

**PENGARUH SUBSTITUSI UMBI BIT (*Beta vulgaris*) PADA UBI
JALAR (*Ipomoea batatas L.*) TERHADAP DAYA TERIMA KUE
TALAM UBI**



**ANISSA SAFHIRA INSANI
5515134025**

**Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2017**

**PENGARUH SUBSTITUSI UMBI BIT (*Beta vulgaris*) PADA UBI JALAR
(*Ipomoea batatas L.*) TERHADAP DAYA TERIMA KUE TALAM UBI**

ANISSA SAFHIRA INSANI
Pembimbing : Rusilanti dan Yati Setiati M

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh substitusi umbi bit (*Beta vulgaris*) pada ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) terhadap kue talam ubi yang kemudian dilakukan uji organoleptik berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur terhadap daya terima konsumen. Penelitian ini dilakukan di laboratorium pengolahan *pastry*, Program Studi Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta yang dilakukan pada bulan Januari 2017 hingga Agustus 2017. Penelitian ini menggunakan uji organoleptik pada 30 panelis agak terlatih. Berdasarkan hasil uji penerimaan konsumen, produk kue talam ubi substitusi umbi bit sebanyak 40%, 60%, dan 80% dapat diterima dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil penilaian pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur untuk formula yang lebih disukai (60%) yang memiliki penilaian dalam rentangan kategori suka hingga sangat suka. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada aspek warna yaitu terdapat pengaruh substitusi umbi bit terhadap kue talam ubi dengan persentase 40%, 60%, dan 80%. Hasil pengujian hipotesis pada aspek rasa, aroma dan tekstur produk talam ubi substitusi umbi bit yaitu tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit terhadap kue talam ubi dengan persentase 40%, 60%, dan 80%. Berdasarkan hasil dari empat aspek warna, rasa, aroma dan tekstur tersebut, produk yang lebih disukai oleh konsumen adalah substitusi umbi bit dengan persentase 60% yang berada pada kategori suka.

Kata Kunci: Umbi Bit, Daya Terima Konsumen, Kue Talam Ubi

**THE EFFECT OF BEETROOT (*Beta vulgaris*) SUBSTITUTION ON
SWEET POTATO (*Ipomoea batatas L*) TOWARDS SWEET POTATO
TALAM CAKE**

ANISSA SAFHIRA INSANI
Supervisor : Rusilanti dan Yati Setiati M

ABSTRACT

This study aims to identify and analyze the effect of beetroot substitution on sweet potato towards sweet potato talam cake which is conducted organoleptic tests based on the aspects of color, flavor, aroma and texture to consumer acceptance. The research was conducted on Pastry and Bakery Laboratory of Food and Nutrition Program, State University of Jakarta which was conducted in January 2017 until August 2017. This study using analysis of opinion surveys organoleptic test by 30 semi trained panelists. Based on the result of the consumer acceptance of sweet potato talam cake contains 40%, 60%, and 80% beetroot substitution can be received. It is shown from the results of product assessment covers aspects color, flavor, aroma, and texture for the preferably formula of sweet potato talam cake with beetroot substitution (60%) within the preferred and most preferably ratings. Based on the hypothesis result for there is an effect color aspect of talam ubi with beetroot substitution of 40%, 60%, and 80%. The hypothesis result of flavor, aroma and texture aspect there was no effect for sweet potato talam with beetroot substitution of 40%, 60%, and 80%. Based on the result of color, flavor, aroma and texture aspects, the most preferable product for consumers is sweet potato talam cake with 60% beetroot substitution.

Keywords : Beetroot, Consumer Acceptance, Talam Ubi Cake

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Agustus 2017
Yang membuat pernyataan,



Anissa Safhira Insani
5515134025

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Shalawat dan salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada program tata boga, fakultas teknik, Universitas Negeri Jakarta. Dalam penulisan skripsi ini, tidak lepas dari hambatan dan kesulitan. Namun, berkat bimbingan, bantuan, nasihat, saran, serta kerja sama dari berbagai pihak, khususnya pembimbing segala hambatan tersebut dapat diatasi dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Selanjutnya, dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak diberi bantuan oleh berbagai pihak. Dalam kesempatan kali ini, penulis dengan tulus hati mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Rusilanti, M.Si sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga dan sebagai dosen pembimbing 1.
2. Dra. Yati Setiati M, MM sebagai dosen pembimbing 2.
3. Dr. Ridawati, M.Si dan Ir. Mahdiyah sebagai penasihat akademik Pendidikan Tata Boga 2013.
4. Staf dosen Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi.
5. Staf tata usaha dan laboran Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta yang telah membantu penulis selama mengikuti perkuliahan.

Orang tua yang selalu memberikan kasih sayang dan mendidik penulis sejak kecil. Teman-teman Pendidikan Tata Boga 2013 terutama rekan-rekan AGATHA YESIKA FEBRIANTI SINAGA, shobar shobirin, memey, dan muticil atas kebersamaan, bantuan serta dorongan untuk penulis. Sahabatku Iffa yang telah menemaniku semenjak masa remaja. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Segala koreksi dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini, sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa dan dosen di lingkungan Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta

Jakarta, Agustus 2017

Anissa Safhira Insani

DAFTAR ISI

	HALAMAN
ABSTRAK	I
ABSTRACT	II
LEMBAR PENGESAHAN	III
HALAMAN PERNYATAAN	IV
KATA PENGANTAR	V
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR TABEL	VIII
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR LAMPIRAN	XI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Penelitian	5
BAB II KERANGKA TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PENELITIAN	6
2.1 Kerangka Teoritik	6
2.1.1 Umbi Bit	6
2.1.2 Kue Talam Ubi	10
2.1.3 Kue Talam Ubi dengan Substitusi Umbi Bit	21
2.1.4 Daya Terima Konsumen	21
2.2 Kerangka Pemikiran	23
2.3 Hipotesis Penelitian	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.2 Metode Penelitian	24
3.3 Variabel Penelitian	24
3.4 Definisi Operasional	25
3.5 Rancangan Penelitian	26
3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Data	26
3.7 Prosedur Penelitian	27
3.7.1 Kajian Pustaka	27
3.7.2 Penelitian Pendahuluan	28
3.7.3 Penelitian Lanjutan	40
3.8 Instrumen Penelitian	41
3.9 Teknik Pengambilan Data	43
3.10 Hipotesis Statistik	44

3.11 Teknik Analisis Data	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil Penelitian	46
4.1.1 Hasil Uji Validasi Talam Ubi Substitusi Umbi Bit	46
4.1.2 Hasil Uji Daya Terima Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	52
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	63
4.3 Kelemahan Penelitian	65
BAB V KESIMPULAN	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

	HALAMAN	
Tabel 2. 1	Kandungan Gizi Umbi Bit	9
Tabel 2. 2	Kandungan Gizi Ubi Jalar	13
Tabel 2. 3	Jenis-jenis Gula Berdasarkan Bentuk Fisik	16
Tabel 3. 1	Rancangan Penelitian Kue Talam Bit	26
Tabel 3. 2	Alat Pembuatan Kue Talam	29
Tabel 3. 3	Bahan Pembuatan Kue Talam Bit	30
Tabel 3. 4	Uji Coba 1 Formula Standar Kue Talam Ubi	34
Tabel 3. 5	Uji Coba 2 Formula Standar Kue Talam Ubi	35
Tabel 3. 6	Uji Coba 1 Formula Kue Talam Bit	36
Tabel 3. 7	Uji Coba 2 Formula Kue Talam Bit	37
Tabel 3. 8	Uji Coba 3 Formula Kue Talam Bit	38
Tabel 3. 9	Uji Coba 4 Formula Kue Talam Bit	39
Tabel 3. 1	Formula Penelitian Lanjutan Kue Talam Bit	41
Tabel 3. 11	Instrumen Uji Validasi	42
Tabel 3. 12	Instrumen Uji Daya Terima	43
Tabel 4. 1	Hasil Validasi Pada Aspek Warna Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	47
Tabel 4. 2	Hasil Validasi Pada Aspek Rasa Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	48
Tabel 4. 3	Hasil Validasi Pada Aspek Aroma Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	49
Tabel 4. 4	Hasil Validasi Pada Aspek Tekstur Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	51

Tabel 4. 5	Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Warna Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	53
Tabel 4. 6	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	54
Tabel 4. 7	Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Rasa Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	56
Tabel 4. 8	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	58
Tabel 4. 9	Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Aroma Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	58
Tabel 4. 10	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	60
Tabel 4. 11	Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Tekstur Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	61
Tabel 4. 12	Hasil Pengujian Hipotesis Tekstur Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit	62

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2. 1 Jenis-jenis Umbi Bit	8
Gambar 2. 2 Bagan Alir Proses Pembuatan Kue Talam Ubi	20
Gambar 3. 1 Bagan Alir Proses Pembuatan Kue Talam Bit	33
Gambar 3. 2 Formula Lanjutan Kue Talam Bit	41

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1	Lembar Uji Validasi Panelis Ahli 71
Lampiran 2	Lembar Penilaian Uji Hedonik 72
Lampiran 3	Hasil Validasi Panelis Ahli 73
Lampiran 4	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik 30 Panelis 78
Lampiran 5	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Warna 80
Lampiran 6	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna Talam Ubi Substitusi Ubi Bit 81
Lampiran 7	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa 83
Lampiran 8	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa Kue Talam Ubi Substitusi Ubi Bit 84
Lampiran 9	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma 85
Lampiran 10	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Aroma Kue Talam Ubi Substitusi Ubi Bit 86
Lampiran 11	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Tekstur 87
Lampiran 12	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur Kue Talam Ubi Substitusi Ubi Bit 88
Lampiran 13	Tabel Chi-Square 89
Lampiran 14	Tabel Q Scores for Tuckey's Method $\alpha = 0.05$ 90

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bit (*Beta vulgaris*) merupakan umbi-umbian famili *Chenopodiaceae*, tanaman subtropis yang sangat terkenal namun pemanfaatan bit dalam masyarakat belum banyak di Indonesia. Hal ini sangat disayangkan mengingat bit memiliki kandungan karbohidrat, vitamin, mineral makro, mineral mikro dan senyawa fitokimia yang berfungsi sebagai antioksidan pencegah kanker, menurunkan resiko jantung koroner dan meningkatkan imunitas tubuh. Bit juga memiliki sukrosa dengan konsentrasi tinggi tetapi lebih rendah dari sukrosa yang terdapat dalam tebu (Lingga, 2010:76).

Penelitian bit dalam bidang pangan sudah banyak dilakukan diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Ismawati, dkk (2016) yang menambahkan ekstrak bit kedalam yoghurt. Penelitian tersebut menyatakan bahwa semakin banyak ekstrak bit yang ditambahkan maka produk yang dihasilkan semakin bau tanah. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Edwards, dkk (2003) menyatakan bahwa bau tanah dalam bit disebabkan oleh geosmin. Konsentrasi geosmin tersebut akan bertambah seiring bertambahnya umur bit.

Selain bit, ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) adalah salah satu umbi-umbian yang merupakan komoditas pertanian yang tidak asing bagi masyarakat Indonesia. Ubi jalar memiliki beberapa variasi warna yaitu kuning, *orange*, putih dan ungu. Ubi jalar memiliki jumlah kalori yang besar sehingga di beberapa daerah tertentu ubi jalar merupakan bahan makanan pokok karena banyak mengandung karbohidrat sehingga menjadi sumber energi potensial. Selain itu, ubi jalar dapat beradaptasi di

daerah kurang subur dan kering sehingga tanaman ini dapat ditanam sepanjang tahun.

Penelitian ubi jalar dalam bidang pangan sudah banyak dilakukan diantaranya penelitian oleh Nurali, dkk (2010) tentang pemanfaatan tepung ubi jalar sebagai bahan baku pembuatan *flakes* dengan substitusi tepung kedelai. Penelitian lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Liur, dkk (2013) tentang pemanfaatan tepung ubi jalar dalam pembuatan bakso sapi. Sedangkan penelitian tentang diversifikasi pangan berbasis ubi jalar dilakukan oleh Widowati (2010) dengan produk ubi jalar siap santap yang diteliti adalah kremes, keripik, saos dan produk roti serta kue (*cake and cookies*).

Selain penelitian mengenai ubi jalar tersebut diatas, ubi jalar selama ini hanya diolah dengan cara direbus, dikukus atau digoreng. Ubi jalar juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam pembuatan kue tradisional Indonesia. Salah satu kue tradisional yang menggunakan ubi jalar sebagai salah satu bahan utama yaitu pada pembuatan kue talam.

Kue talam merupakan salah satu kue tradisional yang digemari masyarakat serta memiliki banyak variasi karena kue talam dapat dimodifikasi sesuai selera masyarakat daerah tertentu (Oktavia, 2002). Seperti penelitian yang dilakukan Damirah (2009) yang meneliti kue talam ubi dengan penambahan tepung ubi jalar fermentasi atau penelitian yang pernah dilakukan oleh Rahayu (2014) yang meneliti kue talam berbahan dasar suweg.

Selain kue talam yang disebutkan, terdapat kue talam dengan memakai ubi kuning atau *orange* sebagai salah satu bahan utama atau yang biasa disebut kue talam ubi. Kue talam ubi terdiri dari lapisan bawah dan lapisan atas. Lapisan bawah

terbuat dari ubi, tepung beras, tepung kanji, gula pasir, dan santan. Sedangkan, pada lapisan atas terbuat dari tepung beras, tepung kanji, santan kental dan garam.

Ubi jalar berwarna *orange*, ungu ataupun ubi jalar berwarna putih diharapkan dapat dimanfaatkan pada pembuatan kue talam ubi. Akan tetapi, selama ini pemanfaatan ubi jalar berwarna putih dalam pembuatan kue talam ubi belum maksimal sehingga peneliti ingin lebih memaksimalkan pemanfaatan ubi jalar putih tersebut. Selain itu, menurut Suismono (2008), diacu dalam Prasetyana (2010) ubi jalar putih memiliki lebih sedikit serat kasar dibanding jenis ubi jalar lainnya. Sehingga diharapkan tekstur kue talam ubi dapat menjadi lebih lembut.

Penggunaan bit (*Beta vulgaris*) pada pembuatan kue talam ubi merupakan suatu inovasi dalam dunia kuliner yang menggabungkan bahan makanan daerah subtropis dengan jajanan pasar khas Indonesia. Kue talam ubi merupakan kue tradisional yang berbahan dasar ubi dan tepung beras serta sangat digemari oleh masyarakat sebagai cemilan atau kudapan. Selama ini, bit belum pernah digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan kue talam dikarenakan masyarakat Indonesia lebih mengetahui bit sebagai obat. Selain itu, bit juga mengandung karbohidrat, vitamin, mineral makro, mineral mikro dan senyawa fitokimia yang berfungsi sebagai antioksidan pencegah kanker, menurunkan resiko jantung koroner dan meningkatkan imunitas tubuh sehingga produk ini berpotensi memiliki manfaat untuk tubuh. Dengan demikian, penulis mengharapkan penelitian ini dapat menambah variasi kue talam dan dapat memanfaatkan bit sebagai bahan utama kue tradisional. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Substitusi Umbi Bit (*Beta Vulgaris*) Pada Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) Terhadap Daya Terima Kue Talam Ubi”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Apakah bit dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan talam ubi?
2. Apakah ubi yang paling cocok digunakan setelah dicampur dengan bit?
3. Bagaimanakah formula standar kue talam ubi dengan substitusi bit?
4. Berapa banyak substitusi yang tepat agar dihasilkan kue talam ubi yang berkualitas baik?
5. Apakah terdapat perbedaan tekstur, aroma, dan rasa pada kue talam ubi dengan substitusi bit?
6. Apakah terdapat pengaruh substitusi umbi bit pada ubi jalar terhadap daya terima kue talam ubi?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian ini dibatasi pada “Pengaruh Substitusi Umbi Bit (*Beta Vulgaris*) Pada Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) Terhadap Daya Terima Kue Talam Ubi.” yang meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan teksur.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut “Adakah pengaruh substitusi umbi bit (*Beta vulgaris*) pada ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) terhadap daya terima kue talam ubi?”

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh substitusi umbi bit (*Beta vulgaris*) pada ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) terhadap daya terima kue talam ubi yang meliputi aspek warna, aroma, rasa dan tekstur.

1.6 Kegunaan Penelitian

Hasil yang didapat dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk :

1. Mengetahui formula standar kue talam bit
2. Meningkatkan nilai jual kue talam bit.
3. Menciptakan variasi kue tradisional.
4. Diharapkan dapat menjadi contoh kudapan unik dan menjadi ide baru untuk usaha kuliner.
5. Menciptakan kue berbasis sayuran yang disukai berbagai kalangan.
6. Penelitian ini diharapkan membantu penelitian sejenis.
7. Memperkaya sumber pustaka dan bahan referensi pada bahan ajar berbasis penelitian dan pengolahan makanan di Program Studi Tata Boga.

