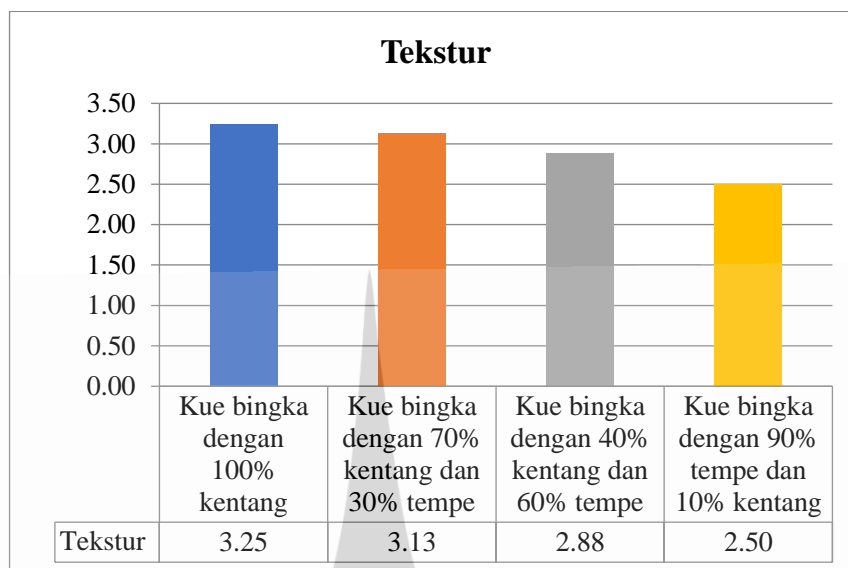


Grafik 4. 6 Hasil Uji Orgnaoleptik Rata-Rata Dari Segi Rasa

Berdasarkan **Grafik 4.6** diatas, menunjukkan bahwa Rasa kue bingka dengan kentang 100% atau kue bingka kontrol mendapatkan nilai yaitu 3,38. Kue bingka dengan kentang 70% dan subsitusi tempe 30% dengan nilai 3,00. Kue bingka dengan kentang 40% dan subsitusi tempe 60% dengan nilai 2,88. Dan pada kue bingka dengan kentang 10% dan subsitusi tempe 90% dengan nilai 2,38. Angka tersebut menunjukkan bahwa panelis menyatakan rasa pada ketiga sampel berada dalam skala manis.

Dari hasil uji organoleptik diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata, pada produk uji kue bingka dengan kentang 10% dan subtitusi tempe 90% menunjukkan rasa yang kurang manis. Sedangkan pada kue bingka kontrol dan kue bingka dengan subtitusi tempe 30%, kue bingka dengan subtitusi tempe 60% terhitung dalam skala manis.

