

Uji Coba Penggunaan Tempe Sebagai Pengganti Kentang dalam Pembuatan Kue Lumpur

Mohammad Syaltut Abduh
Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti

msabduh@stptrisakti.ac.id

ABSTRACT

Mud cake is a moist cake that has a sweet taste and soft texture. the mud cake is generally made from potatoes as supporting the taste and texture, if combined with other materials would be too much carbohydrate in the mud cake. therefore this research will be used a substitute potatoes for tempe. Tempe has a solid texture than potatoes and has a lower carbohydrate than potato. This research used experimental method 1 is the control product that uses the sludge cake of potatoes 100% and 3 treatment product that uses 30% tempeh, 60% tempeh, 90% tempeh. Data obtained by distributing questionnaires to the two groups, the first group of expert panelists are as many as 5 people to know the difference between product control and treatment products, untrained panelists group of 25 people to determine whether it is acceptable by the general public. Results obtained through ANOVA test there is no real difference in terms of texture, flavor, aroma, color with control products. A test of the most preferred products is control product with value of 3,21, product of 60% tempeh with value of 3,14, product of 30% tempeh with of value 3,04, and product of 90% tempe with value 2,72.

Keywords: Texture; flavor; aroma; Color; Mud Cake

ABSTRAK

Kue lumpur merupakan kue basah yang memiliki rasa yang manis serta tekstur yang lembut. Kue lumpur pada umumnya terbuat dari kentang sebagai penunjang rasa dan sebagai pelembut tekstur, selain itu jika digabungkan dengan bahan-bahan lainnya akan terlalu banyak kandungan karbohidrat dari kue lumpur tersebut. oleh karena itu penelitian ini akan menggunakan tempe sebagai substitusi kentang karena tempe memiliki tekstur yang lebih padat dari kentang dan memiliki kandungan karbohidrat yang lebih rendah daripada kentang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental 1 produk kontrol yang merupakan kue lumpur yang menggunakan kentang 100% dan 3 produk perlakuan yaitu kue lumpur menggunakan 30% tempe, 60% tempe, 90% tempe. Data diperoleh dengan menyebarkan kuisioner kepada 2 kelompok, yang pertama ialah kelompok panelis ahli sebanyak 5 orang untuk mengetahui adanya perbedaan antara produk kontrol dan produk perlakuan, kelompok panelis tidak terlatih sebanyak 25 orang untuk mengetahui apakah dapat diterima oleh masyarakat awam. Hasil yang diperoleh melalui uji anova adalah tidak terdapat perbedaan yang nyata dari segi tekstur, rasa, aroma, warna dari produk kontrol dan produk perlakuan. uji kesukaan produk yang paling disukai adalah produk kontrol dengan nilai 3,21, perlakuan 60% tempe dengan nilai 3,14, perlakuan 30% dengan nilai 3,04, dan perlakuan 90% tempe dengan nilai 2,72.

Kata kunci: Tekstur; Rasa; Aroma; Warna; Kue lumpur

PENDAHULUAN

Indonesia adalah Negara yang kaya akan kebudayaan, adat istiadat, bahasa daerah, dan kuliner atau makanannya. dari pulau sabang sampai merauke, setiap daerah memiliki kuliner makanan khasnya masing-masing, salah satu contohnya adalah jajanan pasar. Jajanan pasar merupakan kue tradisional Indonesia yang masih banyak diminati oleh masyarakat untuk menjadi hidangan di berbagai acara karena selain harganya terjangkau dan rasanya juga enak.

Pada penelitian ini akan membahas salah satu jajanan pasar yang cukup populer di Indonesia yaitu Kue Lumpur. Kue Lumpur merupakan kue basah yang bahan utamanya adalah tepung terigu, kentang, santan, telur. Pada umumnya kue lumpur terbuat dari kentang sebagai penunjang rasa dan pelembut tekstur dari kue lumpur, selain itu jika digabungkan dengan bahan-bahan lainnya akan terlalu banyak kandungan karbohidrat. Oleh karena itu penelitian ini akan menggunakan tempe sebagai substitusi kentang karena tempe memiliki tekstur yang lebih padat daripada kentang tetapi memiliki kandungan karbohidrat yang lebih rendah daripada kentang. Tempe juga mudah didapatkan dimana-mana dan harganya terjangkau. Tempe juga bisa digunakan untuk membuat sebuah citarasa baru dalam pengolahan kue lumpur.

Tempe merupakan salah satu makanan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat, namun pengolahan tempe masih cukup sedikit, padahal penganekaragaman pangan sangat penting untuk menghindari ketergantungan pada suatu jenis bahan makanan. Umumnya di Indonesia mengonsumsi tempe sebagai makanan pendamping nasi, dalam perkembangannya tempe dapat diolah menjadi makanan cepat saji seperti keripik, bahkan tempe bisa digunakan untuk menjadi hidangan manis seperti kue.

TINJAUAN PUSTAKA

Latar Belakang Kue Lumpur

Menurut Sumarsih dalam Swandawidharma (2016) kue lumpur merupakan jajanan tradisional yang memiliki cita rasa tinggi, oleh karena itu hingga saat ini masih diminati oleh warga Surabaya. Ciri khas kue lumpur adalah bentuknya yang bundar, tekstur yang lembut seperti lumpur. Bahan dasar untuk membuat kue lumpur adalah tepung terigu, kentang, santan, mentega, telur, gula dengan hiasan kismis di atasnya. Kue lumpur adalah panganan ringan dengan bahan utama santan, kentang, tepung terigu, dan telur kue ini tergolong kue basah sehingga tidak tahan disimpan lama.

Kue lumpur termasuk makanan tradisional yang dulu sering muncul saat acara selamatan (hajatan) sebelum tergeser dengan kue-kue modern seperti cup cake. Kue berwarna kuning ini berbentuk lingkaran dengan diameter 7 cm dan tinggi 3 cm. Bagian atas kue lumpur diberi irisan kelapa muda atau kismis.