BAB II
KERANGKA TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN,
DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kerangka Teoritik

2.1.1 Umbi Bit

2.1.1.1 Tanaman Bit

Bit (*Beta vulgaris*) merupakan umbi-umbian famili *Chenopodiaceae*. Bit termasuk tanaman subtropis (Eropa selatan dan sekitar laut tengah) dengan tinggi tanaman lebih kurang 30 cm, memiliki daun yang bergelombang, memiliki umbi yang berbentuk bulat serta bunga yang berwarna kehijau-hijauan (Ganie, 2003:53).

Menurut Rizki, 2013:26 tanaman bit biasa ditanam di daerah sejuk dan biasa saat musim semi sehingga dapat dipanen pada musim gugur atau awal musim dingin. Di Indonesia, tanaman bit biasa ditanam di daerah Cipanas, Lembang, Pengalengan dan Batu. Dari keseluruhan tanaman, umbi bit yang dapat dikonsumsi (BDD) hanya sebesar 75% saja.

Umbi bit mengandung sukrosa dengan konsentrasi tinggi tetapi lebih rendah dari kadar sukrosa yang terdapat dalam tebu sehingga gula bit banyak diproduksi di Eropa untuk menggantikan gula tebu yang tidak dapat tumbuh di iklim dingin (Lingga, 2010:76).

Bit mempunyai pigmen spesifik yang hanya dimiliki oleh bit yaitu pigmen betalain. Pigmen tersebut merupakan campuran dari pigmen ungu betasianin dan pigmen kuning betaxanthin, tetapi pigmen betasianin lebih dominan sehingga warna merah pada bit sedikit keunguan (Muaris, 2013). Menurut Edward, dkk (2003) bit memiliki komponen kimia geosmin yang menghasilkan rasa langu pada

bit dan akan bertambah seiring dengan bertambahnya umur bit. Bit berumur hingga 5 bulan memiliki kadar geosmin yang konstan. Kadar geosmin akan semakin bertambah saat umur bit 6 bulan sehingga lebih dianjurkan untuk memilih bit dengan ukuran kecil.

Bit merupakan umbi, bit harus dicuci bersih agar tidak ada tanah yang melekat sebelum dikonsumsi dan tidak dianjurkan untuk dikonsumsi bersama dengan kulitnya (Rizki, 2013:29). Selain itu, dianjurkan untuk memilih bit yang berkulit mulus (tidak pecah-pecah) dan masih keras. Jika kulit bit tidak dianjurkan untuk dimakan, maka daun bit dianjurkan untuk dimakan karena pada bagian tersebut masih terkandung zat gizi.

Bit tidak digunakan dalam masakan Indonesia karena masyarakat Indonesia hanya mengenal bit sebagai obat, bukan sebagai sayuran. Sedangkan di Eropa, bit banyak digunakan sebagai bahan masakan seperti acar bit, sup krim bit, dan sebagai campuran salad. Selain itu, bit juga digunakan sebagai bahan pembuatan kue *red velvet*.

2.1.1.2 Jenis-jenis Bit

Menurut Ganie, 2003:53 bit (*Beta vulgaris*) memiliki beberapa jenis seperti *Beta vulgaris f. altissima* dengan umbi berwarna kuning atau putih, *Beta vulgaris f. cicla*, bit berwarna putih dengan bentuk memanjang, dan *Beta vulgaris f. rubra* dengan kulit umbi berwarna putih atau dengan kulit umbi yang berwarna merah atau biasa disebut bit merah.

Beta vulgaris f. rubra merupakan satu-satunya tanaman bit yang berhasil dibudidayakan di Indonesia. Tanaman ini dapat tumbuh di dataran rendah maupun

dataran tinggi (1800 meter di atas permukaan laut). Selain itu, jenis *f. rubra* dapat menghasilkan bibit untuk ditanam di dataran tinggi.



Gambar 2. 1 Jenis-jenis Umbi Bit

2.1.1.3 Manfaat dan Kandungan Gizi Bit

Bit adalah tanaman yang memiliki banyak manfaat. Selain itu, bit merupakan tanaman yang memiliki jumlah kalori sebanyak 43 kkal untuk 100 gram bit yang berasal dari karbohidrat, protein, dan lemak. Karbohidrat tersebut merupakan monosakarida dan polisakarida, sehingga semakin tua umur umbi maka semakin banyak kandungan pati (polisakarida) dalam bit. Karbohidrat lain yang terdapat dalam bit adalah gula sederhana (sukrosa dan glukosa) yang dapat memulihkan tenaga dengan cepat. Selain itu, bit memiliki lemak sebesar 0.17 gram untuk setiap 100 gram bit yang berjumlah lebih sedikit dibanding karbohidrat yang berjumlah 9.56 gram untuk setiap 100 gram bit. Sehingga kalori dalam bentuk karbohidrat adalah penyumbang kalori paling dominan, diikuti oleh protein sebesar 1.61 gram untuk setiap 100 gram bit (Lingga, 2010:76-77).

Kandungan lain dalam bit adalah asam folat yang diketahui dapat memaksimalkan pertumbuhan otak janin sehingga bermanfaat untuk ibu hamil. Selain ibu hamil, asam folat juga berguna bagi lansia untuk mencegah penyakit Alzheimer. Manfaat lain asam folat adalah untuk pembentukan sel darah merah sehingga dapat mencegah anemia.

Bit juga mengandung pigmen betasianin yang dikenal sebagai senyawa fitokimia untuk mencegah kanker. Selain betasianin beberapa senyawa fitokimia

dalam bit yaitu betain, betalain, allatine, farnesol asam salisilat, dan saponin. Mekanisme yang dilakukan senyawa fitokimia bit amat kompleks yaitu mencegah pembentukan nitrosamine (penyebab kanker kolon), mencegah mutasi sel akibat radikal bebas, meningkatkan imunitas tubuh, dan membuang sel yang rusak.

Selain antikanker, kandungan betain dalam bit juga dapat menurunkan resiko jantung koroner dengan cara menghilangkan pengaruh buruk homosistein (penyebab luka pada pembuluh darah) dan asam salisilat dalam bit juga dapat meredakan peradangan pembuluh darah serta dapat mengencerkan darah agar jantung dapat memompa darah secara maksimal.

Menurut *USDA Nutrient Database* dalam Lingga, 2010 kandungan nutrisi dalam setiap 100 gram umbi bit sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Umbi Bit

Komponen Gizi	Jumlah	Komponen Gizi	Jumlah
Air	87.58 g	Energi	43 kcal
Protein	1.61 g	Lemak total	0.17 g
Abu	1.08 g	Karbohidrat	9.56 g
Serat	2.8 g	Gula	6.76 g
Kalsium	16 g	Zat besi	0.8 mg
Magnesium	23 mg	Fosfor	40 mg
Kalsium	325 mg	Natrium	78 mg
Seng	0.35 mg	Tembaga	0.075 mg
Mangan	0.329 mg	Selenium	0.7 mg
Vitamin C	4.9 mg	Vitamin B1	0.031 mg
Vitamin B3	0.334 mg	Vitamin B5	0.155 mg
Vitamin B6	0.067 mg	Vitamin B9	103 mcg
Kolin	6.0 mcg	Betain	1.287 mg
Vitamin A	33 IU	Beta-karoten	30 mcg
Vitamin E	0.04 mg	Vitamin K	0.2 mg

Sumber: Lingga, 2010

2.1.2 Kue Talam Ubi

2.1.2.1 Pengertian Kue Talam Ubi

Talam dapat diartikan sebagai dulang tak berkaki atau nampan. Talam sekarang menjadi menjadi nama salah satu kue tradisional yang terkenal di daerah Betawi, Banjar, dan Riau (Ganie, 2003:291).

Kue talam ubi adalah kue yang terdiri dua lapisan, yaitu lapisan bawah dan atas. Lapisan bawah terbuat dari ubi, tepung beras, tepung kanji, gula pasir dan santan encer. Sedangkan lapisan atas terbuat dari tepung beras, tepung kanji, garam dan santan kental. Pembuatan talam ubi dilakukan dengan cara membuat adonan lapisan bawah dan adonan lapisan atas terlebih dahulu. Untuk lapisan bawah, ubi dikukus hingga matang dan dihancurkan. Setelah itu, ditambahkan dengan bahan lainnya dan diaduk hingga rata (jika dirasa kurang halus, adonan dapat disaring terlebih dahulu). Lalu dimasukkan ke dalam cetakan dan dikukus hingga setengah matang dengan api kecil. Untuk lapisan atas, semua bahan dicampur hingga rata dan dituang di atas lapisan bawah yang sudah dikukus setengah matang. Lalu dikukus hingga matang dan dikeluarkan dari cetakan setelah dingin.

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa kue talam ubi merupakan kue tradisional yang diolah dengan cara dikukus dan terbuat dari ubi, tepung beras, tepung kanji, gula dan santan serta pada bagian atas kue diberi adonan santan kental.

2.1.2.2 Karakteristik Kue Talam Ubi

Kue talam berbentuk mangkuk kecil dikarenakan kue talam dimasak menggunakan cetakan khusus berbentuk mangkuk. Umumnya kue talam memiliki dua komposisi, yaitu lapisan atas dan lapisan bawah. Lapisan bawah merupakan rasa yang dominan sedangkan lapisan atas adalah lapisan berwarna putih, terbuat dari bahan dasar santan. Kue talam memiliki rasa manis yang berasal dari gula dan rasa gurih yang berasal dari santan, terutama pada lapisan atas kue talam. Sedangkan tekstur dari kue talam adalah berpori halus, lembut dan berminyak (Oktavia, 2002). Biasanya dalam pembuatan kue talam terdapat kegagalan berupa lapisan atas dan lapisan bawah kue talam tidak menyatu. Pada pembuatan kue talam ubi, ubi yang digunakan adalah ubi kuning atau *orange*. Akan tetapi, saat ini sudah banyak kue talam ubi yang menggunakan ubi ungu sebagai pengganti ubi kuning tersebut.

2.1.2.3 Bahan Pembuatan Kue Talam Ubi

Bahan yang dibutuhkan untuk membuat kue talam ubi sebagai berikut:

a. Ubi Jalar

Ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika tengah yang beriklim tropis. Para ahli botani memperkirakan daerah asal ubi jalar adalah Selandia Baru, Polinesia, dan Amerika tengah. Pada abad ke-16, ubi jalar mulai tersebar ke seluruh dunia, terutama pada negara beriklim tropis seperti Filipina, Jepang, Malaysia, dan Indonesia dilakukan oleh bangsa Spanyol (Purwono dan Purnamawati, 2008:45-46).

Menurut data Badan Pusat Statistik yang diolah Pusdatin, produksi ubi jalar di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 2.092.577 ton dengan luas panen 124.426 ha yang tersebar di berbagai provinsi di Indonesia seperti di Papua, Jawa, Sumatera, NTT, Bali dan Lampung. Oleh karena itu, ubi jalar mempunyai banyak nama lain seperti ketela rambat (Jakarta), batata (Manado), kesela (Bali), gowi (Nias), tela (Jawa), setilo (Lampung), piek (Aceh), dan lain sebagainya.

Menurut Badan Standardisasi Nasional (BSN), ubi jalar memiliki SNI-01-4493-1998. Terdapat beberapa jenis ubi jalar yang berkembang di Indonesia dengan beraneka ragam warna seperti putih, ungu, kuning, dan *orange*. Umbi dari ubi jalar harus dalam keadaan utuh (tidak tergores, pecah, teriris, keriput, berlubang, dan memar), segar, bersih dan bebas dari kotoran (pasir, tanah, batang, daun, dan benda lain yang menempel pada ubi). Selain itu, ubi juga tidak boleh memiliki bau asing, bebas dari hama dan penyakit, bebas dari bahan kimia (insektisida dan fungisida), memiliki keseragaman warna dan ukuran, mencapai masak fisiologis optimal serta ubi jalar harus dalam kondisi bersih.

Ubi jalar memiliki jumlah kalori yang besar sehingga ubi jalar dimanfaatkan umbinya sebagai bahan makanan. Bahkan, di beberapa daerah tertentu, ubi jalar merupakan bahan makanan pokok karena banyak mengandung karbohidrat sehingga menjadi sumber energi potensial. Ubi jalar dapat beradaptasi di daerah kurang subur dan kering sehingga tanaman ini dapat ditanam sepanjang tahun.

Tabel 2. 2 Kandungan Gizi Ubi Jalar

Komponen Gizi	Jumlah		
	Ubi Putih	Ubi Merah	Ubi Kuning
Kalori (kal)	123	123	114
Protein (g)	1.8	1.8	0.8
Lemak (g)	0.7	0.7	0.5
Karbohidrat (g)	27.9	27.9	26.7
Kalsium (g)	30	30	51
Fosfor (mg)	49	49	47
Zat Besi (mg)	1	1	0.9
Vitamin A (SI)	60	77	0
Vitamin B1 (mg)	0.09	0.09	0.6
Vitamin C (mg)	22	22	22
BDD (%)	86	86	85

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan, Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI

Ubi jalar dapat dimakan secara mentah (dimasukkan kedalam rujak), direbus, digoreng, dibakar, dikukus, dibuat kolak, keripik, biji salak, kue talam ubi ataupun dibuat sebagai tepung. Tepung ubi jalar tersebut dapat dibuat berbagai macam makanan seperti biskuit, roti, dan *cookies*. Ubi jalar yang digunakan pada penelitian ini adalah ubi jalar berwarna putih agar tekstur talam ubi yang dihasilkan lebih baik dikarenakan menurut Suismono (2008), diacu dalam Prasetyana (2010) serat kasar pada ubi jalar putih lebih sedikit dibanding serat kasar pada ubi ungu dan ubi kuning yaitu 0.90% dalam setiap 100 gr ubi . Sedangkan serat kasar pada ubi ungu adalah 1.20% setiap 100 gr ubi dan serat kasar ubi kuning adalah 1.40% dalam 100 gr ubi.

Dalam pembuatan kue talam ubi, ubi jalar dikukus hingga matang dan dihancurkan lalu ditambahkan dengan adonan talam lainnya seperti tepung beras, tepung kanji, gula pasir dan santan.

b. Tepung Beras

Tepung beras mempunyai SNI 3549:2009. Tepung beras diperoleh dari penggilingan atau penumbukan beras dengan ciri berwarna putih, mempunyai serbuk halus, berbau normal, dan tidak ada benda asing didalamnya.

Menurut Khatir, dkk (2011) proses pengolahan tepung beras merupakan usaha pengecilan ukuran beras baik secara tradisional ataupun menggunakan mesin penggiling. Metode pengolahan tepung beras ada yang dilakukan dengan cara kering dan basah. Proses pengolahan tepung dengan cara basah mengharuskan penjemuran tepung setelah digiling. Tepung beras yang digunakan adalah tepung beras siap pakai agar standar kualitas tepung beras terjamin.

Tepung beras ditambahkan pada kedua lapisan kue talam. Tepung beras pada lapisan bawah akan dicampur bersama tepung kanji, santan, ubi dan gula. Sementara tepung beras pada lapisan atas hanya dicampur dengan santan dan sedikit garam. Fungsi tepung beras dalam penelitian ini agar kue talam mempunyai tekstur yang lembut.

c. Tepung Kanji / Tepung Tapioka

Tepung kanji atau tepung tapioka mempunyai SNI 3541:2011 dengan ciri berwarna putih, berbau normal dan mempunyai serbuk halus. Menurut Nabiela dkk, (2015) tepung kanji terbuat dari pati singkong dan dipakai sebagai bahan baku pembuatan makanan. Tepung kanji digunakan sebagai campuran adonan lapisan bawah kue talam ubi, tepung kanji digunakan agar membuat tekstur lapisan bawah kue talam tidak rapuh sehingga bentuk tetap kokoh. Tepung kanji yang dipakai adalah tepung kanji siap pakai agar kualitas tepung kanji terjaga.

d. Santan

Santan merupakan emulsi minyak dalam air alami berwarna putih susu yang diekstrak dari daging kelapa tua baik dengan atau tanpa penambahan air. Santan memiliki rasa lemak sehingga membuat rasa masakan menjadi lebih sedap dan gurih dengan aroma khas kelapa yang harum (Soekopitojo, 2010). Santan terbagi menjadi dua yaitu, santan kental dan santan encer. Santan kental atau dikenal sebagai pati santan dibuat dari daging kelapa segar. Santan kental mempunyai konsistensi yang kental dan cukup pekat dengan rasa yang sangat gurih. Sementara santan encer dibuat dari daging kelapa segar setelah pati santan dikeluarkan sehingga mempunyai konsistensi yang cair (*Essential Asian Cookbook Glossary*). Menurut Ganie, 2010:81 Santan kental mempunyai rasio parutan kelapa dan cairan sebanyak 1:1, untuk santan medium rasio parutan kelapa dan cairan sebanyak 1:2, sedangkan santan cair atau encer mempunyai rasio parutan kelapa dan cairan sebesar 1:3. Sebaiknya kulit ari kelapa dikupas sebelum diparut agar tidak mempengaruhi warna makanan. Selain itu, santan segar harus segera digunakan karena tidak tahan lama.