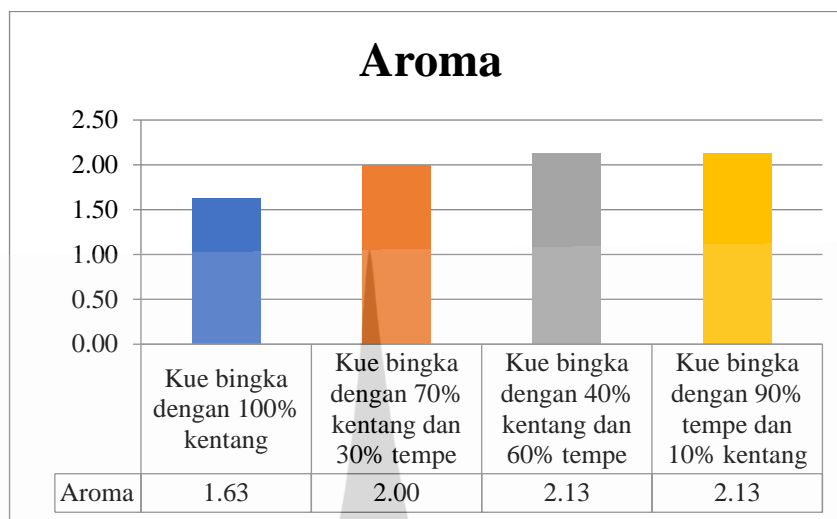
4.3.2 Tekstur



Grafik 4. 7 Hasil Uji Organoleptik Rata-Rata Dari Segi Tekstur

Berdasarkan **Grafik 4.7** diatas, menunjukkan bahwa angka hasil organoleptik terhadap Tekstur kue bingka dengan kentang 100% atau kue bingka kontrol mendapatkan nilai yaitu 3,25. Kue bingka dengan kentang 70% dan substitusi tempe 30% dengan nilai 3,00. Lalu pada urutan ketiga yaitu kue bingka dengan kentang 40% dan substitusi tempe 60% dengan nilai 2,88. Dan kue bingka dengan kentang 10% dan substitusi tempe 90% dengan nilai 2,38. Dari hasil angka uji organoleptik pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata terhadap tekstur kue bingka.

4.3.3 Hasil rata-rata uji organoleptik dari segi aroma



Grafik 4. 8 Hasil Uji Organoleptik Rata-Rata Dari Segi Aroma

Berdasarkan **grafik 4.8** diatas, menunjukan bahwa angka hasil uji organoleptik terhadap Aroma kue bingka dengan kentang 100% atau kue bingka kontrol mendapatkan yaitu 1,63. Angka tersebut menunjukan bahwa panelis ahli menyatakan kue bingka kontrol tidak beraroma tempe. Lalu, kue bingka dengan kentang 70% dan subsitusi tempe 30% dengan nilai 2,00 menunjukan kurang beraroma tempe Kemudian kue bingka dengan kentang 40% dan subsitusi tempe 60% dengan nilai 2,13. Menunjukan kurang beraroma tempe. Dan pada kue bingka dengan kentang 10% dan subsitusi tempe **90%** dengan nilai 2,38. Yang juga menunjukan kurang beraroma tempe.

4.4 Hasil uji Anova

Tabel 4. 4 Hasil uji Anova

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Rasa	Between Groups	4.094	3	1.365	4.430	.011
	Within Groups	8.625	28	.308		
	Total	12.719	31			
Tekstur	Between Groups	3.594	3	1.198	1.959	.143
	Within Groups	17.125	28	.612		
	Total	20.719	31			
Aroma	Between Groups	8.344	3	2.781	3.520	.028
	Within Groups	22.125	28	.790		
	Total	30.469	31			

Keterangan:

- a. Jika signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak ada perbedaan nyata terhadap kue bingka kontrol dengan kue bingka perlakuan.
- b. Jika signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya ada perbedaan nyata terhadap kue bingka kontrol dengan kue bingka perlakuan.

Berdasarkan data diatas, pada variabel rasa dan aroma nilai signifikansi kurang dari 0,05 berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kue bingka kontrol 100% dan perlakuan 30%, 60%, dan 90%. Sedangkan pada variabel tekstur memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05 berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat diartikan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kue bingka kontrol dan perlakuan 30%, 60%, dan 90%.