Kue lumpur yang resepnya terdiri dari telur, gula, tepung, kentang, dan air santan itu adalah sejenis jajanan susu telur (custard), yang semestinya merupakan makanan kecil impor dari Eropa, dari situ bisa diusut asalnya kue tersebut yang sebenarnya dari Lisbon Portugal, disana kue itu dinamakan *Pasteis de Nata* yaitu pastel natal.

Pelabuhan tua Lisbon terletak dimuara Sungai Tagus, semulanya disana terletak Paroki Santa Maria de Belem, kemudian pelabuhan tersebut menjadi pangkalan angkatan laut yang juga disebut Belem, masih berdiri bekas benteng Torre de Belem yang merupakan pangkal dimana pelaut-pelaut portugis seperti Vasco da Gama berlayar untuk menjelajahi dunia sejak abad 15. Belem adalah Bethlehem dalam bahasa Portugis, tempat kelahiran Isa Almasih di Israel pada hari Natal.

Kue Lumpur muncul di Nusantara setidaknya diakhir abad 19 maupun dipermulaan abad 20 bisa jadi pembawaan orang Portugis, mungkin juga oleh biarawati dari Belem yang hijrah di Jaman

Hindia Belanda, tetapi mengingat jajan tersebut dinamakan kue, dan pada umumnya terdapat ditoko-toko kue peranakan tionghoa, boleh jadi kue lumpur datang dari sana, mungkin juga sebutan “Lumpur” itu asal dari nama suatu tempat ditanah Melayu. (Tjio, 2014: Kompasiana)

Dalam perkembangannya, kue lumpur juga mengalami perubahan. Berbagai variasi kue lumpur banyak di jumpai, seperti:

- a. Kue Lumpur Pandan: Berwarna hijau, dimana warna hijaunya diambil dari daun pandan dan daun suji. Sekarang warna hijau diperoleh dari pasta pandan.
- b. Kue Lumpur Kentang: Terbuat dari tepung kentang atau kentang rebus yang dihaluskan. Tepung kentang merupakan pengganti tepung terigu. Kue lumpur kentang tidak diberi irisan kelapa, melainkan diberi kismis.
- c. Kue Lumpur Lapindo: Nama kue ini muncul karena peristiwa lumpur lapindo di Sidoarjo. Adonan dasarnya kue lumpur, hanya saja bentuknya berbeda, seperti mangkuk. Kue lumpur lapindo bagian pinggir berwarna hijau dan tengahnya berwarna putih ada juga yang menyebut kue lumpur lapindo dengan kue lumpur hijau. (Bayu, 2015)

d.

Tabel 1. Resep Kue Lumpur

Bahan	Berat
Tepung Terigu	200 gram
Kentang	200 gram
Santan	400 ml
Margarin	100 gram
Telur	2 butir
Gula Pasir	100 gram
Vanili	¼ sdt
Garam	¼ sdt
Daging Kelapa Muda	100 gram
Kismis	70 gram

Kentang

Kentang (*Solanum tuberosum L*) merupakan tanaman umbi yang kaya akan karbohidrat dan dapat digunakan sebagai bahan makanan pengganti makanan pokok. Kentang merupakan salah satu makanan pokok dunia karena berada pada peringkat ketiga tanaman yang dikonsumsi

masyarakat dunia setelah beras dan gandum. Di Indonesia kentang sudah dijadikan bahan pangan alternatif atau bahan karbohidrat substitusi, terutama dalam pemenuhan kebutuhan gizi dan pangan masyarakat Indonesia di samping beras.

a. Varietas Kentang

Menurut Samadi (2011) berdasarkan warna umbinya, kentang dibedakan menjadi tiga golongan, sebagai berikut:

1) Kentang Putih

Jenis kentang dengan kulit dan daging umbi berwarna putih. Kentang putih memiliki rasa yang kurang enak, agak lembek, mudah hancur pada saat dimasak dan banyak mengandung air. Contoh dari kentang putih seperti:

- a) Marita: Umbi berbentuk bulat pipih dan warna daging umbi putih kekuningan.
- b) Diamant: Bentuk umbi oval memanjang, kulit umbi berwarna putih dan daging pada umbi kekuningan.

2) Kentang Kuning

Jenis kentang dengan kulit dan umbinya berwarna kuning. Kentang kuning merupakan kentang yang paling digemari masyarakat karena memiliki rasa yang lebih enak, lebih gurih, tidak lembek, bertekstur lembut, tidak mudah hancur saat dimasak dan kadar airnya rendah. Contoh dari kentang kuning seperti:

- a) Granola: Jenis ini merupakan jenis kentang yang unggul dikarenakan produktifitasnya yang tinggi. Bentuk kentang jenis ini adalah oval
- b) Cosima: Merupakan jenis kentang yang dikenalkan dari Jerman, bentuk dari kentang jenis ini umbinya pipih, mata agak dalam, umbinya kurang baik jika digoreng karena terlalu lembut.
- c) Thung: Berbentuk bulat pipih, kulitnya berwarna kuning

dan dagingnya putih kekuningan. Tanaman ini rentan terhadap kerusakan.

- d) Agria: Merupakan jenis kentang yang diperkenalkan dari Belanda. Berumbi besar dan daging berwarna kuning tua
- 3) Kentang Merah
Jenis kentang dengan warna kulit merah, namun daging umbi berwarna putih kekuningan. Kentang merah memiliki rasa yang lebih manis dibanding kentang jenis lainnya. Contohnya dari kentang merah seperti:
- a) Desiree: Bentuk umbi bulat atau oval, kulit umbi berwarna merah dan daging umbi berwarna kuning kemerahan.
- b) Kondor: Merupakan jenis kentang yang dikenalkan dari Belanda. Memiliki umbi yang besar menyerupai ubu jalar, berbentuk oval, kulit umbi berwarna kemerahan dan daging umbi berwarna kuning terang.

Selain dari ketiga varietas kentang diatas ada beberapa tambahan varietas kentang seperti:

- 1) Kentang Hijau
Kentang hijau merupakan kentang yang dipanen terlalu dini atau terlalu banyak mendapat sinar matahari. Warna kentang hijau berasal dari *Solanin*, yaitu sejenis senyawa alkaloid yang bersifat *racun*. Untuk itu hindari mengonsumsi jenis kentang ini, sebab kentang muda dan hijau mengakibatkan sakit kepala, sakit perut, dan buang-buang air.
- 2) Kentang Hitam
Kentang hitam merupakan kentang yang kulitnya berwarna ungu tua kehitaman, sedang umbinya berwarna krem pucat dengan lingkaran ungu. Bunga tanaman kentang hitam berwarna

ungu. Kentang jenis ini banyak ditanam di kepulauan Shetland.