Selain santan segar, ada juga *desiccated coconut* atau kelapa parut kering dan santan bubuk instan. Rasio penggunaan kelapa parut kering adalah 350 gram kelapa parut kering berbanding 150 ml air yang dicampur dan diremas-remas agar santan keluar. Sementara bubuk santan instan menggunakan rasio yang tertera di kemasan.

Santan yang digunakan dalam penelitian ini adalah santan cair untuk bagian bawah dan santan kental untuk bagian atas. Fungsi santan pada pembuatan kue talam selain memberikan rasa gurih, juga sebagai cairan pencampur adonan.

e. Gula

Menurut Hambali, dkk (2007) gula dihasilkan dari batang tanaman tebu yang diekstraksi dan berperan sebagai pemberi cita rasa serta sebagai bahan baku ataupun bahan pembantu industri makanan dan minuman. Gula terdiri dari gula kristal (*raw sugar*) yang diproduksi dengan proses defekasi, gula rafinasi (*refinery sugar*) yang diproduksi di kilang gula dan gula putih (*plantation white sugar*) atau biasa disebut gula pasir dibuat dengan proses karbonatasi atau sulfitasi.

Sedangkan menurut Lange dan Bogasari Baking Center, 2006:17 gula dapat diklasifikasikan berdasarkan bentuk fisik, antara lain:

Tabel 2. 3 Jenis-jenis Gula Berdasarkan Bentuk Fisik

Nama Gula	Penjelasan
Gula Pasir	Gula yang dihasilkan dari pengolahan air tebu, mempunyai kristal besar dan memerlukan waktu agak lama untuk larut.
Gula Kastor	Gula pasir yang mempunyai butir halus dan mudah untuk larut.
Gula Bubuk	Gula bubuk atau <i>icing sugar</i> adalah gula pasir yang digiling halus seperti tepung.
Fondant	Gula yang dimasak dengan tambahan 10% glukosa untuk mencegah pengkristalan pada permukaannya. Fondant harus digunakan pada suhu tubuh untuk mendapatkan penampilan mengkilap.
Brown Sugar	Gula yang proses pembuatannya belum selesai atau gula yang kristalnya dilapisi molasses (sirup berwarna coklat yang muncul dalam proses pembuatan gula). Tingkat kemanisan <i>brown sugar</i> adalah 65% dari gula kastor.
Pemanis	Pemanis atau gula biang saat ini banyak sekali dipakai seperti sakarin dan siklamat. Gula biang lebih manis dari gula tebu tetapi jika dipakai berlebihan akan terasa pahit.

Sumber: Lange dan Bogasari Baking Center, 2006

Gula yang dipakai dalam pembuatan kue talam adalah gula pasir. Fungsi dari gula dalam penelitian ini sebagai pemberi rasa manis pada kue talam ubi.

f. Garam

Garam dibuat dari air laut yang diuapkan dalam empang-empang tertentu. Garam memberikan rasa asin serta rasa gurih pada makanan. Menurut Hambali, dkk (2007) garam dapur terdiri dari unsur sodium dan klor (NaCl) yang berperan penting untuk mengatur keseimbangan tubuh. Garam yang dikonsumsi sebaiknya adalah garam dapur yang telah ditambahkan yodium. Garam beryodium dapat dikenali dari tulisan “garam beryodium” yang dicantumkan pada kemasan.

Pemakaian garam pada adonan kue talam ubi harus tepat sehingga diperlukan timbangan digital untuk mengukur berat garam. Selain itu, garam juga harus benar-benar larut dalam adonan sehingga rasa asin merata.

2.1.2.4 Proses Pembuatan Kue Talam Ubi

Berikut ini adalah proses pembuatan kue talam ubi:

a. Pemilihan Bahan

Pemilihan bahan merupakan proses yang sangat penting bagi pembuatan produk karena kualitas bahan akan mempengaruhi hasil produk tersebut. Sebagai contoh, ubi yang dipilih untuk membuat kue talam ubi adalah ubi yang utuh, tidak lecet, tidak ada memar, serta tidak terdapat kotoran dan hama, tepung beras dan tepung kanji yang digunakan adalah tepung beras siap pakai sehingga tepung halus dan kualitasnya terkontrol.

Santan yang digunakan merupakan santan yang baru diperas sehingga tidak ada rasa asam atau basi. Selain itu, santan juga dikupas kulit arinya sehingga warna lapisan bawah kue talam cerah dan warna lapisan atas kue talam putih susu. Gula

yang digunakan adalah gula pasir putih sehingga tidak mempengaruhi warna adonan talem dan garam yang digunakan adalah garam dapur beryodium.

b. Pencucian dan Pengukusan Ubi

Setelah dilakukan seleksi bahan, ubi dicuci bersih sehingga tidak ada kotoran yang menempel lalu ubi dikukus hingga matang dan dibuang kulitnya. Pengukusan dilakukan agar tekstur ubi tidak terlalu berair. Setelah matang, ubi dihaluskan dengan garpu agar pencampuran bahan lebih mudah.

c. Penimbangan Bahan

Proses penimbangan bahan merupakan proses yang sangat penting sehingga harus dilakukan secara teliti. Bahan yang ditimbang harus sesuai dengan takaran yang dibutuhkan. Oleh karena itu, penimbangan bahan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital agar lebih spesifik, tepat dan akurat.

d. Penghalusan Bahan

Penghalusan bahan dilakukan setelah bahan-bahan ditimbang secara tepat menggunakan timbangan digital serta dipisah antara bahan untuk lapisan atas dan bahan untuk lapisan bawah. Untuk mempermudah pengerjaan dengan hasil lebih maksimal, dapat digunakan blender sehingga adonan tercampur rata. Jika tidak ingin menggunakan blender, proses ini dapat dilakukan secara manual dan adonan sebaiknya disaring agar tidak bergerindil.

e. Pencetakan Adonan

Penuangan adonan kue talam ubi ke dalam cetakan bertujuan agar kue talam ubi menjadi seragam dalam hal bentuk dan ukuran.

f. Pengukusan

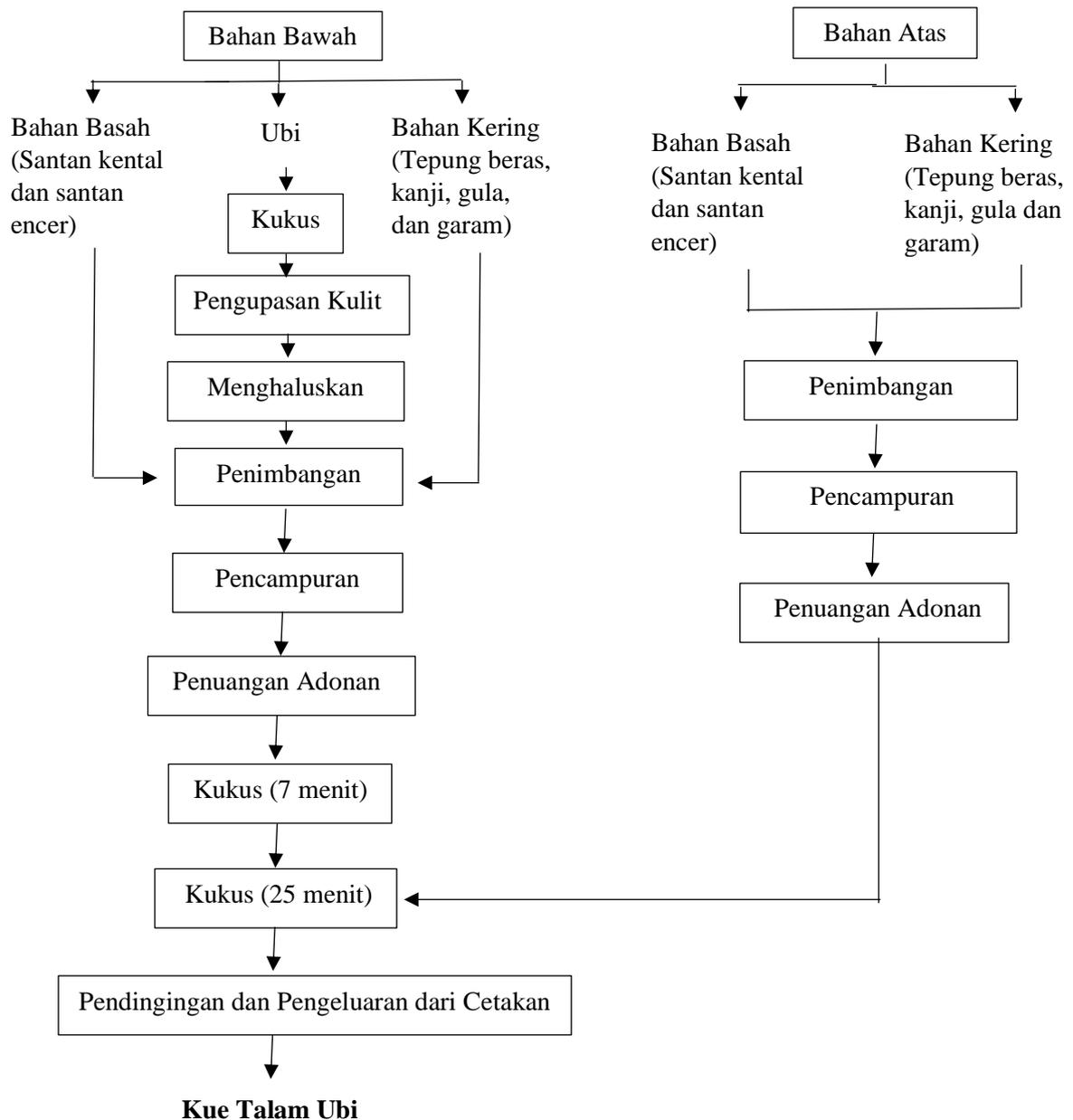
Menurut Ceserani dan Kinton (1987), mengukus adalah salah satu teknik memasak yang mematangkan makanan dengan uap. Mengukus makanan bertujuan agar makanan mudah dicerna, tekstur makanan lebih mudah dimakan, dan memaksimalkan nutrisi pada makanan.

Pengukusan pada kue talam ubi dilakukan dengan api kecil dan bagian tutup kukusan ditutup menggunakan serbet untuk mencegah kue talam terkena uap air. Pengukusan dilakukan dua kali, pengukusan pertama dilakukan untuk mengukus adonan talam ubi selama 7 menit lalu ditambahkan adonan santan kental di atasnya dan dikukus lagi selama 25 menit. Pada saat penambahan lapisan santan, pengukusan lapisan talam ubi hanya dilakukan setengah matang guna melekatkan kedua lapisan. Selain itu, pengukusan pada kue talam ubi dilakukan agar tekstur kue lembut tidak berair. Selain itu, pengukusan dapat membuat nilai gizi yang terkandung dalam bahan-bahan makanan untuk dipertahankan semaksimal mungkin.

g. Penyimpanan

Setelah matang, kue talam ubi dibiarkan dalam cetakan hingga dingin setelah itu baru dikeluarkan dari cetakan. Hal tersebut karena adonan masih rapuh saat panas jadi jika dikeluarkan akan mempengaruhi bentuk dari kue talam ubi. Setelah

dikeluarkan dari cetakan, kue dapat ditaruh di suhu ruang jika ingin dimakan pada hari yang sama atau kue dapat ditaruh di dalam lemari pendingin jika ingin dimakan besok atau lusa. Jika kue talam mengeras, kukus sebentar kue talam sehingga kue talam akan kembali lembut.



Gambar 2. 2 Bagan Alir Proses Pembuatan Kue Talam Ubi

2.1.3 Kue Talam Ubi dengan Substitusi Umbi Bit

2.1.3.1 Pengertian Substitusi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), substitusi merupakan penggantian. Dalam penelitian ini, penggantian yang dimaksud adalah penggantian bahan utama produk dengan bahan lain yang sejenis.

2.1.3.2 Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Menilik dari arti substitusi di atas, kue talam ubi dengan substitusi umbi bit adalah suatu penelitian yang mengganti salah satu bahan utama dalam produk talam ubi yaitu ubi dengan umbi bit. Ubi yang dipakai pada produk ini adalah ubi putih karena ubi putih memiliki serabut yang lebih sedikit dan tekstur yang dihasilkan ubi putih lebih baik saat dicampur dengan bit.

2.1.4 Daya Terima Konsumen

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), daya merupakan kemampuan untuk melakukan sesuatu atau kemampuan bertindak. Sedangkan terima adalah menyambut; mendapatkan; memperoleh sesuatu. Pengertian konsumen adalah pemakai barang hasil produksi.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa daya terima konsumen adalah kemampuan konsumen untuk menyambut sesuatu, dalam penelitian ini adalah kue talam bit, dari pemakai barang hasil produksi. Tolak ukur penerimaan konsumen terhadap produk adalah dengan menilai warna, rasa, aroma, dan tekstur pada kue talam ubi dengan substitusi umbi bit.

2.1.4.1 Warna

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), warna adalah kesan yang diperoleh mata dari cahaya yang dipantulkan oleh benda yang dikenainya ; corak rupa seperti biru dan hijau. Warna yang dihasilkan pada kue talam bit adalah merah pekat.

2.1.4.2 Rasa

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), rasa adalah tanggapan indra terhadap rangsangan saraf seperti manis, pahit, asam terhadap indra pengecap. Rasa yang terdapat dalam kue talam bit adalah agak berasa bit.

2.1.4.3 Aroma

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), aroma adalah bau-bauan harum yang berasal dari tumbuh-tumbuhan ; bahan pewangi makanan dan minuman. Aroma diterima oleh indra penciuman dan aroma juga dapat membangkitkan selera makan. Aroma yang terdapat pada kue talam bit adalah agak beraroma bit.

2.1.4.4 Tekstur

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), tekstur adalah penyusunan bagian-bagian sesuatu sehingga membentuk suatu benda. Tekstur ditanggapi oleh indera peraba saat menyentuh suatu benda, dalam penelitian ini adalah kue talam bit. Tekstur kue talam bit adalah sangat lembut.

2.2 Kerangka Pemikiran

Penggunaan bit dalam produk talam ubi adalah suatu inovasi baru dalam dunia kuliner yang memadukan bahan makanan daerah subtropis yaitu bit dengan jajanan pasar khas Indonesia.

Pada penelitian ini, penggunaan ubi pada pembuatan adonan talam ubi disubstitusikan dengan umbi bit. Pemilihan bit sebagai pengganti ubi karena saat ini belum ada jajanan pasar yang menggunakan bit sebagai bahan utama. Selain itu, bit memiliki kandungan karbohidrat, vitamin, mineral mikro, mineral makro dan senyawa fitokimia yang berguna bagi tubuh serta dapat menjadi antioksidan untuk mencegah kanker.

Pemilihan kue talam ubi untuk ditambahkan dengan bit karena kue talam ubi merupakan salah satu dari sekian banyak kue tradisional yang berbahan dasar ubi dan tepung beras serta sudah menjadi jajanan pasar yang digemari masyarakat.

Kue talam bit diharapkan dapat menjadi salah satu jajanan pasar yang dapat diterima karena bit memiliki pigmen betalain yang berwarna merah khas sehingga kue talam yang dihasilkan akan berwarna merah khas bit yang belum ada dalam ragam jajanan pasar di Indonesia. Diharapkan kue talam ubi substitusi umbi bit akan dapat diterima konsumen.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan bahwa hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh substitusi umbi bit (*Beta vulgaris*) pada ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) terhadap daya terima kue talam ubi yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan *Pastry*, Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta untuk pembuatan kue talam ubi dengan substitusi umbi bit. Uji organoleptik dilakukan terhadap 30 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian dimulai pada bulan Januari 2017 sampai dengan Agustus 2017.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian dilakukan dengan cara metode eksperimen yaitu penelitian dengan metode yang sistematis guna membangun hubungan sebab akibat (Sukardi 2009:179). Pada penelitian ini dilakukan percobaan membuat kue talam ubi dengan persentase substitusi umbi bit yang berbeda. Setelah itu akan dilakukan uji organoleptik yaitu menilai kualitas kue talam ubi dengan substitusi umbi bit yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

3.3 Variabel Penelitian

Menurut Mahdiyah 2014:11 variabel dalam penelitian merupakan karakteristik atau ciri objek yang akan diteliti. Variabel dibagi menjadi dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang dimanipulasi secara sistematis. Variabel ini dimanipulasi, diukur dan diamati untuk mengetahui hubungannya dengan variabel lain. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang

diukur akibat manipulasi variabel bebas. Berdasarkan deskripsi diatas, maka variabel bebas dan variabel terikat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas : Substitusi umbi bit dengan persentase yang berbeda yaitu 40%, 60%, dan 80%.
2. Variabel terikat : Daya terima kue talam ubi yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, tekstur.