4.5 Uji *post hoc*

Tabel 4. 5 Uji *post hoc*

Multiple Comparisons								
Dependent Variable	(I) KodeProduk	(J) KodeProduk	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
						Lower Bound	Upper Bound	
Rasa	LSD	K001	U030	.375	.278	.187	-.19	.94
			U060	.500	.278	.082	-.07	1.07
			U090	1.000*	.278	.001	.43	1.57
		U030	K001	-.375	.278	.187	-.94	.19
			U060	.125	.278	.656	-.44	.69
			U090	.625*	.278	.032	.06	1.19
		U060	K001	-.500	.278	.082	-1.07	.07
			U030	-.125	.278	.656	-.69	.44
			U090	.500	.278	.082	-.07	1.07
		U090	K001	-1.000*	.278	.001	-1.57	-.43
			U030	-.625*	.278	.032	-1.19	-.06
			U060	-.500	.278	.082	-1.07	.07
Tekstur	LSD	K001	U030	.125	.391	.752	-.68	.93
			U060	.375	.391	.346	-.43	1.18
			U090	.875*	.391	.033	.07	1.68
		U030	K001	-.125	.391	.752	-.93	.68
			U060	.250	.391	.528	-.55	1.05
			U090	.750	.391	.065	-.05	1.55
		U060	K001	-.375	.391	.346	-1.18	.43
			U030	-.250	.391	.528	-1.05	.55
			U090	.500	.391	.212	-.30	1.30
		U090	K001	-.875*	.391	.033	-1.68	-.07
			U030	-.750	.391	.065	-1.55	.05
			U060	-.500	.391	.212	-1.30	.30
Aroma	LSD	K001	U030	-1.375*	.444	.004	-2.29	-.46
			U060	-.375	.444	.406	-1.29	.54
			U090	-.375	.444	.406	-1.29	.54
		U030	K001	1.375*	.444	.004	.46	2.29
			U060	1.000*	.444	.032	.09	1.91
			U090	1.000*	.444	.032	.09	1.91
		U060	K001	.375	.444	.406	-.54	1.29
			U030	-1.000*	.444	.032	-1.91	-.09
			U090	.000	.444	1.000	-.91	.91
		U090	K001	.375	.444	.406	-.54	1.29
			U030	-1.000*	.444	.032	-1.91	-.09
			U060	.000	.444	1.000	-.91	.91

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Jika dihitung dari *post hoc test* pada tabel diatas secara satuan dari variabel rasa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kue bingka kentang kualitas kontrol dengan kue bingka subsitusi tempe 30% dan 60%, karena memperoleh nilai signifikansi lebih dari 0,05. Namun adanya perbedaan yang signifikan antara kue

bingka kontrol dengan kue bingka substitusi tempe 90%, karena nilai signifikansi kurang dari 0,05.

Lalu segi tekstur, diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kue bingka kontrol dengan kue bingka substitusi tempe 30%, 60%, karena memperoleh nilai signifikansi lebih dari 0,05. Namun adanya perbedaan yang signifikan antara kue bingka kontrol dengan kue bingka substitusi tempe 90%, karena nilai signifikansi kurang dari 0,05

Terakhir dari segi aroma, diketahui bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kue bingka kontrol dengan kue bingka substitusi tempe 30%, karena memperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05. Namun tidak ada perbedaan yang signifikan antara kue bingka kontrol dan kue bingka substitusi tempe 60% dan 90%. Karena memperoleh nilai signifikansi lebih dari 0,05.

4.6 Diskusi

Setelah hasil dari keseluruhan sampel yang dihitung dengan cara statistik, maka peneliti mendapatkan jawaban dari hasil hedonik dan hasil organoleptik yaitu:

1) Rasa

Berdasarkan hasil uji hedonik terhadap rasa pada **grafik 4.2**, bahwa kue bingka kontrol dan kue bingka dengan substitusi tempe 30% memiliki nilai tertinggi yang sama yaitu 3,30, hasil ini diperoleh mungkin karena kue bingka dengan kualitas kontrol dan kue bingka dengan substitusi tempe 30% memiliki kemiripan rasa. Urutan kedua merupakan kue bingka dengan substitusi tempe 60% dengan nilai 3,11, nilai ini diperoleh mungkin karena penggunaan tempe sebagai substitusi sebanyak 60% yang menyebabkan

adanya sedikit perubahan rasa. Dan nilai kesukaan terendah yaitu pada kue bingka dengan perlakuan 90% tempe sebagai substitusi nya dengan nilai 2,70, nilai yang diperoleh mungkin karena penggunaan substitusi tempe sebanyak 90% yang menyebabkan perbedaan rasa yang nyata Semua perolehan angka menunjukkan dalam kategori kelas interval suka.