Tabel 2. Kandungan Gizi Pada Kentang/per 100 gram

Jenis nutrisi/gizi	Kandungan
Air	83,4 gr
Energi	62 Kal
Protein	2,1 gr
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)

- 3) Mutu Kentang
Dilihat dari mutunya kentang dapat dibagi menjadi sebagai berikut:
- a. Waxy Potatoes (*New Potatoes*)
Kentang ini rendah pati dan tinggi kelembaban dan gula. Kentang ini biasanya kecil dan berbentuk bundar. Kentang ini baik untuk direbus karena bentuknya bagus, dan teksturnya kuat dan lembut.
- b. Starchy Potatoes (*Mature Potatoes*)
Russet ,Idaho, dan Yukon adalah kentang yang sangat baik untuk di panggang, ditumbuk, dan digoreng. Kandungan kanjinya yang tinggi menghasilkan warna

yang sama ketika digoreng dan butiran kanjinya membengkak ketika mendidih bagus untuk kentang tumbuk. Yukon kandungan kanjinya lebih rendah dari kentang panggang lainnya sehingga sangat baik untuk digunakan kentang serbaguna.

Tempe

Tempe adalah makanan tradisional yang dihasilkan dari fermentasi biji kedelai atau beberapa bahan lainnya. Fermentasi menggunakan beberapa jenis kapang *Rhizopus*, seperti *Rhizopus Oligosporus*, *Rizhopus Oryzae*, *Rhizopus Stolonifer*, dan beberapa jenis kapang *Rhizopus* lainnya (PUSIDO, 2012). Tempe selain sebagai alternatif untuk mencukupi kebutuhan protein, juga memiliki nilai obat seperti antibiotika untuk menyembuhkan infeksi, antioksidan untuk menangkap radikal bebas.

Menurut Haryoko (2009) dalam (Setyawan, 2015), secara umum tempe berwarna putih, dikarenakan pertumbuhan miselia kapang yang merekatkan biji-biji kedelai sehingga terbentuk tekstur yang memadat. Tempe memiliki aroma yang khas dikarenakan adanya degradasi dari komponen-komponen dari kedelai itu sendiri (Sartika, 2009)

Kandungan gizi tempe lebih baik dibandingkan kedelai dan produk turunan lainnya, diantaranya adalah vitamin B2, vitamin B12, niasin, dan asam pantotrenat. Menurut LIPI (2016) tempe mengandung isoflavon yang berperan sebagai antioksidan, antikanker, antiosteoporosis selain itu ada kandungan mineral dalam tempe terutama kalsium. Kandungan tempe baik untuk semua umur. selain itu tempe memiliki kandungan lain diantaranya:

a. Kandungan yang ada pada tempe

1) Asam Lemak

Menurut penelitian yang dilakukan oleh LIPI (2016), selama dalam proses fermentasi tempe, terdapat tendensi peningkatan derajat ketidak

jenuhan terhadap lemak, sehingga asam lemak tidak jenuh majemuk *Polyunsaturated Fatty Acids* (PUFA) pada tempe meningkat. Asam lemak tak jenuh ini memiliki efek hipokolesterolemik, sehingga mampu menetralkan efek negatif sterol di dalam tubuh (Astawan, 2008).

2) Vitamin

Menurut Dwinaningsih (2010) dalam (Dewi & Aziz, 2011), kelompok vitamin yang terdapat didalam tempe terdiri atas dua jenis. Yaitu yang larut dalam air (Vitamin B kompleks) dan larut lemak (Vitamin A, D, E, dan K). Tempe memiliki sumber vitamin B yang potensial. Jenis vitamin tersebut ialah Vitamin B1 (Tiamin), Vitamin B2 (Ribofalvin), asam pantotenat, asam niktotinat (Niasin), Vitamin B6 (Piridoksin), dan Vitamin B12 (Sianokobalamin). Tempe merupakan satu-satunya sumber nabati yang memiliki kandungan vitamin B12 yang pada umumnya ada di produk hewani, sehingga memiliki potensial yang lebih baik daripada produk nabati lainnya.

3) Mineral

Menurut penelitian LIPI (2016), tempe memiliki kandungan mineral yang baik berupa mineral makro dan mikro dalam jumlah cukup. Kapang yang ada dalam tempe mengandung enzim fitase yang mampu menguraikan asam fitat (pengikat mineral) menjadi fosfor dan inositol. Dengan terurainya asam fitat menjadikan mineral-mineral seperti zink, besi, maupun tembaga menjadi lebih siap untuk dimanfaatkan oleh tubuh (Muji *et al*, 2011).

4) Antioksidan

Didalam tempe ditemukan suatu zat antioksidan berupa Isoflavon seperti antioksidan lain, isoflavon diperlukan sebagai penghenti pembentukan radikal

bebas. Antioksidan tercipta selama proses fermentasi, yang dihasilkan dari fermentasi bakteri *Micrococcus luteus*, dan *Coreyne bacterium* (Muji *et al*,2011),

b. Manfaat Tempe

- 1) Kandungan zat besi, flavonoid yang bersifat antioksidan sehingga mampu untuk menurunkan tekanan darah (Amani *et al*, 2014).
- 2) Kandungan kalsium yang tinggi, sehingga mampu untuk mencegah terjadinya osteoporosis (Yoo *et al*, 2014).
- 3) Menanggulangi anemia, Anemia ditandai dengan penurunan kadar haemoglobin darah yang dikarenakan kurangnya zat besi, tembaga, seng, protein, asam folat, dan vitamin B12. Kandungan ini terdapat pada tempe (Sulastri & Keswani, 2009).
- 4) Antioksidan tinggi, sehingga bisa mencegah terjadinya kanker dan juga proses penuaan dini (Muji *et al*, 2011).
- 5) Bersifat hipokolesterolemik, kandungan asam lemak jenuh ganda pada tempe mampu untuk menurunkan kadar kolesterol tubuh (Hassan *et al*, 2014).
- 6) Kandungan superoksida dismutase yang dapat mengendalikan radikal bebas, sehingga baik bagi penderita kelainan jantung (D'Adamo *et al*, 2015).
- 7) Mencakupi kebutuhan gizi seimbang sehari-hari (Liputo *et al*, 2013)
- 8) Kapang tempe *Rhizopus sp* bersifat sebagai antibacterial atau antibiotika, sehingga mampu untuk mengurangi terjadinya infeksi (Sartika, 2009).