3.4 Definisi Operasional

Agar variabel dalam penelitian ini dapat diukur, maka perlu didefinisikan secara operasional sebagai berikut :

- a. Kue talam ubi dengan substitusi umbi bit adalah kue talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 40%, 60% dan 80% dari total ubi yang digunakan agar mendapatkan warna kue talam ubi yang lebih menarik, agak memiliki rasa dan aroma bit serta tekstur kue talam ubi yang lembut.
- b. Daya terima konsumen adalah kemampuan konsumen untuk menerima kue talam ubi dengan substitusi umbi bit. Penilaian daya terima konsumen kue talam ubi dengan substitusi umbi bit meliputi aspek:
 1. Warna merupakan tanggapan yang diperoleh mata dari cahaya yang dipantulkan oleh produk kue talam ubi dengan substitusi umbi bit yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
 2. Rasa adalah tanggapan indra terhadap rangsangan saraf terhadap indra pengecap pada produk kue talam ubi dengan substitusi umbi bit meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

3. Aroma adalah bau yang diterima oleh indra penciuman terhadap produk kue talam ubi dengan substitusi umbi bit yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
4. Tekstur adalah tanggapan indra peraba saat menyentuh produk kue talam ubi dengan substitusi umbi bit yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

3.5 Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini ingin diketahui hasil dari mutu sensoris yang meliputi aspek tekstur, warna, rasa, dan aroma meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka pada kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan masing-masing sebesar 40%, 60% dan 80%.

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian Kue Talam Bit

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis	Perlakuan		
		A	B	C
Tekstur	1 s/d 30			
Warna	1 s/d 30			
Rasa	1 s/d 30			
Aroma	1 s/d 30			

Keterangan :

Kode A : Substitusi umbi bit yang diberikan sebanyak 40%

Kode B : Substitusi umbi bit yang diberikan sebanyak 60%

Kode C : Substitusi umbi bit yang diberikan sebanyak 80%

3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Data

Populasi merupakan kelompok subjek yang karakteristiknya ingin diketahui dalam penelitian sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang karakteristiknya akan diukur (Mahdiyah, 2014). Populasi dalam penelitian ini

adalah kue talam ubi dengan substisusi umbi bit sebagai variasi kue talam. Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah kue talam ubi dengan substitusi umbi bit yang berbeda, yaitu sebanyak 40%, 60% dan 80%. Setiap kue talam dengan substitusi umbi bit diuji mutu organoleptiknya meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

Uji organoleptik dilakukan dengan cara memberi kode acak pada setiap sampel dengan angka yang hanya diketahui oleh peneliti. Untuk mengetahui daya terima kue talam ubi dengan substitusi umbi bit maka dilakukan satu kali uji pada tiga puluh orang panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta secara acak.

Cara penarikan data diuji dengan uji daya terima, yaitu penilaian seseorang terhadap mutu sifat suatu bahan sehingga panelis mengemukakan tanggapan pribadi yang berhubungan dengan suka atau tidaknya panelis terhadap produk yang dinilai (Alsuhendra dan Ridawati, 2008).

3.7 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti melakukan beberapa prosedur untuk meneliti kue talam ubi dengan substitusi umbi bit. Prosedur yang dilakukan adalah sebagai berikut:

3.7.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka dilakukan agar peneliti memiliki sumber dan data informasi yang berkaitan dengan penelitian. Peneliti mencari data dan informasi berdasarkan sumber pustaka, buku-buku, jurnal, skripsi terdahulu dan media internet yang

relevan dengan penelitian. Kajian pustaka yang dilakukan meliputi pencarian referensi umbi bit, kue talam dan formula standar kue talam ubi.

3.7.2 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mencari formula standar kue talam ubi yang memiliki kualitas baik sehingga dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya.

3.7.2.1 Persiapan Alat

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan kue talam bit adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Alat Pembuatan Kue Talam

Nama Alat	Kegunaan
<i>Bowl</i> 	Untuk menaruh adonan kue talam.
Sendok 	Untuk mengambil adonan kue talam dan menempatkannya pada cetakan kue mangkuk.
Blender 	Untuk mencampur bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kue talam ubi.
Gelas ukur 	Untuk mengukur cairan santan.
Timbangan digital 	Untuk mengukur bahan kering dan ubi.
Cetakan kue mangkuk 	Untuk wadah adonan kue talam saat dikukus sehingga bentuk kue talam sama.
Steamer 	Wadah untuk mengukus kue talam.
Kompor 	Alat untuk membuat kue talam dengan cara menaikkan suhu air dalam <i>steamer</i> dengan bahan bakar gas.

3.7.2.2 Persiapan Bahan

Berikut ini adalah bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat kue talam ubi dengan substitusi umbi bit:

Tabel 3. 3 Bahan Pembuatan Kue Talam Bit

Nama Bahan	Keterangan Bahan
Umbi Bit	Bit yang digunakan adalah jenis <i>Beta vulgaris f. rubra</i> dengan kulit berwarna putih dan berukuran kecil karena jenis ini mempunyai warna merah khas yang diinginkan dalam penelitian dan tidak terlalu langu.
Ubi Jalar	Ubi jalar yang digunakan adalah ubi jalar yang berwarna putih karena serat kasar lebih sedikit dan tekstur yang dihasilkan ubi putih lebih baik saat dicampur dengan bit.
Tepung Beras	Tepung beras yang digunakan adalah tepung beras siap pakai agar kualitas tepung beras sama.
Tepung Kanji	Tepung kanji yang digunakan adalah tepung kanji siap pakai agar kualitas tepung kanji sama.
Santan	Santan yang digunakan dalam pembuatan kue talam ubi adalah santan kental dan encer. Santan kental ditambahkan kedalam adonan atas sedangkan santan encer ditambahkan pada adonan bawah. Hal tersebut dikarenakan bagian atas kue talam memerlukan rasa gurih dari santan kental sedangkan bagian bawah talam ubi lebih memerlukan rasa umbi yang dipakai
Gula	Gula yang dipakai dalam pembuatan kue talam ubi adalah gula pasir yang ditambahkan pada adonan bawah.
Garam	Garam yang digunakan adalah garam dapur beryodium.

3.7.2.3 Proses Pembuatan Kue Talam Bit

a. Pemilihan Bahan

Pemilihan bahan merupakan proses yang sangat penting karena kualitas bahan akan mempengaruhi hasil produk. Pemilihan bahan harus teliti dan sesuai dengan kebutuhan.

b. Pencucian Dan Pengukusan Umbi

Ubi dan umbi bit dicuci bersih sehingga tidak ada kotoran yang menempel. Setelah itu ubi dan bit dikukus secara terpisah. Pengukusan ubi dilakukan selama 30 menit dan pengukusan umbi bit dilakukan selama 60 menit.

c. Penimbangan Bahan

Bahan harus ditimbang secara tepat menggunakan timbangan digital agar lebih spesifik. Bahan dikelompokkan sesuai dengan bagiannya (bahan bawah dan bahan atas) dan diletakkan secara berdampingan agar pencampuran bahan lebih mudah dilakukan.

d. Penghalusan Bahan

Setelah seluruh bahan ditimbang, bahan dihaluskan dengan menggunakan blender. Bahan dihaluskan terpisah berdasarkan bagiannya hingga halus dan tercampur rata.

e. Pencetakan Adonan

Setelah seluruh bahan halus dan tercampur rata, dilakukan penuangan bahan bawah ke dalam cetakan. Cetakan yang dipakai dalam penelitian ini adalah cetakan kue mangkok yang terbuat dari plastik dengan diameter 4 cm.

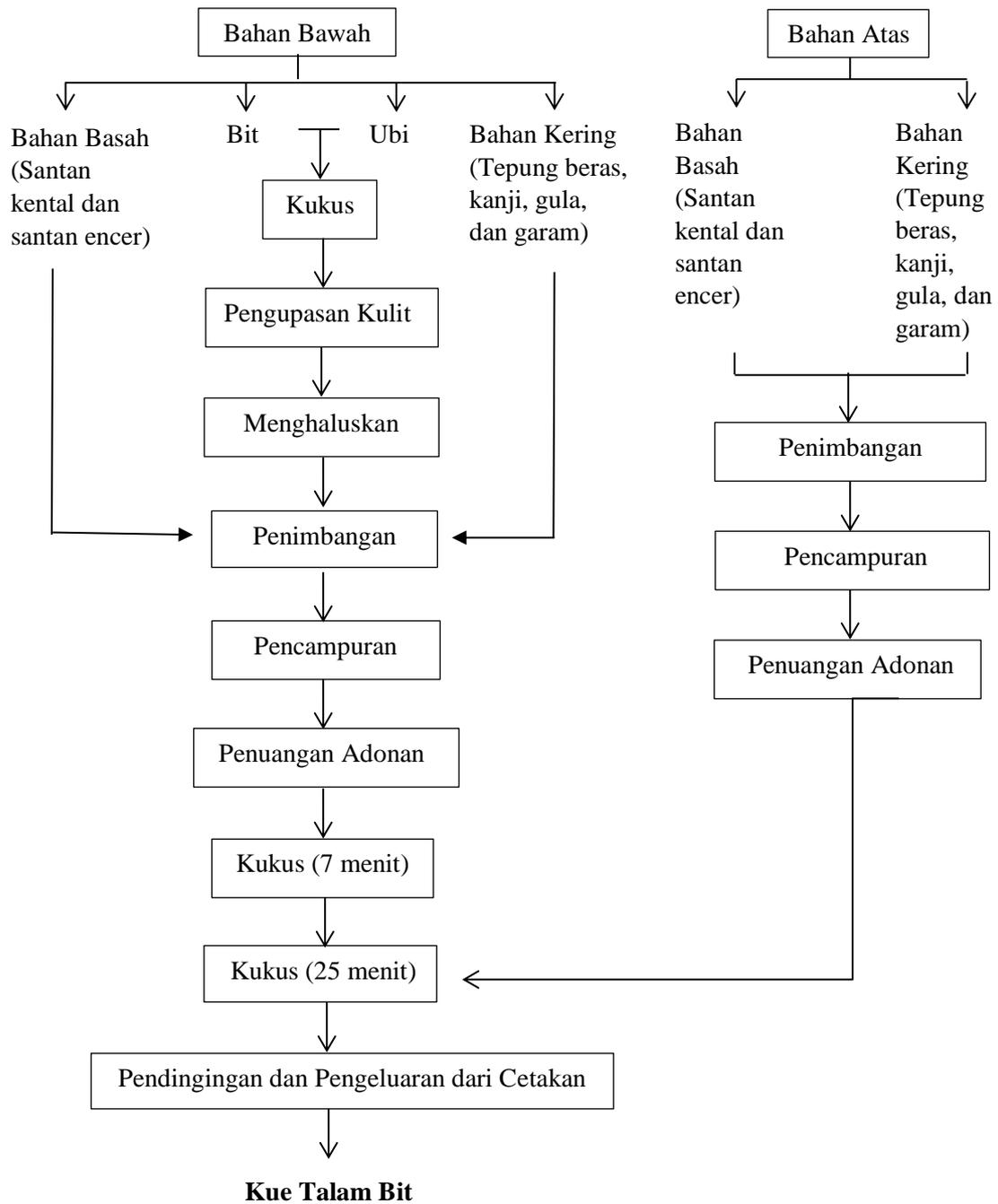
f. Pengukusan

Pengukusan pada kue talam bit dilakukan dengan api kecil dan bagian tutup *steamer* ditutup menggunakan serbet untuk mencegah kue talam terkena uap air.

Pengukusan dilakukan dua kali, pengukusan pertama dilakukan untuk mengukus adonan talam ubi selama 7 menit lalu ditambahkan adonan santan kental di atasnya dan dikukus lagi selama 25 menit. Pada saat penambahan lapisan santan, pengukusan lapisan talam ubi hanya dilakukan setengah matang guna melekatkan kedua lapisan.

g. Penyimpanan

Setelah matang, kue talam bit dikeluarkan dari cetakan saat sudah dingin. Kue talam bit dapat ditaruh di suhu ruang dan di dalam kulkas.



Gambar 3. 1 Bagan Alir Proses Pembuatan Kue Talam Bit

3.7.2.4 Uji Coba Kontrol Kue Talam Ubi

Pada uji coba ini, peneliti ingin menemukan formula standar kue talam ubi yang akan digunakan dalam penelitian. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Uji Coba Tahap 1

Tabel 3. 4 Uji Coba 1 Formula Standar Kue Talam Ubi

Bahan	Gram (gr)	Persentase (%)
<i>Bahan Bawah:</i>		
Ubi <i>Orange</i>	250	100
Tepung Beras	30	12
Tepung Kanji	125	50
Gula Pasir	100	40
Garam	1	0.4
Santan Kental	200	80
<i>Bahan Atas:</i>		
Tepung Beras	30	37.5
Tepung Kanji	50	62.5
Total Tepung	80	100
Santan Kental	225	281.25
Air Panas	50	62.5
Garam	5	6.25

Sumber: Bonus Saji 282, 2013

Keterangan: Formula menggunakan Metode *Baker's Percent*.

Hasil:

- a) Tekstur kue talam ubi masih keras.
- b) Bagian atas kue talam ubi masih bergelombang.
- c) Kedua lapisan kue talam ubi belum menyatu.
- d) Bagian bawah kue talam ubi agak berserabut dikarenakan ubi *orange* yang digunakan memiliki banyak serat kasar.

-

Revisi:

- a) Dilakukan pengurangan waktu mengukus.
- b) Pengukusan dilakukan dengan api kecil.
- c) *Steamer* ditutup menggunakan kain agar kue talam ubi tidak terkena uap air.
- d) Dilakukan penambahan santan pada kedua lapisan.
- e) Pengurangan tepung kanji pada bagian bawah dan tepung kanji tidak digunakan pada bagian atas.
- f) Dilakukan penambahan jumlah ubi agar tekstur kue talam menjadi lebih lembut.
- g) Dilakukan uji coba menggunakan ubi putih karena ubi putih memiliki lebih sedikit serat kasar.

**b. Uji Coba Tahap 2****Tabel 3. 5 Uji Coba 2 Formula Standar Kue Talam Ubi**

Bahan	Gram (gr)	Persentase (%)
<i>Bahan Bawah:</i>		
Ubi Putih	300	100
Tepung Beras	125	41.6
Tepung Kanji	30	10
Gula Pasir	200	66.6
Garam	1	0.33
Santan Kental	750	250
<i>Bahan Atas:</i>		
Tepung Beras	80	100
Santan Kental	350	437.5
Garam	2	2.5

Keterangan: Formula menggunakan Metode *Baker's Percent*.

Hasil:

- a) Tekstur kue talam ubi sudah lembut.
- b) Bagian atas tidak bergelombang.
- c) Kedua lapisan sudah menyatu.

Revisi:

- a) Dilakukan uji coba kue talam ubi dengan substitusi bit sebanyak 40%.

**3.7.2.5 Uji Coba Kue Talam Bit**

Setelah diketahui formula standar kue talam ubi, maka dilakukan uji coba untuk kue talam ubi dengan substitusi umbi bit sebagai berikut:

a. Uji Coba Tahap 1**Tabel 3. 6 Uji Coba 1 Formula Kue Talam Bit**

Bahan	Kue Talam Ubi Substitusi Bit 40%	
	Gram (gr)	Persentase (%)
<i>Bahan Bawah:</i>		
Ubi Putih	180	60
Bit	120	40
Total Ubi	300	100
Tepung Beras	125	41.6
Tepung Kanji	30	10
Gula Pasir	200	66.6
Garam	1	0.33
Santan Kental	750	250
<i>Bahan Atas:</i>		
Tepung Beras	80	100
Santan Kental	350	437.5
Garam	2	2.5

Keterangan: Formula menggunakan Metode *Baker's Percent*.

Hasil:

- a) Tekstur kue talam ubi sudah lembut
- b) Bagian atas tidak bergelombang.
- c) Kedua lapisan sudah menyatu.
- d) Warna produk yang dihasilkan merah cerah.
- e) Produk tidak memiliki rasa dan aroma bit (langu).

Revisi:

- b) Dilakukan uji coba kue talam ubi dengan substitusi bit sebanyak 60%.