Berdasarkan hasil organoleptik pada **grafik 4.7**, terdapat perbedaan yang cukup signifikan terhadap rasa kue bingka. Nilai yang diperoleh untuk kue bingka kontrol 3,38, nilai ini diperoleh mungkin karena kue bingka merupakan produk kontrol tanpa tambahan bahan lain sebagai substitusi nya, berikut nya kue bingka dengan substitusi tempe 30% dengan nilai 3,00, nilai ini diperoleh mungkin karena kue bingka dengan penambahan tempe sebagai substitusi sebesar 30% menghasilkan mempengaruhi rasa. Kue bingka dengan substitusi tempe 60% dengan nilai 2,88, nilai ini diperoleh mungkin karena penambahan tempe sebagai substitusi sebanyak 60% yang membuat perbedaan rasa, dan kue bingka dengan substitusi tempe 90% dengan nilai 2,38, nilai ini diperoleh mungkin karena penggunaan tempe sebagai substitusi sebanyak 90% menyebabkan perbedaan rasa yang nyata.

Dapat disimpulkan produk kontrol serta produk uji dengan substitusi tempe sebesar 30% dan 60% memperoleh nilai yang menunjukkan skala manis. Berbeda dengan kue bingka dengan substitusi 90% tempe menunjukkan nilai interval yang kurang manis. Hasil uji hedonik dan organoleptik menunjukkan bahwa panelis menyukai rasa manis kue bingka.

2) Tekstur

Berdasarkan hasil uji hedonik terhadap tekstur pada **grafik 4.3**, bahwa kue bingka kualitas kontrol mendapatkan nilai tertinggi yaitu 3,30, nilai ini diperoleh mungkin karena kue bingka dengan kualitas kontrol tidak dipengaruhi oleh bahan substitusi apapun. Dan di urutan kedua terdapat bingka dengan substitusi tempe 60% dengan nilai 3,22, nilai ini diperoleh mungkin karena adanya penambahan tempe sebagai substitusi sebesar 60% yang menambah tekstur dari pada kue bingka dengan kualitas kontrol, urutan ketiga merupakan kue bingka dengan substitusi tempe 30% memperoleh nilai 3,11, nilai ini diperoleh mungkin karena kurangnya penambahan tempe sebagai substitusi, dan pada urutan ketiga terdapat kue bingka tempe dengan substitusi tempe 90% dengan nilai 2,89, nilai yang diperoleh mungkin karena banyaknya penggunaan tempe sebagai substitusi pada kue bingka menyebabkan perubahan tekstur yang nyata. Perolehan nilai pada setiap produk menunjukkan semua sampel termasuk dalam kategori suka.

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada **grafik 4.8**, bahwa kue bingka kontrol mendapatkan nilai tertinggi dengan nilai 3,25, nilai ini diperoleh mungkin karena tidak adanya penambahan bahan substitusi, kue bingka dengan substitusi tempe 30% dengan nilai 3,13, menunjukkan dalam skala lembut hal ini mungkin karena perpaduan tempe sebanyak 30% dan kentang sebanyak 70% menghasilkan tekstur yang lembut. Urutan ketiga kue bingka dengan substitusi tempe 60% memperoleh nilai 2,88, yang menunjukkan dalam kategori lembut nilai ini diperoleh mungkin karena penggunaan tempe sebagai substitusi sebanyak 60% dan kentang sebanyak 40%

menghasilkan kue bingka yang bertekstur lembut dengan konsistensi yang sedikit padat. Pada urutan terakhir yaitu kue bingka dengan substitusi tempe 90% mendapatkan nilai 2,50, yang masuk pada kategori kurang lembut. Semakin banyak nya kandungan tempe pada kue bingka menghasilkan tekstur kue yang kurang lembut, karena struktur tempe yang lebih padat dan memiliki kandungan air yang lebih rendah dibandingkan dengan tempe.

3) Aroma

Berdasarkan hasil uji hedonik terhadap aroma pada **grafik 4.4**, bahwa kue bingka kontrol memiliki nilai paling tinggi sebesar 3,15, nilai ini diperoleh mungkin karena kue bingka dengan kualitas kontrol tidak memiliki bahan tambahan sebagai substitusi sehingga aroma di dominasi oleh aroma telur dan santan kelapa. Dan dilanjutkan dengan sampel berurut kue bingka dengan substitusi tempe 30% dengan hasil 3,11, nilai ini diperoleh mungkin karena penambahan tempe sebagai bahan substitusi menghasilkan perbedaan aroma, bingka dengan substitusi tempe 60% dengan nilai 3,04, nilai ini diperoleh mungkin karena penggunaan tempe sebagai substitusi yang menghasilkan perbedaan aroma pada kue bingka, serta di urutan ke empat bingka dengan substitusi tempe 90% memperoleh nilai 3,00. Dapat disimpulkan hasil angka menunjukan semua sampel dalam kategori suka.