Tabel 3. Kandungan Zat Gizi Pada Tempe/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 (Vit. B1)	0,17 mg
Riboflavin (Vit. B2)	0,44 mg
Niasin	3,6 mg

(Sumber: Data Komposisi Pangan Indonesia, 2018)

c. Proses Pembuatan Tempe

- 1) Memilih kedelai yang bagus, menyortir biji kacang kedelai, manfaatnya untuk memisahkan kacang lain yang tercampur dibiji kacang kedelai serta memisahkan biji kacang kedelai yang bagus dan yang sudah rusak, agar mendapatkan biji kedelai yang berkualitas.
- 2) Membersihkan kacang kedelai, cuci kacang kedelai yang telah disortir, manfaatnya agar biji kacang kedelai menjadi bersih bebas dari kotoran yang menempel, hal ini sangat perlu dilakukan karena akan mempengaruhi tempe yang akan dihasilkan, jika biji kacang kedelainya bersih tempe yang dihasilkan juga akan baik.
- 3) Rendam kacang kedelai, rendam biji kacang kedelai, setelah biji kacang kedelai dicuci bersih, berikutnya adalah merendam biji kacang kedelai dengan air bersih.
- 4) Pemisahan kacang dan kulit ari, lakukan peremasan dan pencucian kembali, selesai direndam semalaman biji kacang kedelai harus di remas-remas untuk mengelupas kulit ari dengan biji kacang kedelai. Setelah biji kacang kedelai dipisahkan dengan kulit

- arinya, lalu cuci kembali biji kacang kedelai
- 5) Rebus biji kacang kedelai, langkah berikutnya setelah biji kacang kedelai sudah bersih taruh kedalam panci besar untuk merebusnya
 - 6) Dinginkan kacang setelah direbus, biji kacang kedelai taruh di tempat yang memiliki permukaan datar dan lebar, ratakan biji kacang kedelai diatas permukaan wadah datar tersebut untuk proses pendinginan
 - 7) Peragian, pada saat memberikan ragi, biji kacang kedelai harus benar-benar kering dan uap panasnya sudah hilang.
 - 8) Bungkus kacang kedelai, jika biji kacang kedelai sudah rata diberi ragi, berikutnya dibungkus atau dicetak dengan bentuk yang sudah disiapkan bisa menggunakan plastik bening, daun jati, daun pisang.
 - 9) Proses fermentasi, tempe yang belum jadi dan sudah dibungkus ditaruh dengan suhu ruangan terbuka kurang lebih 24 jam.
 - 10) Setelah proses fermentasi jika tempe sudah terdapat bulu-bulu putih halus maka tempe sudah siap diolah.

Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Hipotesis H_0 : Tidak ada perbedaan nyata antara kue lumpur menggunakan kentang dan menggunakan tempe dari segi warna, aroma, rasa, tekstur.
- b. Hipotesis H_1 : Terdapat perbedaan nyata antara kue lumpur menggunakan kentang dan menggunakan tempe dari segi warna, aroma, rasa, tekstur.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan Penelitian

Tabel 4. Bahan Pembuatan Kue Lumpur

Bahan	Satuan
Tepung Terigu	200 gram
Kentang	200 gram
Tempe	-
Santan	400 gram
Margarin	100 gram
Telur	2 butir
Gula pasir	100 gram
Vanili	¼ sdt
Garam	¼ sdt
Daging kelapa kismis	100 gram
	70 gram