**b. Uji Coba Tahap 2****Tabel 3. 7 Uji Coba 2 Formula Kue Talam Bit**

Bahan	Kue Talam Ubi Substitusi Bit 60%	
	Gram (gr)	Persentase (%)
<i>Bahan Bawah:</i>		
Ubi Putih	120	40
Bit	180	60
Total Ubi	300	100
Tepung Beras	125	41.6
Tepung Kanji	30	10
Gula Pasir	200	66.6
Garam	1	0.33
Santan Kental	750	250
<i>Bahan Atas:</i>		
Tepung Beras	80	100
Santan Kental	350	437.5
Garam	2	2.5

Keterangan: Formula menggunakan Metode *Baker's Percent*.

Hasil:

- a) Tekstur kue talam ubi sudah lembut
- b) Bagian atas tidak bergelombang.
- c) Kedua lapisan sudah menyatu.
- d) Warna produk yang dihasilkan merah agak pekat.
- e) Produk tidak memiliki rasa dan aroma bit (langu).

Revisi:

- c) Dilakukan uji coba kue talam ubi dengan substitusi bit sebanyak 80%.

**c. Uji Coba Tahap 3****Tabel 3. 8 Uji Coba 3 Formula Kue Talam Bit**

Bahan	Kue Talam Ubi Substitusi Bit 80%	
	Gram (gr)	Persentase (%)
<i>Bahan Bawah:</i>		
Ubi Putih	60	20
Bit	240	80
Total Ubi	300	100
Tepung Beras	125	41.6
Tepung Kanji	30	10
Gula Pasir	200	66.6
Garam	1	0.33
Santan Kental	750	250
<i>Bahan Atas:</i>		
Tepung Beras	80	100
Santan Kental	350	437.5
Garam	2	2.5

Keterangan: Formula menggunakan Metode *Baker's Percent*.

Hasil:

- a) Tekstur kue talam ubi sudah lembut
- b) Bagian atas tidak bergelombang.
- c) Kedua lapisan sudah menyatu.
- d) Warna produk yang dihasilkan merah pekat.
- e) Produk agak memiliki rasa dan aroma bit (langu).

Revisi:

- d) Dilakukan uji coba kue talam ubi dengan substitusi bit sebanyak 100%.

**d. Uji Coba Tahap 4****Tabel 3. 9 Uji Coba 4 Formula Kue Talam Bit**

Bahan	Kue Talam Ubi Substitusi Bit 100%	
	Gram (gr)	Persentase (%)
<i>Bahan Bawah:</i>		
Ubi Putih	0	0
Bit	300	100
Total Ubi	300	100
Tepung Beras	125	41.6
Tepung Kanji	30	10
Gula Pasir	200	66.6
Garam	1	0.33
Santan Kental	750	250
<i>Bahan Atas:</i>		
Tepung Beras	80	100
Santan Kental	350	437.5
Garam	2	2.5

Keterangan: Formula menggunakan Metode *Baker's Percent*.

Hasil:

- a) Tekstur kue talam ubi sudah lembut.
- b) Bagian atas tidak bergelombang.
- c) Kedua lapisan sudah menyatu.
- d) Warna produk yang dihasilkan sangat merah pekat.
- e) Produk memiliki rasa dan aroma bit (langu).

Revisi:

- a) Dikarenakan rasa dan aroma langu yang dihasilkan pada produk kuat, maka peneliti membatasi penelitian kue talam ubi substitusi bit dengan persentase sebanyak 40%, 60% dan 80%.



3.7.3 Penelitian Lanjutan

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan maka diterapkan pemakaian bit sebagai bahan substitusi bersamaan dengan ubi jalar dengan persentase sebanyak 40%, 60%, dan 80% sebagai acuan batas maksimum penelitian ini.

Berdasarkan persentase substitusi bit tersebut kemudian akan dianalisis apakah terdapat pengaruh terhadap daya terima konsumen meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur kue talam ubi. Formula yang digunakan untuk melakukan uji daya terima konsumen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 10 Formula Penelitian Lanjutan Kue Talam Bit

Bahan	40%		60%		80%	
	gr	%	gr	%	gr	%
<i>Bahan Bawah:</i>						
Ubi Putih	180	60	120	40	60	20
Bit	120	40	180	60	240	80
Total Ubi	300	100	300	100	300	100
Tepung Beras	125	41.6	125	41.6	125	41.6
Tepung Kanji	30	10	30	10	30	10
Gula Pasir	200	66.6	200	66.6	200	66.6
Garam	1	0.33	1	0.33	1	0.33
Santan Kental	750	250	750	250	750	250
<i>Bahan Atas:</i>						
Tepung Beras	80	100	80	100	80	100
Santan Kental	350	437.5	350	437.5	350	437.5
Garam	2	2.5	2	2.5	2	2.5

Keterangan: Formula menggunakan Metode *Baker's Percent*.

**Gambar 3. 2 Formula Lanjutan Kue Talam Bit**

3.8 Instrumen Penelitian

Setelah didapatkan formula terbaik untuk kue talam bit, maka dilakukan uji kualitas yang dilakukan oleh 5 orang dosen ahli. Instrumen uji validitas memiliki nilai paling tinggi 5 (lima) dan nilai paling rendah 1 (satu) dengan instrumen uji sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Instrumen Uji Validasi

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		824	537	961
Warna	Merah pekat			
	Agak merah pekat			
	Merah cerah			
	Merah pucat			
	Merah kecokelatan			
Rasa	Sangat berasa bit			
	Berasa bit			
	Agak berasa bit			
	Tidak berasa bit			
	Sangat tidak berasa bit			
Aroma	Sangat beraroma bit			
	Beraroma bit			
	Agak beraroma bit			
	Tidak beraroma bit			
	Sangat tidak beraroma bit			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak lembut			
	Tidak lembut			
	Sangat tidak lembut			
Keterangan :				
824	: Substitusi umbi bit yang diberikan sebanyak 40%			
537	: Substitusi umbi bit yang diberikan sebanyak 80%			
961	: Substitusi umbi bit yang diberikan sebanyak 60%			

Setelah itu, dilakukan pengujian terhadap produk talam ubi dengan substitusi umbi bit oleh panelis untuk menguji daya terima produk tersebut. Panelis yang menilai produk ini adalah panelis ahli dan panelis agak terlatih. Aspek yang dinilai meliputi warna, rasa, aroma, tekstur pada produk yang diujikan.

Instrumen uji validitas memiliki nilai paling tinggi 5 (lima) dan nilai paling rendah 1 (satu). Instrumen tersebut digunakan juga sebagai penilaian untuk pengujian data organoleptik yang dilakukan kepada 30 orang panelis agak terlatih. Bentuk instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. 12 Instrumen Uji Daya Terima

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		824	537	961
Warna	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Rasa	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Aroma	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Tekstur	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			

Keterangan :

- 824 : Substitusi umbi bit yang diberikan sebanyak 40%
537 : Substitusi umbi bit yang diberikan sebanyak 80%
961 : Substitusi umbi bit yang diberikan sebanyak 60%

3.9 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dilakukan dengan menggunakan instrument untuk mengetahui daya terima kue talam ubi dengan substitusi umbi bit kepada 30 orang panelis dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta. Sampel diberikan secara acak menggunakan kode acak yang hanya diketahui peneliti. Panelis diminta untuk memberi tanggapan terhadap produk talam ubi dengan substitusi umbi bit yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur kue tersebut.

3.10 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian yaitu terhadap daya terima kue talam ubi yang meliputi aspek tekstur, warna, rasa, aroma.

$$H_0 : \mu A = \mu B = \mu C$$

$H_a : \mu A ; \mu B ; \mu C$ minimal salah satunya berbeda

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit pada ubi jalar terhadap daya terima kue talam ubi.

H_a : Adanya pengaruh substitusi umbi bit pada ubi jalar terhadap daya terima kue talam ubi.

μA : Rata-rata nilai tengah untuk pengaruh substitusi umbi bit pada ubi jalar terhadap daya terima kue talam ubi dengan persentase 40%.

μB : Rata-rata nilai tengah untuk pengaruh substitusi umbi bit pada ubi jalar terhadap daya terima kue talam ubi dengan persentase 60%.

μC : Rata-rata nilai tengah untuk pengaruh substitusi umbi bit pada ubi jalar terhadap daya terima kue talam ubi dengan persentase 80%.

3.11 Teknik Analisis Data

Analisis data organoleptik kue talam ubi dengan substitusi umbi bit menggunakan uji *friedman* dan menggunakan $\alpha = 0,05$ kerana dalam penelitian ini terdapat 3 perlakuan. Masing-masing panelis mencoba ketiga perlakuan tersebut dan data penelitian ini merupakan data non-parametrik atau data kategori. Hasil ini data yang diperoleh dari data ordinal (*ranking*), yang mempunyai perbedaan tingkatan.

Analisis yang digunakan untuk uji *friedman*, dengan rumus sebagai berikut :

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3N (K + 1)$$

Keterangan :

N = banyak baris dalam tabel

K = banyak kolom

R_j = jumlah *ranking* dalam kolom

Jika x^2 hitung $> x^2$ tabel, maka kesimpulannya adalah dapat menolak H₀ atau menerima H₁. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan di antara kelompok-kelompok data penelitian itu. Maka perhitungan dilanjutkan dengan uji Tukey's, berfungsi untuk mengetahui variasi kelompok yang paling disukai di antara kelompok-kelompok yang dianalisis. Berikut adalah rumus uji Tuckey's:

$$Q = \frac{x_i - x_j}{\frac{\sqrt{\text{rata - rata JK dalam keterangan}}}{n}}$$

Keterangan :

X_i = Nilai rata-rata untuk sampel ke-i

X_j = Nilai rata-rata untuk sampel ke-j

JK = Jumlah kuadrat

n = Ukuran tiap sampel

Kriteria pengujian:

Q_h > Q_t : Berbeda nyata

Q_h < Q_t : tidak berbeda nyata

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Data dari hasil penelitian ini diperoleh melalui dua tahapan yang berbeda. Pada tahap pertama untuk mendapatkan mutu produk maka perlu dilakukan uji validasi yang digunakan untuk mengukur kualitas atau kelayakan dari produk kue talam ubi dengan substitusi umbi bit, kemudian tahap kedua yaitu melakukan uji daya terima konsumen terhadap produk talam ubi dengan substitusi umbi bit menggunakan persentase substitusi yang berbeda sehingga dapat diperoleh data-data yang akan dijelaskan sebagai berikut.

4.1.1 Hasil Uji Validasi Talam Ubi Substitusi Umbi Bit

4.1.1.1 Aspek Warna

Pengujian kualitas mutu atau kelayakan dari produk talam ubi dengan substitusi umbi bit melalui uji validasi 5 dosen ahli yang meliputi penilaian terhadap empat aspek yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur. Aspek warna talam ubi dengan substitusi umbi bit diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas produk berdasarkan aspek warna yang dinilai melalui warna talam ubi dengan substitusi umbi bit. Aspek kualitas warna tersebut dinilai menggunakan skala penilaian yang terdiri dari: merah pekat, merah agak pekat, merah cerah, merah pucat, dan merah kecoklatan.

Tabel 4. 1 Hasil Validasi Pada Aspek Warna Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Warna Kue Talam Bit					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Merah Pekat	0	0	1	20	3	60
Merah Agak Pekat	2	40	3	60	2	40
Merah Cerah	3	60	1	20	0	0
Merah Pucat	0	0	0	0	0	0
Merah Kecoklatan	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	3.40		4.00		4.60	

Ket: n=jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, produk dengan perlakuan sebesar 40% sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk berwarna merah agak pekat dan sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan produk berwarna merah cerah. Pada produk dengan perlakuan sebesar 60% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk berwarna merah pekat, sebanyak 3 orang (60%) menyatakan produk berwarna merah agak pekat dan sebanyak 1 orang (20%) menyatakan produk berwarna merah cerah. Sedangkan pada produk dengan perlakuan 80%, sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan produk berwarna merah pekat dan sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk berwarna merah agak pekat.

Nilai rata-rata warna kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan substitusi sebanyak 8.53% sebesar 3.40 artinya warna untuk perlakuan 40% menunjukkan warna merah cerah sedikit agak pekat. Sedangkan perlakuan 60% memiliki nilai rata-rata 4.00 yang menunjukkan warna merah agak pekat dan perlakuan 80% memiliki nilai rata-rata 4.60 yang artinya kue talam bit memiliki warna merah agak pekat mendekati merah pekat.

4.1.1.2 Aspek Rasa

Aspek rasa dari produk talam ubi dengan substitusi umbi bit diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas mutu talam ubi dengan substitusi umbi bit berdasarkan aspek rasa talam ubi dengan substitusi umbi bit ketika disajikan kepada panelis. Aspek kualitas rasa tersebut dinilai menggunakan skala kategori sangat berasa bit, berasa bit, agak berasa bit, tidak berasa bit, dan sangat tidak berasa bit.

Tabel 4. 2 Hasil Validasi Pada Aspek Rasa Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Rasa Kue Talam Bit					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Berasa Bit	0	0	0	0	0	0
Berasa Bit	0	0	0	0	1	20
Agak Berasa Bit	2	40	2	40	0	0
Tidak Berasa Bit	2	40	2	40	3	60
Sangat Tidak Berasa Bit	1	20	1	20	1	20
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	4.20		4.20		3.40	

Ket: n=jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, pada produk dengan perlakuan sebesar 40% sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk agak berasa bit, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa produk tidak berasa bit dan sebanyak 1 orang anelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak berasa bit. Pada produk dengan perlakuan sebesar 60% sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk agak berasa bit, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa produk tidak berasa bit dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak berasa bit. Pada produk dengan perlakuan 80% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk berasa bit, sebanyak 3

orang panelis ahli (60%) menyatakan produk tidak berasa bit dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak berasa bit.

Nilai rata-rata rasa kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan substitusi sebanyak 40% dan 60% sebesar 4.20 artinya rasa untuk perlakuan 40% dan perlakuan 60% menunjukkan tidak berasa bit sedikit agak berasa bit. Sedangkan perlakuan 80% memiliki nilai rata-rata 3.40 yang artinya kue talam bit menunjukkan sangat tidak berasa bit sedikit tidak berasa bit.

4.1.1.3 Aspek Aroma

Aspek aroma dari produk talam ubi dengan substitusi umbi bit diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas talam ubi dengan substitusi umbi bit berdasarkan aspek aroma talam ubi dengan substitusi umbi bit ketika disajikan dan dikonsumsi oleh panelis. Aspek kualitas aroma tersebut dinilai menggunakan skala kategori yang secara berurutan terdiri dari: sangat beraroma bit, beraroma bit, agak beraroma bit, tidak beraroma bit, dan sangat tidak beraroma bit.

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Pada Aspek Aroma Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Aroma Kue Talam Bit					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Beraroma Bit	1	20	0	0	0	0
Beraroma Bit	0	0	1	20	1	20
Agak Beraroma Bit	1	20	1	20	1	20
Tidak Beraroma Bit	2	40	2	40	2	40
Sangat Tidak Beraroma Bit	1	20	1	20	1	20
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	3.40		3.60		3.60	

Ket: n=jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, pada perlakuan sebesar 40% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat beraroma bit, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk agak beraroma bit, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk tidak beraroma bit dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak beraroma bit. Pada produk dengan perlakuan sebesar 60% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk beraroma bit, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk agak beraroma bit, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk tidak beraroma bit dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak beraroma bit. Pada produk dengan perlakuan 80% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk beraroma bit, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk agak beraroma bit, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk tidak beraroma bit dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak beraroma bit.

Nilai rata-rata aroma kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan substitusi sebanyak 40% sebesar 3.40 artinya aroma untuk perlakuan 40% menunjukkan sangat tidak beraroma bit sedikit tidak beraroma bit. Sedangkan perlakuan 60% perlakuan 80% memiliki nilai rata-rata 3.60 yang artinya kue talam bit sangat tidak beraroma bit mendekati tidak beraroma bit.

4.1.1.4 Aspek Tekstur

Aspek tekstur dari produk talam ubi dengan substitusi umbi bit diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas mutu produk talam ubi dengan substitusi umbi bit berdasarkan aspek tekstur talam ubi dengan substitusi umbi bit dinilai

menggunakan skala kategori secara berurutan sangat lembut, lembut, agak lembut, tidak lembut dan sangat tidak lembut.