Berdasarkan hasil organoleptik pada **grafik 4.9**, bahwa ada perbedaan yang nyata terhadap aroma kue bingka. Nilai yang diperoleh untuk kue bingka kontrol 1,63, nilai ini menunjukan hasil pada skala tidak beraroma tempeh hal ini mungkin karena tidak adanya penggunaan tempe pada kue bingka dengan kualitas kontrol dan aroma di dominasi oleh aroma telur dan santan

kelapa. Kue bingka dengan substitusi tempe 30% memperoleh nilai 2,00 yang termasuk dalam skala kurang beraroma tempe hal ini mungkin disebabkan oleh sedikit nya ada 30% penggunaan tempe sebagai substitusi pada pengolahan produk. Berikut nya kue bingka dengan substitusi tempe 60% memperoleh nilai 2,13, yang juga termasuk pada skala kurang beraroma tempe, hal ini mungkin karena banyak nya penggunaan tempe sebagai substitusi produk tetap didominasi oleh aroma telur dan santan kelapa. Dan kue bingka dengan substitusi tempe 90% memperoleh nilai 2,13, yang juga di interpretasikan kurang beraroma tempe pada skala interval, hal ini mungkin karena banyak nya penggunaan tempe disimpulkan tidak mempengaruhi aroma kue bingka dengan substitusi tempe karena didominasi oleh aroma telur dan santan kelapa. Angka nilai menunjukkan persentase penggunaan tempe berpengaruh pada aroma tempe. Kurang nya aroma tempe pada produk dengan substitusi tempe 30%, 60%, dan 90% kemungkinan merupakan pengaruh komposisi utama dari kue bingka yaitu telur yang mendominasi bahan pembuatan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji hedonik dan uji organoleptik dalam pembuatan kue bingka kentang dengan menggunakan tempe sebagai substitusi kentang, maka dapat disimpulkan:

- 1) Kue bingka kentang dengan substitusi tempe dapat diterima oleh panelis yang dibuktikan dengan hasil angka kesukaan panelis terhadap rasa, tekstur dan aroma ketiga sampel dalam skala suka.
- 2) Perbedaan sifat sensorik (rasa dan tekstur) yang dihasilkan menurut Uji Anova dapat disimpulkan bahwa menurut panelis ahli pada atribut rasa ada perbedaan nyata satu sama lain. Sedangkan pada atribut tekstur kue bingka kentang dengan substitusi tempe tidak terdapat perbedaan yang nyata atau terdapat kemiripan tekstur.
- 3) Tingkat kesukaan panelis tidak terlatih terhadap kue bingka kentang menurun dikarenakan adanya penambahan tempe sebagai substitusi pada pengolahan kue bingka kentang.
- 4) Tingkat kesukaan kue bingka dengan substitusi tempe dari segi tekstur menurut panelis tidak terlatih paling tinggi diperoleh kue bingka dengan substitusi tempe 60% dengan angka 3,22 yang lebih tinggi dibandingkan kue bingka dengan substitusi tempe 30% dengan nilai 3,11

- 5) Menurut hasil uji organoleptik, Tempe dapat digunakan sebagai bahan tambahan ataupun pengganti kentang pada pembuatan kue bingka kentang.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Tempe dapat digunakan dalam pembuatan kue bingka kentang, akan tetapi dengan persentase yang tidak terlalu tinggi. Hal ini dikarenakan tempe akan mempengaruhi tekstur dan aroma dari kue bingka kentang.
- 2) Adanya penggunaan telur dan santan kelapa sebagai bahan utama dari kue bingka kentang menghasilkan kue bingka kentang dengan aroma khas yang menjadikan pengolahan kue bingka kentang tidak memerlukan penambahan vanili. Tetapi perlu dilakukan penelitian lebih lanjut
- 3) Kue bingka kentang dengan substitusi tempe telah terbukti disukai oleh panelis, oleh sebab itu peneliti menyarankan untuk penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan tempe dalam pembuatan produk *patisserie* atau olahan kue tradisional Indonesia lainnya, sehingga nantinya kue dengan olahan tempe dapat dipasarkan secara umum dan dapat dikenal oleh banyak orang.