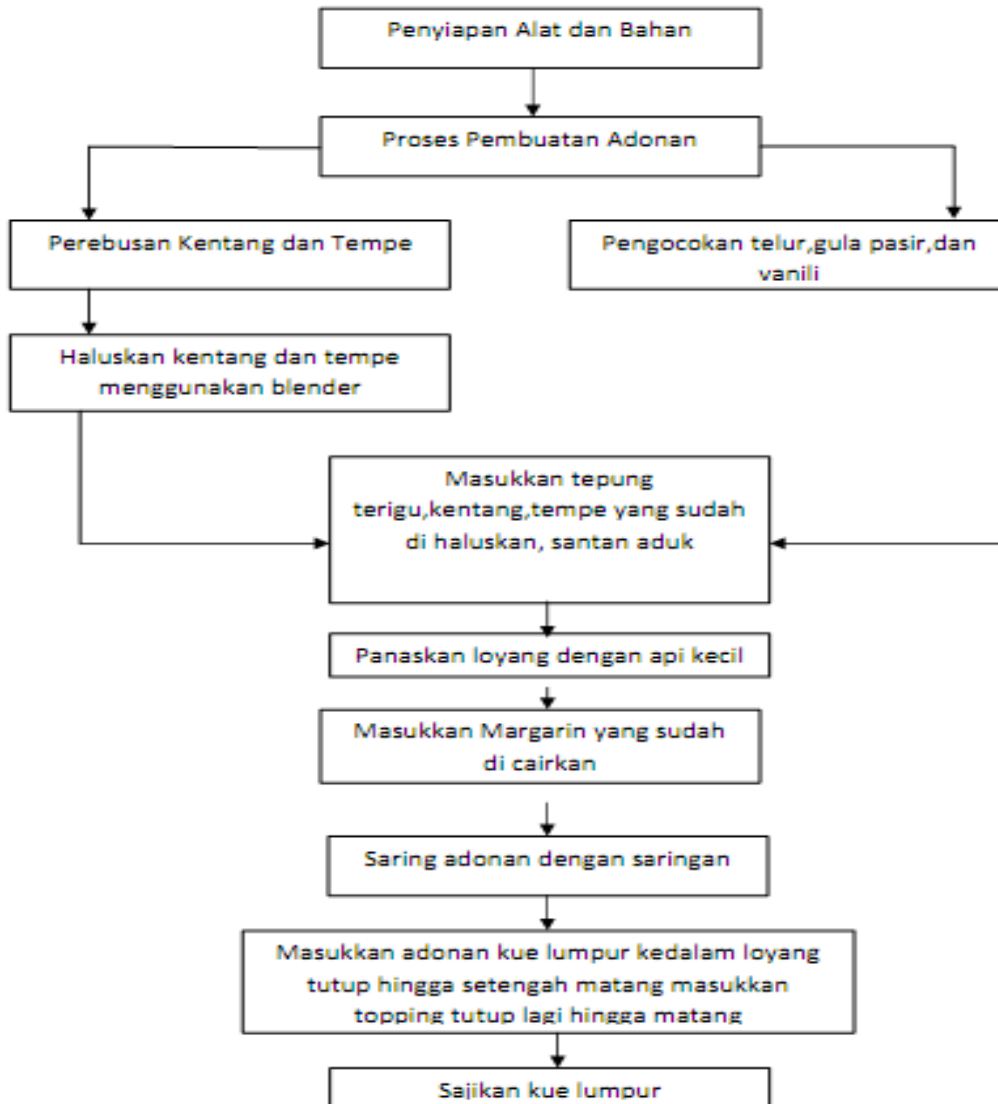
2. Alat Penelitian

Tabel 5. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Nama	Merk	Jenis	Bentuk	Jumlah	Kondisi
Mangkok	Maspion	Plastik	Bulat	4	Baik
Gelas Takar	Green Leaf	Plastik	Bulat	1	Baik
Saringan	Han Jaya	Stainless Steel	Bulat panjang	1	Baik
Kuas	Cook Habit	Karet	Panjang	1	Baik
Loyang	Super	Besi	Bulat	1	Baik
Panci	Bima	Stainless Steel	Bulat	1	Baik
Timbangan	Tanita	Plastik	Persegi	1	Baik
Blender	Philips	Elektrik	Bulat	1	Baik
Kompur Gas	Rinnai	Stainless Steel	Persegi Panjang	1	Baik
Mixer	Cosmos	Elektrik	Persegi Panjang	1	Baik
Peeler	Y-Style Plane	Stainless Steel	Panjang	1	Baik
Pisau	Star Bo	Stainless Steel	Panjang	1	Baik

Prosedur Penelitian

1. Cara Pembuatan Produk



Gambar 1. Cara Pembuatan Produk

2. Cara Pengujian Sensoris

Menurut Waysima dan Adawiyah (2010) uji organoleptik atau evaluasi sensoris merupakan suatu pengukuran ilmiah dalam mengukur dan menganalisa karakteristik suatu bahan pangan yang diterima oleh indra penglihatan, perabaan, dan menginterpretasikan reaksi dari akibat proses pengindraan yang dilakukan oleh manusia yang juga bisa disebut panelis sebagai tolak ukur.

Rancangan Percobaan

Menurut Harjosuwono dkk (2011), perancangan percobaan adalah suatu pola atau prosedur yang dipergunakan untuk

mengumpulkan atau memperoleh data dalam penelitian. Perancangan percobaan adalah prosedur untuk menempatkan perlakuan kedalam unit-unit percobaan dengan tujuan mendapatkan data yang memenuhi persyaratan ilmiah.

Satuan-satuan percobaan yang mendekati keseragaman dikumpulkan menjadi kelompok-kelompok. Dengan demikian, perbandingan didalam kelompok akan memiliki ketepatan yang tinggi, sedangkan beda-beda yang terdapat antara kelompok itu menjamin bahwa daerah pengambilan kesimpulan tidak terlalu sempit.

Rancangan percobaan ini dilakukan empat kali perlakuan. Adapun perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Produk Kontrol: Kentang 100% dan Tempe 0%
- b. Produk Perlakuan 1: Kentang 70% dan Tempe 30%
- c. Produk Perlakuan 2: Kentang 40 % dan Tempe 60%
- d. Produk perlakuan 3: Kentang 10% dan Tempe 90%

Tabel 6. Rancangan Percobaan

Bahan	Perlakuan			
	Kontrol	30%	60%	90%
Tepung Terigu	200 gram	200 gram	200 gram	200 gram
Kentang	200 gram	140 gram	80 gram	20 gram
Tempe	-	60 gram	120 gram	180 gram
Santan	400 gram	400 gram	400 gram	400 gram
Margarin	100 gram	100 gram	100 gram	100 gram
Telur	2 butir	2 butir	2 butir	2 butir
Gula pasir	100 gram	100 gram	100 gram	100 gram
Vanili	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
Garam	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt	¼ sdt
Daging kelapa	100 gram	100 gram	100 gram	100 gram
Kismis	70 gram	70 gram	70 gram	70 gram

1. Uji Perbedaan

Produk kue lumpur yang akan di uji beda adalah tekstur, rasa, aroma, dan warna.

Karakteristik produk yang akan diuji dalam membuat definisi operasional adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Operasionalisasi Variable Uji Perbedaan

Variable	Definisi Operasional	Skala Pengukuran
Tekstur	Tingkat Kelembutan Produk	4= Sangat Lembut, 3= Lembut, 2= Tidak Lembut, 1= Sangat Tidak Lembut
Rasa	Tingkat Rasa Tempe Pada Produk	4= Sangat Manis, 3= Manis, 2= Tidak Manis, 1= Sangat Tidak Manis
Aroma	Tingkat Aroma Kentang Pada Produk	4= Sangat Beraroma Kentang, 3= Beraroma Kentang, 2= Tidak Beraroma Kentang, 1= Sangat Tidak Beraroma Kentang
Warna	Tingkat Warna Pada Produk	4= Sangat Kuning, 3= Kuning, 2= Tidak Kuning, 1= Sangat Tidak Kuning

2. Uji Kesukaan

Produk kue lumpur yang akan diuji kesukaan adalah tekstur, rasa, aroma, warna.