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Pada Aspek Tekstur Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Tekstur Kue Talam Bit					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Lembut	0	0	1	20	0	0
Lembut	3	60	3	60	4	80
Agak Lembut	2	40	1	20	1	20
Tidak Lembut	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Lembut	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	3.60		4.00		3.80	

Ket: n=jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, pada produk dengan perlakuan 40% sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan produk bertekstur lembut, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk bertekstur agak lembut dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk bertekstur tidak lembut. Pada produk dengan perlakuan sebesar 60% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk bertekstur sangat lembut, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan bahwa produk bertekstur lembut dan sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan produk bertekstur agak lembut. Pada produk dengan perlakuan 60% sebanyak 4 orang panelis ahli menyatakan bahwa produk bertekstur lembut dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk bertekstur agak lembut.

Nilai rata-rata tekstur kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan substitusi sebanyak 40% sebesar 3.60 artinya tekstur untuk perlakuan 40% menunjukkan tekstur agak lembut mendekati lembut. Sedangkan perlakuan 60% memiliki nilai rata-rata 4.00 yang menunjukkan tekstur lembut dan perlakuan 80%

memiliki nilai rata-rata 3.80 yang artinya kue talam bit memiliki tekstur agak lembut hampir lembut.

Berdasarkan hasil uji validasi talam ubi dengan substitusi umbi bit untuk keempat aspek menunjukkan nilai rata-rata yang baik maka dapat dinyatakan baik dan memenuhi syarat untuk dapat dilanjutkan pada tahap penelitian selanjutnya yaitu pengujian daya terima konsumen.

4.1.2 Hasil Uji Daya Terima Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Setelah melakukan penilaian kualitas talam ubi dengan substitusi umbi bit melalui uji validasi oleh 5 dosen ahli dan telah dianggap layak dan valid, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji daya terima konsumen terhadap talam ubi dengan substitusi umbi bit. Uji ini dilakukan untuk mengetahui penilaian konsumen terhadap produk yang meliputi 4 aspek penilaian yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur dengan menggunakan 5 kategori kesukaan (hedonik) yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka. Hasil uji daya terima konsumen untuk produk talam ubi dengan substitusi umbi bit secara lebih jelas, berikut ini adalah penjelasan dari uji hedonik yang telah diteliti.

4.1.2.1 Aspek Warna Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

a. Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan secara deskripsi tentang daya terima talam ubi dengan substitusi umbi bit, yang dinilai meliputi aspek warna dengan persentase substitusi sebanyak 40%, 60%, dan 80% dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Warna Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Warna					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	0	0	11	36.67	5	16.67
Suka	12	40	13	43.33	16	53.33
Agak Suka	15	50	6	20	6	20
Tidak Suka	3	10	0	0	3	10
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	3.30		4.17		3.77	

Keterangan: n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data pada tabel 4.5 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek warna talam ubi dengan substitusi umbi bit. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 40% menunjukkan sebanyak 12 orang (40%) panelis menyatakan suka, sebanyak 15 orang (50%) panelis menyatakan agak suka, 3 orang (10%) panelis mengatakan tidak suka. Sementara untuk produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 60% menunjukkan sebanyak 11 orang (36.67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 13 orang (43.33%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 6 orang (20%) panelis menyatakan agak suka. Kemudian pada produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 80% menunjukkan sebanyak 5 orang (16.67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 16 orang (53.33%) panelis menyatakan suka, 6 orang (20%) panelis menyatakan agak suka dan sebanyak 3 orang (10%) panelis menyatakan tidak suka terhadap aspek warna produk talam ubi dengan substitusi umbi bit.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap warna talam ubi dengan substitusi umbi bit, diketahui bahwa formula substitusi sebanyak 40% memperoleh nilai rata-rata 3.30 menunjukkan rentangan kategori penialain agak suka hingga suka formula substitusi sebanyak 60% memperoleh nilai rata-rata 4.17 yang menunjukkan rentangan kategori penilaian suka hingga sangat suka. Sementara talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 80% memperoleh nilai rata-rata 3.77 yang menunjukkan rentangan kategori penilaian agak suka hingga suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi substitusi umbi bit yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

b. Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh χ^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $db=3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek warna talam ubi dengan substitusi umbi bit dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Kriteria Pengujian	χ^2 Hitung	χ^2 Tabel	Kesimpulan
Warna	10,56	5,99	$\chi^2_{Hitung} > \chi^2_{Tabel}$, Maka H_0 ditolak

Nilai tersebut menunjukkan χ^2 hitung $>$ χ^2 tabel maka H_0 ditolak, artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh substitusi umbi bit pada ubi jalar terhadap daya terima kue talam ubi dalam aspek warna. Maka dari itu, dilakukan uji lanjutan yaitu uji Tukey untuk mengetahui kelompok data manakan yang berbeda nyata diantaranya:

A = Kue talam ubi substitusi umbi bit sebanyak 40% = 3.30

B = Kue talam ubi substitusi umbi bit sebanyak 60% = 4.17

C = Kue talam ubi substitusi umbi bit sebanyak 80% = 3.77

Perbandingan ganda pasangan:

$|A - B| = |3.30 - 4.17| = 0.87 > 0.48 = \text{Berbeda nyata}$

$|A - C| = |3.30 - 3.77| = 0.47 < 0.48 = \text{Tidak berbeda nyata}$

$|B - C| = |4.17 - 3.77| = 0.4 < 0.48 = \text{Tidak berbeda nyata}$

Hasil penilaian pada uji perbandingan ganda diatas menunjukkan bahwa kelompok data dengan substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 40% (A) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 60% (B) hasilnya adalah berbeda nyata dengan produk substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 60% lebih disukai konsumen. Sedangkan kelompok data dengan substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 40% (A) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 80% (C) hasilnya tidak berbeda nyata yaitu kedua produk sama disukai oleh konsumen. Kemudian, untuk kelompok data substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 60% (B) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 80% (C) hasilnya adalah tidak berbeda nyata yaitu kedua produk sama disukai oleh konsumen. Sehingga dapat disimpulkan produk dengan substitusi sebesar 60% (B) merupakan produk yang lebih disukai untuk aspek warna.

4.1.2.2 Aspek Rasa Kue Talam Dengan Substitusi Umbi Bit

a. Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan secara deskripsi tentang daya terima talam ubi dengan substitusi umbi bit, yang dinilai meliputi aspek rasa dengan persentase substitusi sebanyak 40%, 60%, dan 80%. Hasil uji daya terima talam ubi dengan substitusi umbi bit berdasarkan aspek rasa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 7 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Rasa Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Rasa					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	4	13.33	7	23.33	4	13.33
Suka	10	33.33	17	56.67	15	50
Agak Suka	15	50	6	20	9	30
Tidak Suka	1	3.33	0	0	2	6.67
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	3.57		4.03		3.70	

Keterangan: n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data pada tabel 4.7 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek rasa talam ubi dengan substitusi umbi bit. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 40% menunjukkan sebanyak 4 orang (13.33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 10 orang (33.33%) panelis menyatakan suka, sebanyak 15 orang (50%) panelis mengatakan agak suka dan sebanyak 1 orang (3.33%) panelis menyatakan tidak suka. Sementara untuk produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 60% menunjukkan sebanyak 7 orang (23.33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 17 orang (56.67%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 6 orang (20%) panelis

menyatakan agak suka. Kemudian pada produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 80% menunjukkan sebanyak 4 orang (13.33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 15 orang (50%) panelis menyatakan suka, sebanyak 9 orang (30%) panelis mengatakan agak suka dan 2 orang (6.67%) panelis menyatakan tidak suka terhadap aspek rasa produk talam ubi dengan substitusi umbi bit.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap rasa talam ubi dengan substitusi umbi bit, diketahui bahwa formula substitusi sebanyak 40% memperoleh nilai rata-rata 3.57 yang menunjukkan rentangan kategori penilaian agak suka hingga suka, sedangkan formula substitusi sebanyak 60% memperoleh nilai rata-rata 4.03 yang menunjukkan rentangan kategori penilaian suka hingga sangat suka. Sementara talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 80% memperoleh nilai rata-rata 3.70 yang menunjukkan rentangan kategori penilaian agak suka hingga suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi substitusi umbi bit yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

b. Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh χ^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $db=3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek rasa talam ubi dengan substitusi umbi bit dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Kriteria Pengujian	X ² Hitung	X ² Tabel	Kesimpulan
Rasa	4,85	5,99	X ² Hitung < X ² Tabel, Maka H ₀ di terima

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 4.8 diatas, maka dapat diperoleh x² hitung 4.85 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sedangkan x² tabel pada derajat kepercayaan $df = 3-1 = 2$ yaitu sebesar 5,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa H₀ diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit pada ubi jalar terhadap daya terima kue talam ubi dalam aspek rasa.

4.1.2.3 Aspek Aroma Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

a. Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan secara deskripsi tentang daya terima talam ubi dengan substitusi umbi bit, yang dinilai meliputi aspek aroma dengan persentase substitusi sebanyak 40%, 60%, dan 80%. Hasil uji daya terima talam ubi dengan substitusi umbi bit berdasarkan aspek aroma dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 9 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Aroma Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Aroma					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	3	10	3	10	3	10
Suka	14	46.67	24	80	13	43.33
Agak Suka	12	40	3	10	12	40
Tidak Suka	1	3.33	0	0	2	6.67
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	3.63		4.00		3.57	

Keterangan: n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data pada tabel 4.9 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek aroma talam ubi dengan substitusi umbi bit. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 40% menunjukkan sebanyak 3 orang (10%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 14 orang (46.67%) panelis menyatakan suka, sebanyak 12 orang (40%) panelis mengatakan agak suka dan sebanyak 1 orang (3.33%) panelis mengatakan tidak suka. Sementara untuk produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 60% menunjukkan sebanyak 3 orang (10%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 24 orang (80%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 3 orang (10%) panelis menyatakan agak suka. Kemudian pada produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 80% menunjukkan sebanyak 3 orang (10%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 13 orang (43.33%) panelis menyatakan suka, sebanyak 12 orang (40%) panelis mengatakan agak suka dan sebanyak 2 orang (6.67%) panelis menyatakan tidak suka terhadap aspek aroma produk kue talam ubi.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap aroma talam ubi dengan substitusi umbi bit, diketahui bahwa formula substitusi sebanyak 40% memperoleh nilai rata-rata 3.63 yang menunjukkan rentangan kategori penilaian agak suka hingga suka, sedangkan formula substitusi sebanyak 60% memperoleh nilai rata-rata 4.00 yang menunjukkan kategori penilaian suka. Sementara talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 80% memperoleh nilai rata-rata 3.57 yang menunjukkan rentangan kategori penilaian agak suka hingga suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi substitusi umbi bit yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

b. Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh x^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2 tabel pada derajat kepercayaan $db=3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek aroma talam ubi dengan substitusi umbi bit dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Kriteria Pengujian	X^2 Hitung	X^2 Tabel	Kesimpulan
Aroma	5,01	5,99	$X^2_{Hitung} < X^2_{Tabel}$, Maka H_0 di terima

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 4.9 diatas, maka dapat diperoleh x^2 hitung 5.01 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sedangkan x^2 tabel pada derajat kepercayaan $df= 3-1= 2$ yaitu sebesar 5,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit pada ubi jalar terhadap daya terima kue talam ubi dalam aspek aroma.

4.1.2.4 Aspek Tekstur Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

a. Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan secara deskripsi tentang daya terima talam ubi dengan substitusi umbi bit, yang dinilai meliputi aspek tekstur dengan persentase substitusi sebanyak 40%, 60% dan 80%. Hasil uji daya terima talam ubi dengan substitusi umbi bit berdasarkan aspek tekstur dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 11 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Tekstur Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Tekstur					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	16.67	7	23.33	3	10
Suka	11	36.67	17	56.67	13	43.33
Agak Suka	13	43.33	6	20	13	43.33
Tidak Suka	1	3.33	0	0	1	3.33
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	3.67		4.03		3.60	

Keterangan: n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data pada tabel 4.11 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek tekstur talam ubi dengan substitusi umbi bit. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 40% menunjukkan sebanyak 5 orang (16.67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 11 orang (36.67%) panelis menyatakan suka, sebanyak 13 orang (43.33%) panelis mengatakan agak suka dan sebanyak 1 orang (3.33%) panelis menyatakan tidak suka. Sementara untuk produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 60% menunjukkan sebanyak 7 orang (23.33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 17 orang (56.67%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 6 orang (20%) panelis menyatakan agak suka. Kemudian pada produk talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 80% menunjukkan sebanyak 3 orang (10%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 13 orang (43.33%) panelis menyatakan suka, sebanyak 13 orang (43.33%) panelis mengatakan agak suka dan sebanyak 1 orang (3.33%) panelis menyatakan tidak suka terhadap aspek tekstur produk kue talam ubi.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur talam ubi dengan substitusi umbi bit, diketahui bahwa formula substitusi sebanyak 40% memperoleh nilai rata-rata 3.67 menunjukkan rentangan kategori agak suka hingga suka, sedangkan formula substitusi sebanyak 60% memperoleh nilai rata-rata 4.03 yang menunjukkan rentangan kategori penilaian suka hingga sangat suka. Sementara talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 80% memperoleh nilai rata-rata 3.60 yang menunjukkan rentangan kategori penilaian agak suka hingga suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi substitusi umbi bit yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

b. Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh χ^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $df=3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek tekstur talam ubi dengan substitusi umbi bit dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Hipotesis Tekstur Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Kriteria Pengujian	χ^2 Hitung	χ^2 Tabel	Kesimpulan
Tekstur	3,01	5,99	$\chi^2_{\text{Hitung}} < \chi^2_{\text{Tabel}}$, Maka H_0 di terima

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 4.12 diatas, maka dapat diperoleh χ^2 hitung 3,01 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $df= 3-1= 2$ yaitu sebesar 5,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ tabel, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 diterima. Hal demikian

membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit pada ubi jalar terhadap daya terima kue talam ubi dalam aspek tekstur.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Pengujian hipotesis dilakukan pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur pada pembuatan kue talam ubi substitusi umbi bit dengan persentase 40%, 60%, dan 80%. Penilaian dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih terhadap daya terima konsumen produk kue talam ubi substitusi umbi bit meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang telah diolah menjadi data kemudian disimpulkan secara deskriptif dan diuji melalui hipotesis statistik.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dari empat aspek warna, rasa, aroma dan tekstur, produk yang lebih disukai oleh konsumen adalah kue talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 60% yang berada pada kategori suka.

Pada aspek warna dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh substitusi umbi bit terhadap warna kue talam ubi. Dalam penelitian ini warna kue talam ubi substitusi umbi bit sebanyak 60% lebih disukai oleh konsumen. Hal ini disebabkan karena umbi bit mempunyai pigmen khas yang hanya terdapat pada umbi bit yaitu pigmen betalain yang merupakan campuran pigmen ungu betasianin dan pigmen kuning betaxanthin (Lingga, 2010). Sehingga semakin besar substitusi umbi bit yang digunakan diduga akan mempengaruhi warna yang dihasilkan pada produk talam ubi. Dengan demikian, semakin banyak substitusi umbi bit yang dipakai maka semakin pekat warna khas umbi bit tersebut. Untuk mengetahui formula yang lebih baik pada aspek warna digunakan uji Tuckey, dari penghitungan tersebut diperoleh hasil bahwa produk dengan formula substitusi 60% yang menjadi formula yang lebih disukai oleh konsumen dari aspek warna diantara persentase lainnya.

Pada aspek rasa dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit terhadap rasa kue talam ubi. Hal ini disebabkan karena penggunaan santan dengan persentase terbesar sehingga rasa produk yang dihasilkan tidak memiliki pengaruh signifikan. Sejalan dengan pernyataan tersebut, menurut Soekopitojo (2010), santan memiliki rasa lemak sehingga membuat rasa masakan menjadi lebih sedap dan gurih dengan aroma khas kelapa yang harum.

Pada aspek aroma dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit terhadap aroma kue talam ubi. Sejalan dengan penjelasan pada aspek rasa, persentase santan yang tinggi menyebabkan aroma yang dominan pada produk ini adalah aroma khas kelapa yang harum. Selain itu, umbi bit yang digunakan adalah bit yang berukuran kecil atau bit yang belum terlalu lama di dalam tanah dikarenakan menurut Muaris (2013), bit memiliki komponen kimia geosmin yang menghasilkan rasa khas pada umbi bit dan konsentrasi geosmin tersebut menyebabkan bau tanah pada bit. Konsentrasi geosmin akan bertambah seiring dengan bertambahnya umur bit sehingga dengan memilih bit dengan ukuran kecil aroma tanah pada bit dapat diminimalisir.

Sedangkan hasil penelitian untuk aspek tekstur dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit terhadap terktstur kue talam ubi dikarenakan bahan yang digunakan pada pembuatan produk relatif sama. Hal ini sejalan dengan perbandingan komponen gizi ubi jalar yang terdapat dalam daftar komposisi bahan makanan yang dikeluarkan oleh Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI dengan komponen gizi pada umbi bit yang dikeluarkan oleh *USDA Nutrient Database* yaitu terdapat karbohidrat dengan jumlah yang lebih tinggi dibanding komponen gizi lain yang ada di dalam ubi jalar dan umbi bit.