DAFTAR PUSTAKA

- Darwin, P. 2013. *Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut*. Jakarta: Sinar Ilmu.
- Gisslen, Wayne. 2010. *Professional Cooking*, Sevent Edition. Hokoben: Wiley.
-
- Sudaryani, T. 2000. *Kualitas Telur*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Estiasih, Teti, Ahmadi. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sofiah, B. D., Achyar, T. S. (2008). *Buku Ajar Kuliah Penilaian Indra*. (Cetakan ke-1). Jatinangor: Universitas Padjadjaran.
- Waysima, Adawiyah, Dede, R. (2010). *Evaluasi Sensori* (Cetakan ke-5). Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Soesilo, Dewi. 2013. *Kue-kue Goreng Tradisional*. DeMedia.Jakarta.
- Sutomo, Budi. 2012 *Rendang: Juara masakan terlezat sedunia*. Jakarta: PT Kawan Pustaka.
- Gisslen, Wayne. 2007. *Professional Cooking(unbranded)*, Sevent Edition. Hokoben: Wiley.
- Estiasih, Teti, Ahmadi. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Pitojo, Setijo. 2004. benih kentang. kanisius. Yogyakarta.

Samadi, Budi 2007. Kentang Dan Analisis Usaha Tani. Bandung: Andi.

PUSIDO. (2012). *Tempe:Persembahan Indonesia Untuk Dunia*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Sartika, R (2009). *Pengaruh Lama Perendaman dan Perebusan Terhadap Penurunan Kadar Sianida Dalam Pembuatan Tempe Kacang Koro Pedang (Canavalia ensiformis)*. Skripsi Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik: Universitas Pasundan Bandung.

Dewi, R.S. & Azis, S. (2011). “Isolasi Rhizopus Oligosporus Pada beberapa inoculum tempe di kabupaten banyumas”. *Molekul Jurnal Ilmial Kimia*, No.2. Vol(6).93-104

Dwinaningsih, E.A. (2010). *Karakteristik Kimia dan Sensori Tempe Dengan Variasi Bahan Baku Kedelai/Beras dan Penambahan Angkak serta Variasi Lama Fermentasi*. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Muji, I. et al., (2011). *Isoflavone Content and Antioxidant Properties of Soybean Seeds*. No.3 Vol(1). 16-20.

Amani, R. et al. (2014). “Flavonoid-rich Beverage Effects on Lipid Profile and Blood Pressure in Diabetic Patients”. *World Journal of Diabetes*, No.5. Vol (6). 962–968.

Sulastri, D. & Keswani, R.R. (2009). “Pengaruh Pemberian Isoflavon Terhadap Jumlah Eritrosit dan Aktivitas Enzim Katalase Tikus Yang Dipapar Sinar Ultraviolet. *Majalah Kedokteran Andalas*. No. 33. Vol (2). 171–178.

Yoo, H. Chang, M. & Kim, S. (2014). “Fermented Soybeans by *Rhizopus Oligosporus* Reduce Femoral Bone Loss in Ovariectomized Rats”. *Nutrition Research and Practice*, No.8. Vol (5). 539–543.

Hassan, A.A. et al. (2014).

“Hypocholesterolemic Effects of Soybean and Sweet Lupine Tempeh in Hypercholesterolemic Rats”. *International Journal of Fermented Foods*. No.3. Vol (1). 11- 43.

D’Adamo, E. et al. (2015). “Atherogenic Dyslipidemia and Cardiovascular Risk Factors in Obese Children”. *International Journal of Endocrinology*. Volume 2015, Article ID 912047. 1–9.

Waysima, Adawiyah, Dede, R. (2010). *Evaluasi Sensori*. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Zuriah, Nurul (2006), *Metodologi Penelitian Sosial Dan Pendidikan Teori Aplikasi*. Jakarta: Bumi Aksara.