Tabel 8. Operasionalisasi Variable Uji Kesukaan

Variable	Definisi Operasional	Skala Pengukuran
Tekstur	Tingkat Kesukaan Pada Tekstur Produk	4=Sangat Suka 3=Suka 2=Kurang Suka 1=Tidak Suka
Rasa	Tingkat Kesukaan Pada Rasa Produk	4=Sangat Suka 3=Suka 2=Kurang Suka 1=Tidak Suka
Aroma	Tingkat Kesukaan Pada Aroma Produk	4=Sangat Suka 3=Suka 2=Kurang Suka 1=Tidak Suka
Warna	Tingkat Kesukaan Pada Warna Produk	4=Sangat Suka 3=Suka 2=Kurang Suka 1=Tidak Suka

Analisis Dan Teknik Pengumpulan Data

Pada Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data menggunakan angket (kuesioner).

Dari data yang diperoleh dari hasil uji deskriptif dan uji hedonik terhadap tekstur, rasa, aroma, warna pada kue lumpur dengan menggunakan tempe sebagai substitusi kentang dan di analisis menggunakan software SPSS (Statistica Package For The Social Science). Karena terdapat lebih dari dua perlakuan yaitu tekstur, rasa, aroma, warna maka untuk menganalisis data di uji menggunakan uji ANOVA (Analysis Of Variance). Uji ANOVA dikembangkan untuk memungkinkan peneliti menguji hipotesis perbandingan lebih dari dua kelompok. Tingkat signifikansi dibutuhkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara keempat kelompok. Tingkat signifikansi (α) di bawah 5% menunjukkan bahwa minimal ada satu kelompok yang memiliki perbedaan. Tingkat signifikansi (α) diatas 5% menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan di semua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah di lakukan penelitian dengan metode eksperimen dengan produk kue lumpur. Penelitian ini, produk kue lumpur dibuat dengan menggunakan 100% kentang sebagai produk kontrol selanjutnya disebut 120, dan bahan perbandingan untuk perlakuan 1 menggunakan 30% tempe selanjutnya disebut 123, perlakuan 2 menggunakan 60% tempe selanjutnya disebut 126, dan yang terakhir perlakuan 3 menggunakan 90% tempe selanjutnya disebut 129. Uji coba ini melibatkan 25 orang panelis tidak ahli dan 5 panelis ahli.

1. Uji Kesukaan

Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat pada setiap produk perlakuan, maka dilakukan penelitian menggunakan uji kesukaan kepada panelis untuk setiap perlakuan. Hasil rata-rata uji kesukaan adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji kesukaan kue lumpur dari segi tekstur, rasa, aroma, warna

PRODUK	TEKSTUR	RASA	AROMA	WARNA	KESELURUHAN
120 (Kontrol)	3,16	3,28	3,08	3,32	3,21
123	2,96	3,24	3,04	2,92	3,04
126	3,24	3,28	3,00	3,04	3,14
129	2,56	2,68	2,84	2,80	2,72

a. Tekstur

Hasil rata-rata perlakuan produk 123 adalah 2,96 lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol yaitu 3,16. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian tempe 30% dalam pembuatan kue lumpur secara umum disukai oleh panelis.

Hasil rata-rata perlakuan produk 126 adalah 3,24 lebih tinggi dibandingkan dengan produk kontrol yaitu 3,16. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian tempe 60% dalam pembuatan kue lumpur secara umum disukai oleh panelis

Hasil rata-rata perlakuan produk 129 adalah 2,56 lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol yaitu 3,16. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian tempe 90% dalam pembuatan kue lumpur secara umum disukai oleh panelis

Dari hasil uji suka tekstur antara rata-rata perlakuan dengan kontrol dapat terlihat bahwa dari produk 126 memiliki rata-rata perlakuan lebih unggul dari produk kontrol, 123, 129. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi tekstur produk 126 secara umum lebih disukai daripada produk kontrol, 123, 129.

b. Rasa

Hasil rata-rata perlakuan produk 123 adalah 3,24 lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol yaitu 3,28. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian tempe 30% dalam pembuatan kue lumpur secara umum disukai oleh panelis.

Hasil rata-rata perlakuan produk 126 adalah 3,28 sama besar dengan produk kontrol yaitu 3,28. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian

tempe 60% dalam pembuatan kue lumpur secara umum sangat disukai oleh panelis.

Hasil rata-rata perlakuan produk 129 adalah 2,68 lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol yaitu 3,28. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian tempe 90% dalam pembuatan kue lumpur secara umum disukai oleh panelis

Dari hasil uji suka rasa antara rata-rata perlakuan dengan kontrol dapat terlihat bahwa dari produk 126 memiliki rata-rata perlakuan sama dengan produk kontrol yaitu 3.28. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi rasa produk 126 dan produk kontrol secara umum lebih disukai daripada produk 123 dan 129.

c. Aroma

Hasil rata-rata perlakuan produk 123 adalah 3,04 lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol yaitu 3,08. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian tempe 30% dalam pembuatan kue lumpur secara umum disukai oleh panelis.

Hasil rata-rata perlakuan produk 126 adalah 3,00 lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol yaitu 3,08. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian tempe 60% dalam pembuatan kue lumpur secara umum disukai oleh panelis

Hasil rata-rata perlakuan produk 129 adalah 2,84 lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol yaitu 3,08. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian tempe 90% dalam pembuatan kue lumpur secara umum disukai oleh panelis

Dari hasil uji suka aroma antara rata-rata perlakuan dengan kontrol dapat terlihat bahwa dari produk kontrol memiliki rata-rata perlakuan lebih unggul dari produk 123, 126, 129. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi aroma produk kontrol secara umum lebih disukai daripada produk 123, 126, 129.

d. Warna

Hasil rata-rata perlakuan produk 123 adalah 2,92 lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol yaitu 3,32. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian tempe 30% dalam pembuatan kue lumpur secara umum disukai oleh panelis.