4.3 Kelemahan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat kelemahan-kelemahan sebagai berikut:

1. Pemilihan bit harus diperhatikan yaitu bit berukuran kecil atau berumur kurang dari 5 bulan agar meminimalisir rasa dan aroma langu pada produk.
2. Waktu pengukusan lapisan atas dan bawah harus diperhatikan agar kedua lapisan menyatu.
3. Kue talam bit yang telah dibuat tidak dapat disimpan lama dalam suhu ruang.
4. Pembuatan kue talam bit masih menggunakan *steamer* yang berukuran kecil sehingga tidak dapat diproduksi dalam jumlah banyak.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi formula terbaik kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan persentase 40%, 60% dan 80%. Data deskriptif yang didapatkan pada penelitian dari hasil uji daya terima konsumen meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

Hasil dari data deskriptif menunjukkan bahwa warna kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan persentase 60% adalah yang lebih disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4.17 berada pada rentangan kategori suka hingga sangat suka. Hasil penghitungan aspek rasa kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan persentase 60% adalah yang lebih disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4.03 berada pada rentangan kategori suka hingga sangat suka. Hasil penghitungan aspek aroma kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan persentase 60% adalah yang lebih disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4.00 berada pada kategori suka. Hasil penghitungan aspek tekstur kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan persentase 60% adalah yang lebih disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4.03 berada pada rentangan kategori suka hingga sangat suka.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji Friedman pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh terdapat pengaruh substitusi umbi bit pada kue talam ubi pada aspek warna. Sedangkan hasil pengujian hipotesis pada aspek rasa, aroma dan tekstur adalah tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit pada kue talam ubi.

Berdasarkan hasil uji panelis menunjukkan bahwa kue talam ubi dengan substitusi umbi bit sebanyak 60% merupakan produk yang lebih disukai konsumen.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa produk ini dapat diterima oleh masyarakat, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan dalam bentuk:

1. Dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui kandungan gizi yang terdapat pada kue talam ubi substitusi umbi bit.
2. Dilakukan penelitian untuk pembuatan produk modifikasi kue talam sehat.
3. Dilakukan penelitian lebih lanjut tentang daya simpan kue talam ubi dengan substitusi umbi bit.
4. Dilakukan penelitian lanjutan untuk dapat memanfaatkan umbi bit pada produk pangan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra dan Ridawati. 2008. *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan*. Jakarta: UNJ Press.
- [Anonim]. 2013. *28 Resep Kue Tradisional Layak Jual*. Jakarta : Saji.
- Bowring, Jane dan Jane Price. 2003. *The Essensial Asian Cookbook*. San Diego: Murdoch Book.
- [BSN]. 1998. *Syarat Mutu Ubi Jalar*. SNI 01-4493-1998. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [BSN]. 2009. *Syarat Mutu Tepung Beras*. SNI 3549:2009. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [BSN]. 2011. *Syarat Mutu Tapioka*. SNI 3451:2011. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Ceserani dan Kinton. 1987. *Practical Cookery Sixth Edition*. Great Britain: Edward Arnold.
- Damirah. 2009. Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar Fermentasi Terhadap Kualitas Kue Talam Ubi. [skripsi]. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Edward, Charles G, dkk. 2003. Biosynthetic of Geosmin in Red Beets. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51:1026-1029.
- [FT] Fakultas Teknik. 2015. *Buku Panduan Penyusunan Skripsi Dan Non Skripsi*. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Ganie, Suryatini. 2003. *Upaboga Di Indonesia*. Jakarta: PT Gaya Favorit Press.
- Ganie, Suryantini. 2010. *Mahakarya Kuliner 5000 Resep Makanan Dan Minuman Di Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hambali, Erliza, dkk. 2007. *Membuat Aneka Bumbu Pasta Instan*. Depok: Penebar Swadaya.
- Ismawati, Nur, dkk. 2016. Nilai PH, Total Padatan Terlarut, Dan Sifat Sensoris Yoghurt Dengan Penambahan Ekstrak Bit. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5:89-93.
- Kadarisman, Darwin dan Ahmad Sulaeman. 1992. *Buku Monograph Teknologi Pengolahan Ubi Kayu Dan Ubi Jalar*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi Institut Petanian Bogor.

- Khatir, Rita, dkk. 2011. Karakteristik Pengeringan Tepung Beras Menggunakan Alat Pengering Tipe Rak. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, Biologi Edukasi*, 3:1-4.
- Lange, Manfred dan Bogasar Baking Center. 2006. Roti, Teori Dan Resep Internasional. Jakarta: PT Gaya Favorit Press.
- Lingga, Lanny. 2010. *Cerdas Memilih Sayuran*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Liur, Isye, dkk. 2013. Potensi Penerapan Tepung Ubi Jalar Dalam Pembuatan Bakso Sapi. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 2:40-42.
- Mahdiyah. 2014. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Muaris, Hindah J. 2012. *Delighting D'appetite*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Nabiela, Naela, dkk. 2015. Formulasi Dan Uji Stabilitas Sirup Tepung Kanji. [Prosiding] SNST ke-6:91-95.
- Oktavia, Nuraini. 2002. Pengaruh Persentase Tepung Kacang Tunggak Sebagai Substitusi Tepung Beras Terhadap Kualitas Kue Talam. [skripsi]. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Prasetyana, Romadhani. 2010. Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Ubi Jalar Di Kota Surakarta. [skripsi]. Surakarta: Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Purwono dan Heni Purnamawati. 2008. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rahayu, Istikomah. 2015. Uji Kadar Glukosa Dan Organoleptik Pada Pemanfaatan Suweg Sebagai Bahan Dasar Kue Talam Dengan Penambahan Ekstrak Buah Naga Sebagai Pewarna Alami. [skripsi]. Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rizki, Farah. 2013. *The Miracle of Vegetable*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Soekopitoyo, Soenar. 2010. Kulinologi Indonesia. *Fungsionalitas Santan*. <http://kulinologi.co.id/acrobat/index1.php?view&id=940>. Diakses Pada 15 Juli 2017.
- Sukardi. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Suryani, Retno. 2016. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan Ubi Jalar*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- Widowati, Sri. 2010. Diversifikasi Konsumsi Pangan Berbasis Ubi Jalar. *Pangan*. 20:49-61.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Uji Validasi Panelis Ahli

Nama Produk : Kue talam ubi dengan substisusi umbi bit
 Nama Panelis :
 Tanggal Uji :
 Instruksi :

Dihadapan Bapak/Ibu tersedia sampel talam ubi dengan persentase yang berbeda, untuk itu mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Untuk setiap sampel talam ubi yang bahan utamanya disubstitusikan dengan umbi bit dengan persentase yang berbeda dengan kode 824, 537 dan 961.

Untuk produk talam ubi yang biasanya hanya menggunakan bahan utama ubi jalar, disubstitusikan dengan bit. Beri tanda ceklist (√) pada kolom sesuai dengan selera Bapak/Ibu untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		824	537	961
Warna	Merah pekat			
	Agak merah pekat			
	Merah cerah			
	Merah pucat			
	Merah kecokelatan			
Rasa	Sangat berasa bit			
	Berasa bit			
	Agak berasa bit			
	Tidak berasa bit			
	Sangat tidak berasa bit			
Aroma	Sangat beraroma bit			
	Beraroma bit			
	Agak beraroma bit			
	Tidak beraroma bit			
	Sangat tidak beraroma bit			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak lembut			
	Tidak lembut			
	Sangat tidak lembut			

Berdasarkan penilaian diatas, sampel dengan kode adalah yang paling disukai.

Saran:

Jakarta, Februari 2017
 Dosen Ahli,

(.....)

Lampiran 2 Lembar Penilaian Uji Hedonik

Nama Produk : Kue talam ubi dengan substisusi umbi bit
 Nama Panelis :
 Tanggal Uji :
 Instruksi :

Dihadapan Bapak/Ibu tersedia sampel kue talam bit dengan sampel yang berbeda, untuk itu mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Berilah tanda checklist (√) pada skala penilaian yang sesuai dengan selera saudara/i untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		824	537	961
Warna	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Rasa	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Aroma	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Tekstur	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			

Berdasarkan penilaian saudara/i di atas, sampel dengan kode (.....) adalah sampel yang paling disukai .

Jakarta,
 Panelis,

Saran dan kritik:

(.....)

Lampiran 3 Hasil Validasi Panelis Ahli

1. Aspek Warna

Tabel Hasil Validasi Pada Aspek Warna Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Warna Kue Talam Bit					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Merah Pekat	0	0	1	20	3	60
Merah Agak Pekat	2	40	3	60	2	40
Merah Cerah	3	60	1	20	0	0
Merah Pucat	0	0	0	0	0	0
Merah Kecoklatan	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	3.40		4.00		4.60	

Ket: n=jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, produk dengan perlakuan sebesar 40% sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk berwarna merah agak pekat dan sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan produk berwarna merah cerah. Pada produk dengan perlakuan sebesar 60% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk berwarna merah pekat, sebanyak 3 orang (60%) menyatakan produk berwarna merah agak pekat dan sebanyak 1 orang (20%) menyatakan produk berwarna merah cerah. Sedangkan pada produk dengan perlakuan 80%, sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan produk berwarna merah pekat dan sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk berwarna merah agak pekat.

Nilai rata-rata warna kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan substitusi sebanyak 40% sebesar 3.40 artinya warna untuk perlakuan 40% menunjukkan warna merah cerah sedikit agak pekat. Sedangkan perlakuan 60% memiliki nilai rata-rata 4.00 yang menunjukkan warna merah agak pekat dan

perlakuan 80% memiliki nilai rata-rata 4.60 yang artinya kue talam bit memiliki warna merah agak pekat mendekati merah pekat.

2. Aspek Rasa

Tabel Hasil Validasi Pada Aspek Rasa Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Ubi Bit

Skala Penilaian	Aspek Rasa Kue Talam Bit					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Berasa Bit	0	0	0	0	0	0
Berasa Bit	0	0	0	0	1	20
Agak Berasa Bit	2	40	2	40	0	0
Tidak Berasa Bit	2	40	2	40	3	60
Sangat Tidak Berasa Bit	1	20	1	20	1	20
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	4.20		4.20		3.40	

Ket: n=jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, pada produk dengan perlakuan sebesar 40% sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk agak berasa bit, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa produk tidak berasa bit dan sebanyak 1 orang anelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak berasa bit. Pada produk dengan perlakuan sebesar 60% sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk agak berasa bit, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa produk tidak berasa bit dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak berasa bit. Pada produk dengan perlakuan 80% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk berasa bit, sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan produk tidak berasa bit dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak berasa bit.

Nilai rata-rata rasa kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan substitusi sebanyak 40% dan 60% sebesar 4.20 artinya rasa untuk perlakuan 40% dan

perlakuan 60% menunjukkan tidak berasa bit sedikit agak berasa bit. Sedangkan perlakuan 80% memiliki nilai rata-rata 3.40 yang artinya kue talam bit menunjukkan sangat tidak berasa bit sedikit tidak berasa bit.

3. Aspek Aroma

Tabel Hasil Validasi Pada Aspek Aroma Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Aroma Kue Talam Bit					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Beraroma Bit	1	20	0	0	0	0
Beraroma Bit	0	0	1	20	1	20
Agak Beraroma Bit	1	20	1	20	1	20
Tidak Beraroma Bit	2	40	2	40	2	40
Sangat Tidak Beraroma Bit	1	20	1	20	1	20
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	3.4		3.60		3.60	

Ket: n=jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, pada perlakuan sebesar 40% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat beraroma bit, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk agak beraroma bit, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk tidak beraroma bit dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak beraroma bit. Pada produk dengan perlakuan sebesar 60% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk beraroma bit, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk agak beraroma bit, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk tidak beraroma bit dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak beraroma bit. Pada produk dengan perlakuan 80% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk beraroma bit, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%)

menyatakan produk agak beraroma bit, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan produk tidak beraroma bit dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk sangat tidak beraroma bit.

Nilai rata-rata aroma kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan substitusi sebanyak 40% sebesar 3.40 artinya aroma untuk perlakuan 40% menunjukkan sangat tidak beraroma bit sedikit tidak beraroma bit. Sedangkan perlakuan 60% perlakuan 80% memiliki nilai rata-rata 3.60 yang artinya kue talam bit sangat tidak beraroma bit mendekati tidak beraroma bit.

4. Aspek Tekstur

Tabel Hasil Validasi Pada Aspek Tekstur Kue Talam Ubi Dengan Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Tekstur Kue Talam Bit					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Lembut	0	0	1	20	0	0
Lembut	3	60	3	60	4	80
Agak Lembut	2	40	1	20	1	20
Tidak Lembut	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Lembut	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	3.60		4.00		3.80	

Ket: n=jumlah panelis, %=jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, pada produk dengan perlakuan 40% sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan produk bertekstur lembut, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk bertekstur agak lembut dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk bertekstur tidak lembut. Pada produk dengan perlakuan sebesar 60% sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk bertekstur sangat lembut, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan bahwa produk bertekstur lembut dan sebanyak 3 orang panelis

ahli (60%) menyatakan produk bertekstur agak lembut. Pada produk dengan perlakuan 80% sebanyak 4 orang panelis ahli menyatakan bahwa produk bertekstur lembut dan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan produk bertekstur agak lembut.

Nilai rata-rata tekstur kue talam ubi dengan substitusi umbi bit dengan substitusi sebanyak 40% sebesar 3.60 artinya tekstur untuk perlakuan 40% menunjukkan tekstur agak lembut mendekati lembut. Sedangkan perlakuan 60% memiliki nilai rata-rata 4.00 yang menunjukkan tekstur lembut dan perlakuan 80% memiliki nilai rata-rata 3.80 yang artinya kue talam bit memiliki tekstur agak lembut hampir lembut.

Lampiran 4 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik 30 Panelis

Tabel 1 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Warna Kue Talam Ubi Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Warna					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	0	0	11	36.67	5	16.67
Suka	12	40	13	43.33	16	53.33
Agak Suka	15	50	6	20	6	20
Tidak Suka	3	10	0	0	3	10
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	3.30		4.17		3.77	

Tabel 2 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Rasa Kue Talam Ubi Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Rasa					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	4	13.33	7	23.33	4	13.33
Suka	10	33.33	17	56.67	15	50
Agak Suka	15	50	6	20	9	30
Tidak Suka	1	3.33	0	0	2	6.67
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	3.57		4.03		3.70	

Tabel 3 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Aroma Kue Talam Ubi Substitusi Umbi Bit

Skala Penilaian	Aspek Aroma					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	3	10	3	10	3	10
Suka	14	46.67	24	80	13	43.33
Agak Suka	12	40	3	10	12	40
Tidak Suka	1	3.33	0	0	2	6.67
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	3.63		4.00		3.57	

Tabel 4 Penilaian Uji Organoleptik Aspek Tekstur Kue Talam Ubi Substitusi Ubi Bit

Skala Penilaian	Aspek Tekstur					
	40%		60%		80%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	16.67	7	23.33	3	10
Suka	11	36.67	17	56.67	13	43.33
Agak Suka	13	43.33	6	20	13	43.33
Tidak Suka	1	3.33	0	0	1	3.33
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	3.67		4.03		3.60	

Lampiran 5 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Warna

Panelis	x			Rj			$x - \bar{x}$		
	40%	60%	80%	40%	60%	80%	40%	60%	80%
1	3	4	5	1	2	3	0.09	0.03	1.52
2	4	4	4	2	2	2	0.49	0.03	0.05
3	3	4	5	1	2	3	0.09	0.03	1.52
4	4	4	3	2.5	2.5	1	0.49	0.03	0.59
5	4	3	4	2.5	1	2.5	0.49	1.36	0.05
6	3	5	4	1	3	2	0.09	0.69	0.05
7	3	3	4	1.5	1.5	3	0.09	1.36	0.05
8	3	3	4	1.5	1.5	3	0.09	1.36	0.05
9	3	4	4	1	2.5	2.5	0.09	0.03	0.05
10	4	4	3	2.5	2.5	1	0.49	0.03	0.59
11	3	4	5	1	2	3	0.09	0.03	1.52
12	3	5	4	1	3	2	0.09	0.69	0.05
13	4	4	3	2.5	2.5	1	0.49	0.03	0.59
14	3	4	4	1	2.5	2.5	0.09	0.03	0.05
15	3	3	4	1.5	1.5	3	0.09	1.36	0.05
16	3	3	4	1.5	1.5	3	0.09	1.36	0.05
17	4	5	5	1	2.5	2.5	0.49	0.69	1.52
18	3	5	4	1	3	2	0.09	0.69	0.05
19	3	5	2	2	3	1	0.09	0.69	3.12
20	4	5	4	1.5	3	1.5	0.49	0.69	0.05
21	2	5	4	1	3	2	1.69	0.69	0.05
22	4	5	2	2	3	1	0.49	0.69	3.12
23	4	4	2	2.5	2.5	1	0.49	0.03	3.12
24	4	4	4	2	2	2	0.49	0.03	0.05
25	4	4	3	2.5	2.5	1	0.49	0.03	0.59
26	3	4	3	1.5	3	1.5	0.09	0.03	0.59
27	2	5	4	1	3	2	1.69	0.69	0.05
28	3	5	4	1	3	2	0.09	0.69	0.05
29	2	3	5	1	2	3	1.69	1.36	1.52
30	4	5	3	2	3	1	0.49	0.69	0.59
Jumlah	99	125	113	47	72	61	12.30	16.17	21.37
Mean	3.30	4.17	3.77	1.57	2.40	2.03	0.41	0.54	0.71
Median	3	4	4	1.5	2.5	2	0.29	0.69	0.05
Modus	3	4	4	1	3	3	0.09	0.03	0.05