Kusuma, Titis Sari dkk. 2017. *Pengawasan Mutu Makanan*. Malang Universitas Brawijaya Press.

Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Setyaningsih, Dwi, Anton Apriyantono, dan Maya Puspita Sari. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo*. Bogor: IPB Press

Rahayu, Winarti P. 1988. *Penentuan Praktikum Penilaian Organoleptik*. Bogor: IPB

Tarwendah, I. P., Teknologi, J., Pertanian, H., Universitas, F., Malang, B., Veteran, J., & Korespondensi, P. (2017). *Compative Study of Sensory Attributes and Brand Awareness in Food Product : A Review*. 5(2), 66-73

Dewi, A. S. (2015). Pengaruh Sistem Informasi Akutansi Terhadap Pelaksanaan Pengendalian Internal. *Fakultas ekonomi Unpas*.
<http://repository.unpas.ac.id/5678/6/Bab 3>





**SEKOLAH TINGGI PARIWISATA TRISAKTI
KUESIONER UJI ORGANOLEPTIK**

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan penyelesaian proyek akhir atau skripsi yang sedang saya lakukan di Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti, Jakarta Selatan. Maka saya melakukan penelitian dengan judul **"UJI COBA TEMPE SEBAGAI SUBSTITUSI KENTANG PADA PEMBUATAN BINGKA KENTANG"**

Atas kesediaan dan Kerjasama Bapak/Ibu dan Saudara/I, saya ucapkan terimakasih.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : _____ Jenis Kelamin : _____
Usia : _____ Pekerjaan : _____

PETUNJUK PENGISIAN

Di hadapan Saudara/I tersaji 4 sample berupa produk Kue Bingka yang akan di uji Hedonik dengan 4 parameter yaitu Rasa, Tekstur, dan Aroma. Untuk uji tersebut Saudara/I diminta untuk memberi skor berdasarkan intensitas sampel yang disajikan.

Keterangan :

Skala penilaian	Rasa	Tekstur	Aroma
1	Tidak Manis	Tidak Lembut	Sangat Tidak Beraroma Tempe
2	Kurang Manis	Kurang Lembut	Tidak Beraroma Tempe
3	Manis	Lembut	Beraroma Tempe
4	Sangat Manis	Sangat Lembut	Sangat Beraroma Tempe

Produk	PARAMETER											
	RASA				TEKSTUR				WARNA			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
K001												
U030												
U060												
U090												

Gambar statistik (uji oneway spss)

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Rasa	K001	8	3.38	.518	.183	2.94	3.81	3	4
	U030	8	3.00	.000	.000	3.00	3.00	3	3
	U060	8	2.88	.354	.125	2.58	3.17	2	3
	U090	8	2.38	.916	.324	1.61	3.14	1	3
	Total	32	2.91	.641	.113	2.68	3.14	1	4
Tekstur	K001	8	3.25	.886	.313	2.51	3.99	2	4
	U030	8	3.13	.354	.125	2.83	3.42	3	4
	U060	8	2.88	.641	.227	2.34	3.41	2	4
	U090	8	2.38	1.061	.375	1.49	3.26	1	4
	Total	32	2.91	.818	.145	2.61	3.20	1	4
Aroma	K001	8	1.75	1.035	.366	.88	2.62	1	4
	U030	8	3.13	.354	.125	2.83	3.42	3	4
	U060	8	2.13	.835	.295	1.43	2.82	1	3
	U090	8	2.13	1.126	.398	1.18	3.07	1	4
	Total	32	2.28	.991	.175	1.92	2.64	1	4

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Rasa	15.787	3	28	.000
Tekstur	4.337	3	28	.012
Aroma	2.692	3	28	.065

Gambar statistik (uji hedonik spss)

Statistics

		R1	R2	R3	R4	T1	T2	T3	T4	A1	A2	A3	A4
N	Valid	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3.30	3.30	3.11	2.70	3.30	3.11	3.22	2.89	3.15	3.11	3.04	3.00

Lampiran Produk



Lampiran Uji Panelis