Hasil rata-rata perlakuan produk 126 adalah 3,04 lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol

yaitu 3,32. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian tempe 60% dalam pembuatan kue lumpur secara umum disukai oleh panelis

Hasil rata-rata perlakuan produk 129 adalah 2,80 lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol yaitu 3,32. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian tempe 90% dalam pembuatan kue lumpur secara umum disukai oleh panelis

Dari hasil uji suka warna antara rata-rata perlakuan dengan kontrol dapat terlihat bahwa dari produk kontrol memiliki rata-rata perlakuan lebih unggul dari produk 123, 126, 129. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi warna produk kontrol secara umum lebih disukai daripada produk 123, 126, 129.

2. Uji Pembedaan

Tabel 10. Hasil uji pembedaan kue lumpur dari segi tekstur, rasa, aroma, warna

PRODUK	TEKSTUR	RASA	AROMA	WARNA
120 (Kontrol)	3,40	3,20	3,20	2,80
123	2,80	3,00	3,00	2,60
126	2,40	2,80	2,80	2,80
129	2,60	2,80	3,00	2,60

a. Tekstur

Rata-rata skor uji pembedaan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan kontrol (100% kentang) memiliki nilai 3,40 memiliki tekstur yang sangat lembut. Perlakuan 123 (30% tempe) memiliki nilai 2,80 memiliki tekstur yang lembut. Perlakuan 126 (60% tempe) memiliki nilai 2,40 memiliki tekstur yang tidak lembut. Perlakuan 129 (90% tempe) memiliki nilai 2,60 memiliki tekstur yang lembut. Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa perlakuan kontrol memiliki tekstur yang lebih lembut daripada ketiga perlakuan mungkin dikarenakan kentang memiliki tekstur yang lebih lembut dibandingkan dengan tempe.

b. Rasa

Rata-rata skor uji pembedaan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan kontrol (100% kentang) memiliki nilai 3,20 memiliki rasa yang manis. Perlakuan 123 (30% tempe) memiliki nilai 3,00 memiliki rasa yang manis. Perlakuan 126 (60% tempe) memiliki nilai 2,80 memiliki rasa yang manis. Perlakuan 129 (90% tempe) memiliki nilai 2,80 memiliki rasa yang manis. Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa perlakuan kontrol memiliki rasa yang lebih manis daripada ketiga perlakuan mungkin dikarenakan kentang memiliki rasa yang lebih manis daripada tempe.

c. Aroma

Rata-rata skor uji perbedaan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan kontrol (100% kentang) memiliki nilai 3,20 berarti tidak beraroma kentang. Perlakuan 123 (30% tempe) memiliki nilai 3,00 berarti tidak beraroma kentang. Perlakuan 126 (60% tempe) memiliki nilai 2,80 berarti tidak beraroma kentang. Perlakuan 129 (90% tempe) memiliki nilai 3,00 berarti tidak beraroma kentang. Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa perlakuan kontrol dan ketiga perlakuan tidak beraroma kentang mungkin dikarenakan aroma santan yang dikeluarkan oleh kue lumpur lebih kuat sehingga aroma yang di keluarkan kentang tidak terasa.

d. Warna

Rata-rata skor uji perbedaan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan kontrol (100% kentang) memiliki nilai 2,80 berarti memiliki warna kuning. Perlakuan 123 (30% tempe) memiliki nilai 2,60 berarti memiliki warna kuning. Perlakuan 126 (60% tempe) memiliki nilai 2,80 berarti memiliki warna kuning. Perlakuan 129 (90% tempe) memiliki nilai 2,60 berarti memiliki warna kuning. Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa perlakuan kontrol dan ketiga perlakuan memiliki warna kuning yang hampir sama mungkin dikarenakan tempe yang memiliki warna putih membuat warna kue lumpur tetap berwarna kuning.

Tabel 11. Hasil Uji ANOVA Dari Segi Tekstur, Rasa, Aroma, Warna

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
TEKSTUR	Between Groups	2,800	3	,933	1,778	,192
	Within Groups	8,400	16	,525		
	Total	11,200	19			
RASA	Between Groups	,550	3	,183	1,222	,334
	Within Groups	2,400	16	,150		
	Total	2,950	19			
AROMA	Between Groups	,400	3	,133	,184	,906
	Within Groups	11,600	16	,725		
	Total	12,000	19			
WARNA	Between Groups	,200	3	,067	,267	,848
	Within Groups	4,000	16	,250		
	Total	4,200	19			

Berdasarkan uji coba perbedaan dengan uji ANOVA dapat diketahui nilai signifikan sebagai acuan dapat diterima atau tidak hipotesis-hipotesis yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan nilai signifikan α sebesar 5% atau 0,05, apabila:

1. Nilai $\alpha > 0,05$ maka dapat diberi kesimpulan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak.
2. Nilai $\alpha < 0,05$ maka dapat di beri kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Berdasarkan data dari Uji ANOVA dapat diketahui hasilnya sebagai berikut:

a. Segi Tekstur

Dalam segi tekstur didapatkan nilai signifikan 0,192 (0,192 > 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa uji beda pada perlakuan kontrol dengan perlakuan 123, 126, 129 tidak terdapat perbedaan nyata sehingga dalam hal ini perlakuan 123, 126, 129 bisa menyamai produk kontrol. Berdasarkan data tersebut maka H_0 dapat diterima.

b. Segi Rasa

Dalam segi rasa didapatkan nilai signifikan 0,334 (0,334 > 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa uji beda pada perlakuan kontrol dengan perlakuan 123, 126, 129 tidak terdapat perbedaan nyata sehingga dalam hal ini perlakuan 123, 126, 129 bisa menyamai produk

kontrol. Berdasarkan data tersebut maka H_0 dapat diterima.

c. Segi Aroma

Dalam segi aroma didapatkan nilai signifikan 0,906 ($0,906 > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa uji beda pada perlakuan kontrol dengan perlakuan 123, 126, 129 tidak terdapat perbedaan nyata sehingga dalam hal ini perlakuan 123, 126, 129 bisa menyamai produk kontrol. Berdasarkan data tersebut maka H_0 dapat diterima

d. Segi Warna

Dalam segi warna didapatkan nilai signifikan 0,848 ($0,848 > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa uji beda pada perlakuan kontrol dengan perlakuan 123, 126, 129 tidak terdapat perbedaan nyata sehingga dalam hal ini perlakuan 123, 126, 129 bisa menyamai produk kontrol. Berdasarkan data tersebut maka H_0 dapat diterima.