Lampiran 6 Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna Talam Ubi Substitusi Umbi Bit

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1)

= 2 pada taraf signifikasi = α 0.05

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; N = 30$$

$$\begin{aligned} \sum R_j^2 &= 47^2 + 61^2 + 72^2 \\ &= 2209 + 3721 + 5184 \\ &= 11.117 \end{aligned}$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11.117 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 11.117 - 90 (4)$$

$$x^2 = 0,0333333 \times 11.117 - 360$$

$$x^2 = 370.57 - 360$$

$$x^2 = 10.56$$

$$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 \text{ maka } x^2_{\text{tabel}} = 5,991$$

Karena $x^2_{\text{hitung}} (10.56) > x^2_{\text{tabel}} (5,991)$ **H₀ Ditolak**

Karena terdapat pengaruh perlakuan terhadap aspek warna kue talam ubi dengan substitusi umbi bit perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang lebih disukai.

$$\sum (x - \bar{x}) \text{ untuk A,B, dan C} = 12.30 + 16.17 + 21.37$$

$$= 49.84$$

$$\text{Variasi total} = \frac{\sum (x - \bar{x})}{3(N-1)}$$

$$\text{Variasi total} = \frac{49.84}{3(30-1)}$$

$$\text{Variasi total} = \frac{49.84}{3(29)}$$

$$\text{Variasi total} = \frac{49.84}{87}$$

$$\text{Variasi total} = 0,57$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

$$Q_{\text{tabel}} = Q_{(0,05)(3)(30)} = 3,49$$

$$V_t = Q_t \times \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}}$$

$$V_t = 3.49 \times \sqrt{\frac{0,57}{30}}$$

$$V_t = 3.49 \times 0.138$$

$$V_t = 0,48$$

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A - B| = |3.30 - 4.17| = 0.87 > 0.48 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |3.30 - 3.77| = 0.47 < 0.48 = \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4.17 - 3.77| = 0.4 < 0.48 = \text{Tidak berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = Kue talam ubi substitusi umbi bit sebanyak 40% = 3.30

B = Kue talam ubi substitusi umbi bit sebanyak 60% = 4.17

C = Kue talam ubi substitusi umbi bit sebanyak 80% = 3.77

Kesimpulan :

Hasil penilaian pada uji perbandingan ganda diatas menunjukkan bahwa kelompok data dengan substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 40% (A) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 60% (B) hasilnya adalah berbeda nyata dengan produk substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 60% lebih disukai konsumen. Sedangkan kelompok data dengan substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 40% (A) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 80% (C) hasilnya tidak berbeda nyata yaitu kedua produk sama disukai oleh konsumen. Kemudian, untuk kelompok data substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 60% (B) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan substitusi umbi bit pada pembuatan kue talam ubi sebanyak 80% (C) hasilnya adalah tidak berbeda nyata yaitu kedua produk sama disukai oleh konsumen. Sehingga dapat disimpulkan produk dengan substitusi sebesar 60% (B) merupakan produk yang paling disukai untuk aspek warna.

Lampiran 7 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa

Panelis	x			Rj			x-x ⁻		
	40%	60%	80%	40%	60%	80%	40%	60%	80%
1	5	3	3	3	1.5	1.5	2.05	1.07	0.49
2	5	5	4	2.5	2.5	1	2.05	0.93	0.09
3	5	4	5	2.5	1	2.5	2.05	0.00	1.69
4	4	3	3	3	1.5	1.5	0.19	1.07	0.49
5	4	3	4	2.5	1	2.5	0.19	1.07	0.09
6	4	5	4	1.5	3	1.5	0.19	0.93	0.09
7	5	4	4	3	1.5	1.5	2.05	0.00	0.09
8	4	3	4	2.5	1	2.5	0.19	1.07	0.09
9	3	3	4	1.5	1.5	3	0.32	1.07	0.09
10	3	4	4	1	2.5	2.5	0.32	0.00	0.09
11	3	4	4	1	2.5	2.5	0.32	0.00	0.09
12	3	3	5	1.5	1.5	3	0.32	1.07	1.69
13	3	4	3	1.5	3	1.5	0.32	0.00	0.49
14	3	4	4	1	2.5	2.5	0.32	0.00	0.09
15	3	4	3	1.5	3	1.5	0.32	0.00	0.49
16	3	5	4	1	3	2	0.32	0.93	0.09
17	3	5	4	1	3	2	0.32	0.93	0.09
18	4	5	3	2	3	1	0.19	0.93	0.49
19	3	4	2	2	3	1	0.32	0.00	2.89
20	4	4	5	1.5	1.5	3	0.19	0.00	1.69
21	3	5	4	1	3	2	0.32	0.93	0.09
22	3	4	4	1	2.5	2.5	0.32	0.00	0.09
23	4	4	3	2.5	2.5	1	0.19	0.00	0.49
24	4	4	3	2.5	2.5	1	0.19	0.00	0.49
25	3	4	3	1.5	3	1.5	0.32	0.00	0.49
26	4	4	4	2	2	2	0.19	0.00	0.09
27	3	4	2	2	3	1	0.32	0.00	2.89
28	4	5	4	1.5	3	1.5	0.19	0.93	0.09
29	3	4	5	1	2	3	0.32	0.00	1.69
30	2	4	3	1	3	2	2.45	0.00	0.49
Jumlah	107	121	111	53	69.5	57.5	17.3667	12.967	18.3
Mean	3.57	4.03	3.70	1.77	2.32	1.92	0.58	0.432	0.61
Median	3	4	4	1.5	2.5	2	0.32	0.001	0.29
Modus	3	4	4	1	3	1.5	0.32	0.001	0.09

Lampiran 8 Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa Kue Talam Ubi Substitusi Umbi Bit

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1)

= 2 pada taraf signifikansi = α 0.05

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; N = 30$$

$$\begin{aligned} \sum R_j^2 &= 53^2 + 57.5^2 + 69.5^2 \\ &= 2809 + 3306.25 + 4830.25 \\ &= 10.945,5 \end{aligned}$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10.945,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 10.945,5 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 10.945,5 - 360$$

$$x^2 = 0,033333 \times 10.945,5 - 360$$

$$x^2 = 364,85 - 360$$

$$x^2 = 4,85$$

N = 30 ; k = 3 ; $\alpha = 0,05$ maka $x^2_{\text{tabel}} = 5,991$

Karena $x^2_{\text{hitung}} (4,85) < x^2_{\text{tabel}} (5,991)$ H_0 **Diterima**

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit pada talam ubi dari aspek rasa, oleh karena itu tidak diperlukan uji lanjutan.

Lampiran 9 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma

Panelis	x			R _j			x-x ⁻		
	40%	60%	80%	40%	60%	80%	40%	60%	80%
1	5	3	3	3	1.5	1.5	1.87	1.00	0.32
2	4	4	3	2.5	2.5	1	0.13	0.00	0.32
3	4	4	4	2	2	2	0.13	0.00	0.19
4	4	4	3	2.5	2.5	1	0.13	0.00	0.32
5	3	3	4	1.5	1.5	3	0.40	1.00	0.19
6	4	4	4	2	2	2	0.13	0.00	0.19
7	4	3	4	2.5	1	2.5	0.13	1.00	0.19
8	3	4	3	1.5	3	1.5	0.40	0.00	0.32
9	4	4	3	2.5	2.5	1	0.13	0.00	0.32
10	3	4	4	1	2.5	2.5	0.40	0.00	0.19
11	4	4	4	2	2	2	0.13	0.00	0.19
12	3	4	5	1	2	3	0.40	0.00	2.05
13	3	4	3	1.5	3	1.5	0.40	0.00	0.32
14	3	4	4	1	2.5	2.5	0.40	0.00	0.19
15	3	4	3	1.5	3	1.5	0.40	0.00	0.32
16	4	4	4	2	2	2	0.13	0.00	0.19
17	5	4	3	3	2	1	1.87	0.00	0.32
18	4	4	5	1.5	1.5	3	0.13	0.00	2.05
19	5	4	3	3	2	1	1.87	0.00	0.32
20	4	5	4	1.5	3	1.5	0.13	1.00	0.19
21	4	4	4	2	2	2	0.13	0.00	0.19
22	3	5	4	1	3	2	0.40	1.00	0.19
23	4	4	4	2	2	2	0.13	0.00	0.19
24	3	4	3	1.5	3	1.5	0.40	0.00	0.32
25	3	4	3	1.5	3	1.5	0.40	0.00	0.32
26	4	4	5	1.5	1.5	3	0.13	0.00	2.05
27	3	4	2	2	3	1	0.40	0.00	2.45
28	4	5	2	2	3	1	0.13	1.00	2.45
29	2	4	3	1	3	2	2.67	0.00	0.32
30	3	4	4	1	2.5	2.5	0.40	0.00	0.19
Jumlah	109	120	107	54.5	70	55.5	14.967	6.00	17.3667
Mean	3.63	4	3.57	1.82	2.33	1.85	0.50	0.20	0.58
Median	4	4	4	1.75	2.5	2	0.4011	0.00	0.32111
Modus	4	4	4	1.5	3	2	0.1344	0.00	0.18778

Lampiran 10 Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Aroma Kue Talam Ubi Substitusi Umbi Bit

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1)

= 2 pada taraf signifikansi = α 0.05

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; N = 30$$

$$\begin{aligned} \sum R_j^2 &= 54.5^2 + 55.5^2 + 70^2 \\ &= 2970.25 + 3080.25 + 4900 \\ &= 10.950,5 \end{aligned}$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10.950,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 10.950,5 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 10.950,5 - 360$$

$$x^2 = 0,033333 \times 10.950,5 - 360$$

$$x^2 = 365,01 - 360$$

$$x^2 = 5,01$$

N = 30 ; k = 3 ; α = 0,05 maka $x^2_{\text{tabel}} = 5,991$

Karena $x^2_{\text{hitung}} (5,01) < x^2_{\text{tabel}} (5,991)$ H₀ **Diterima**

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit pada talam ubi dari aspek aroma, oleh karena itu tidak diperlukan uji lanjutan.

Lampiran 11 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Tekstur

Panelis	x			Rj			$x - \bar{x}$		
	40%	60%	80%	40%	60%	80%	40%	60%	80%
1	5	4	4	3	1.5	1.5	1.78	0.00	0.16
2	4	4	4	2	2	2	0.11	0.00	0.16
3	4	4	4	2	2	2	0.11	0.00	0.16
4	3	4	3	1.5	3	1.5	0.44	0.00	0.36
5	4	4	5	1.5	1.5	3	0.11	0.00	1.96
6	5	4	4	3	1.5	1.5	1.78	0.00	0.16
7	5	4	3	3	2	1	1.78	0.00	0.36
8	3	4	3	1.5	3	1.5	0.44	0.00	0.36
9	3	3	4	1.5	1.5	3	0.44	1.07	0.16
10	3	3	3	2	2	2	0.44	1.07	0.36
11	4	3	4	2.5	1	2.5	0.11	1.07	0.16
12	4	3	3	3	1.5	1.5	0.11	1.07	0.36
13	3	4	4	1	2.5	2.5	0.44	0.00	0.16
14	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.00	0.36
15	3	4	4	1	2.5	2.5	0.44	0.00	0.16
16	5	4	3	3	2	1	1.78	0.00	0.36
17	4	5	3	2	3	1	0.11	0.93	0.36
18	4	3	5	2	1	3	0.11	1.07	1.96
19	3	5	2	2	3	1	0.44	0.93	2.56
20	4	5	4	1.5	3	1.5	0.11	0.93	0.16
21	3	5	4	1	3	2	0.44	0.93	0.16
22	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.00	0.36
23	3	5	3	1.5	3	1.5	0.44	0.93	0.36
24	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.00	0.36
25	3	4	3	1.5	3	1.5	0.44	0.00	0.36
26	3	5	4	1	3	2	0.44	0.93	0.16
27	3	3	4	1.5	1.5	3	0.44	1.07	0.16
28	2	4	5	1	2	3	2.78	0.00	1.96
29	3	5	4	1	3	2	0.44	0.93	0.16
30	5	4	3	3	2	1	1.78	0.00	0.36
Jumlah	110	121	108	58	67.5	54.5	18.667	12.9667	15.2
Mean	3.67	4.03	3.60	1.93	2.25	1.82	0.62	0.43	0.51
Median	4	4	4	2	2.25	1.5	0.4444	0.00111	0.36
Modus	3	4	4	1.5	3	1.5	0.4444	0.00111	0.16

Lampiran 12 Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur Kue Talam Ubi Substitusi Umbi Bit

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1)

= 2 pada taraf signifikansi = α 0.05

$$\sum R_j = 180 ; k = 3 ; N = 30$$

$$\begin{aligned} \sum R_j^2 &= 58^2 + 54.5^2 + 67.5^2 \\ &= 3364 + 2970.25 + 4556.25 \\ &= 10.890,5 \end{aligned}$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10.890,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 10.890,5 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 10.890,5 - 360$$

$$x^2 = 0,033333 \times 10.890,5 - 360$$

$$x^2 = 363,01 - 360$$

$$x^2 = 3,01$$

N = 30 ; k = 3 ; α = 0,05 maka $x^2_{\text{tabel}} = 5,991$

Karena $x^2_{\text{hitung}} (3,01) < x^2_{\text{tabel}} (5,991)$ H_0 **Diterima**

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh substitusi umbi bit pada talam ubi dari aspek tekstur, oleh karena itu tidak diperlukan uji lanjutan.

Lampiran 13 Tabel Chi-Square

<i>df</i>	\hat{A}^2 :995	\hat{A}^2 :990	\hat{A}^2 :975	\hat{A}^2 :950	\hat{A}^2 :900	\hat{A}^2 :100	\hat{A}^2 :050	\hat{A}^2 :025	\hat{A}^2 :010	\hat{A}^2 :005
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

Lampiran 14 Tabel Q Scores for Tuckey's Method $\alpha = 0.05$

		$\alpha = 0.05$								
k	df	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		18.0	27.0	32.8	37.1	40.4	43.1	45.4	47.4	49.1
2		6.08	8.33	9.80	10.88	11.73	12.43	13.03	13.54	13.99
3		4.50	5.91	6.82	7.50	8.04	8.48	8.85	9.18	9.46
4		3.93	5.04	5.76	6.29	6.71	7.05	7.35	7.60	7.83
5		3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99
6		3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49
7		3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16
8		3.26	4.04	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92
9		3.20	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74
10		3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60
11		3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49
12		3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39
13		3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32
14		3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25
15		3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20
16		3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15
17		2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.70	4.86	4.99	5.11
18		2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07
19		2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04
20		2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01
24		2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92
30		2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82
40		2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73
60		2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65
120		2.80	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56
∞		2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47

BIODATA

A. Personal Details

Nama : Anissa Safhira Insani
Jenis Kelamin : Perempuan
Tanggal Lahir : Batam, 4 Maret 1995
Status : Single
Agama : Muslim
Alamat : JL. Raya Condet No. 2 RT 005/06, Cililitan, Kramat
Jati, Jakarta Timur
Telephone/HP : (021) 80872781/083879822434
E-mail : virainsani@yahoo.co.id



B. Latar Belakang Pendidikan

2001 – 2007 : SDN Cawang 03 Jakarta
2007 – 2010 : SMPN 20 Jakarta
2010 – 2013 : SMAN 62 Jakarta
2013 – 2017 : Universitas Negeri Jakarta – Pendidikan Tata Boga

C. Pengalaman Bekerja

2016

Juni – Agustus : PKL - Grand Sahid Jaya Jakarta
Agustus – November : PKM – SMKN 37 Jakarta