Diskusi

Setelah melihat hasil pembahasan dari keempat perlakuan yang diujikan yaitu produk kontrol dengan menggunakan kentang 100%, produk 123 dengan menggunakan tempe 30%, produk 126 dengan menggunakan tempe 60%, produk 129 dengan menggunakan tempe 90% dapat didiskusikan bahwa produk produk 126 lebih disukai panelis dari segi tekstur dibandingkan dengan produk kontrol, produk 123, produk 129. Mungkin dikarenakan produk 126 memiliki tekstur yang lebih lembut dibandingkan ketiga produk lainnya. Pemanfaatan tempe 30%, 60%, dan 90% pada pembuatan kue lumpur dari segi tekstur layak digunakan.

Dari segi rasa dapat didiskusikan bahwa produk 126 memiliki rata-rata perlakuan yang sama dengan produk kontrol, hal ini menunjukkan bahwa dari segi rasa produk perlakuan hampir menyerupai produk kontrolnya. Keadaan ini dikarenakan rasa tempe yang tidak terlalu kuat sehingga tidak terlalu mempengaruhi rasa dari kue lumpur.

Dari segi aroma dapat didiskusikan bahwa produk kontrol memiliki rata-rata perlakuan lebih tinggi dari ketiga perlakuan, tetapi perbedaan dari produk 123, 126, 129 tidak terlalu jauh dari produk kontrol sehingga aroma dari produk 123, 126, 129 hampir menyerupai produk kontrolnya. Keadaan ini dikarenakan aroma tempe dan kentang tidak terlalu kuat karena kalah dengan aroma santan sehingga aroma yang dikeluarkan kue lumpur tidak jauh berbeda.

Dari segi warna dapat didiskusikan bahwa produk kontrol memiliki rata-rata perlakuan lebih tinggi dari ketiga perlakuan, tetapi ketiga perlakuan mendapatkan respon yang masih dalam kategori disukai oleh panelis sehingga warna yang dikeluarkan tidak berbeda jauh dengan produk kontrolnya. Keadaan ini mungkin dikarenakan Tempe yang memiliki warna putih tidak terlalu mempengaruhi warna dari kue lumpur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan uji kesukaan produk yang paling disukai panelis dari segi tekstur, rasa, aroma, warna adalah produk 120 (Kontrol) dengan nilai 3,21 dan yang kurang disukai panelis adalah produk 129 (90% tempe) dengan nilai 2,72. Produk 123 (30% tempe) dengan nilai 3,04 dan produk 126 (60% tempe) dengan nilai 3,14. Tetapi dari semua perlakuan termasuk kedalam kategori disukai panelis.
2. Berdasarkan uji perbedaan substitusi kentang dengan tempe dalam pembuatan kue lumpur. dari segi tekstur, rasa, aroma, warna tidak terdapat perbedaan yang nyata antara produk kontrol dengan produk perlakuan karena nilai signifikan lebih dari 0,05 (dapat dilihat di tabel 11)

Saran

Dapat dilihat dari hasil pembahasan serta kesimpulan yang telah didapat maka peneliti dapat memberikan saran, yaitu:

1. Untuk membuat aroma kentang dan tempe tidak kalah dengan aroma santan maka santan yang dipakai dicampuri lebih dahulu dengan air, dan tidak perlu menggunakan vanili agar tidak mempengaruhi aroma asli dari kue lumpur.
2. Untuk membuat warna kue lumpur tempe lebih kuning dapat ditambahkan sedikit takaran margarine cair agar warna yang dikeluarkan bisa menyerupai produk kontrol
3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian tentang pemanfaatan tempe selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Astawan, Made. (2008). *Sehat Dengan Tempe: Panduan Lengkap Menjaga Kesehatan Dengan Tempe*. Bogor: Dian Rakyat.
- 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.
- Dewi, R.S. & Aziz, S. (2011). "Isolasi Rhizopus Oligosporus Pada beberapa inokulum tempe di kabupaten banyumas". *Molekul Jurnal Ilmiah 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.
- Harjosuwono, B. A., Arnata, I. W. & Puspawati, G. A. K. D. (2011). *Rancangan Percobaan Teori, Aplikasi SPSS dan Excel*. Malang: Lintas Kata Publishing.
- 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.
- Liputo, S.A, Berhimpon, S. & Fatimah, F. (2013). "Analisa Nilai Gizi Serta Komponen Asam Amino dan Asam Lemak Dari Nugget Ikan Nike (*Awaous Melanocephalus*) Dengan Penambahan Tempe". *Chemistry Progress*, No.1. Vol (6).
- Muji, I. et al., (2011). *Isoflavone Content and Antioxidant Properties of Soybean Seeds*. No.3 Vol (1). 16–20.
- 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.
- Setyawan, Arief Vendy. (2015). "Kadar Protein Terlarut dan Kualitas Tempe Benguk dengan Penambahan Ampas Tahu dan Daun Pembungkus yang Berbeda". Skripsi. Program Sarjana, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 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.
- Swandawidharma, YE. (2016). *Perancangan Buku Ilustrasi Karakter Jajanan Tradisional Khas Surabaya Dengan Teknik Vektor Guna Meningkatkan Minat Anak*

Pada Produk Lokal. Surabaya:
Stikom.edu.

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

WEBSITE

- Bayu, Eveline.Y. (2015). *Kue Lumpur
Jajanan Tradisional Yang Bertahan*.
<https://evelineseva.wordpress.com/2015/10/19/kue-lumpur-jajanan-tradisional-yang-bertahan/>. Diunduh
19 Oktober 2015.
- Tjio, Anthony. (2014). *Kue Lumpur
Adalah Pastel Natal*.
<https://www.kompasiana.com/anthonytjio/54f89338a333118f098b465e/kue-lumpur-adalah-pastel-natal>.
diunduh 5 Desember 2014 pukul
19.53 diperbaharui 9 Desember 2016
pukul 08.20.