

PAPER NAME

SUBSTITUSI BIJI KETAPANG (TERMINAL
IA CATAPPA LIU) TERHADAP KEDELAI D
ALAM PEMBUATAN KEMBANG TAHU KE
RI

AUTHOR

ULIA ROHMADINA LUBIS

WORD COUNT

12301 Words

CHARACTER COUNT

72105 Characters

PAGE COUNT

72 Pages

FILE SIZE

901.6KB

SUBMISSION DATE

Dec 28, 2022 1:17 PM GMT+7

REPORT DATE

Dec 28, 2022 1:19 PM GMT+7

● **39% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 31% Internet database
- 12% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 31% Submitted Works database

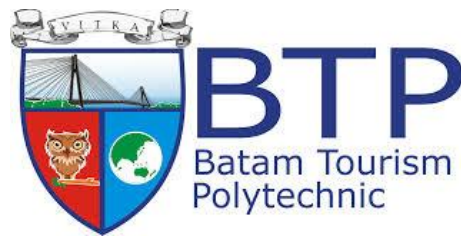
● **Excluded from Similarity Report**

- Manually excluded sources

**SUBSTITUSI BIJI KETAPANG (*TERMINALIA CATAPPA LIU*)
TERHADAP KEDELAI DALAM PEMBUATAN KEMBANG
TAHU KERING**

65

PROPOSAL PROYEK AKHIR



OLEH

ULIA ROHMADINA LUBIS

NIM 2019030033

PROGRAM STUDI MANAJEMEN KULINER

POLITEKNIK PARIWISATA BATAM

2022

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian di Indonesia masih menjadi sektor yang memiliki kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi. Umumnya penduduk Indonesia bermata pencaharian sebagai petani, masyarakat memanfaatkan lahan pertanian yang subur dan luas. Suburnya tanah di Indonesia karena berada di daerah yang beriklim tropis membuat pelapukan batuan yang terjadi di Indonesia secara sempurna dan membuat tanah menjadi subur (Ayun et al., 2020). Sumber daya alam yang sangat besar ini membuat Indonesia disebut sebagai negara agraris. Negara agraris memiliki arti sebagai negara yang memiliki potensi besar di bidang pertanian (Isnawati et al., 2022). Hasil dari beberapa sektor pertanian di Indonesia di tempatkan di posisi yang tinggi di kacamata internasional. Potensi diranah internasional ini dapat di kembangkan lagi menjadi tombak terbesar untuk meningkatkan ekspor di bidang pertanian. Kontribusi lebih yang diberikan tidak hanya dalam bidang ekonomi namun juga berkontribusi dalam ketahanan bahan pangan.

Menurut Kementerian Pertanian, pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling utama dan pemenuhannya merupakan bagian dari hak asasi manusia yang dijamin dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 sebagai komponen dasar untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber pangan yang sangat beraneka ragam membuat Indonesia mampu mandiri dalam memenuhi kebutuhan pangan.

Pangan hayati merupakan hasil dari pertanian dan merupakan sumber dari karbohidrat, lemak, dan protein. Sumber tersebut terbentuk 3 kelompok tanaman, kelompok sereal (penghasil karbohidrat dan protein), kelompok golongan semusim (penghasil protein dan lemak) dan kelompok umbi-umbian (penghasil karbohidrat) (Widodo & Setijorini, 2012). Untuk memenuhi kebutuhan gizi dan keseimbangan gizi utama yaitu karbohidrat, lemak, dan protein manusia dianjurkan untuk mengonsumsi sesuai dengan kebutuhan harian yang diperlukan. Jumlah harian untuk pola makan yang sehat dan seimbang dianjurkan mengonsumsi 65% karbohidrat, 20% lemak dan 15% protein (Adha & Suseno, 2020).

Kedelai merupakan pangan hayati yang tinggi akan protein. Protein adalah zat makanan berupa asam amino yang berfungsi sebagai pembangun dan pengatur bagi tubuh. Protein terbagi menjadi dua, protein hewani dan nabati. Jika dibandingkan protein nabati dan protein hewani, nilai gizi yang terdapat pada protein hewani mempunyai kualitas yang sangat baik. Namun protein yang berasal dari hewani memiliki harga yang cukup relatif mahal. Untuk mencukupi kebutuhan protein manusia dapat mengonsumsi protein nabati yang bisa didapatkan secara mudah dan harga yang relatif murah. Protein nabati memiliki kandungan yang dapat mencegah terjadinya hiperkolesterolemia, sehingga sangat disarankan untuk dikonsumsi kepada pengidap penyakit jantung. Menurut Lumbantobing (dalam Triandita & Putri, 2019) selain kandungan protein, kedelai juga kaya akan lemak serta beberapa zat gizi penting lainnya seperti vitamin (asam fitat) dan lesitin. Kandungan gizi dapat diperoleh dari olahan yang berbahan dasar

kedelai seperti, tahu yang terbuat dari endapan sari pati kedelai, tempe terbuat dari kedelai yang difermentasi, tauco yang difermentasi dengan ditambahkan mikroba, dan kembang tahu yang terbuat dari susu kedelai yang dimasak hingga berbentuk lembaran-lembaran.

Tingkat konsumsi kedelai di Indonesia cukup tinggi, dilihat dari data Badan Statistik Indonesia tahun 2021 yang mencatat impor kedelai sebanyak 2.489.690,5 kg. Indonesia mendapatkan impor terbesar oleh negara Amerika Serikat. Perbandingan produksi kedelai lokal dengan kebutuhan masyarakat lokal tidak seimbang, jumlah konsumsi kedelai lebih tinggi daripada hasil kedelai lokal. Hasil yang diperoleh dari tanaman kedelai Indonesia tidak dapat mencukupi kebutuhan dan tidak bisa menjadi pemasok utama dalam negeri. Ada beberapa yang menyebabkan kedelai negeri tidak dapat memenuhi pasar; faktor pertama harga yang sangat murah dan biaya menanam kedelai yang cukup tinggi, kedua faktor tanah dan curah hujan yang tidak stabil, dan yang ketiga faktor teknologi yang kurang memungkinkan (Kharisma et al., 2018).

Pada tahun 1998 pemerintah pertama kali mengeluarkan izin impor kedelai untuk memenuhi kebutuhan kedelai, pemerintah Indonesia mengimpor kedelai agar memenuhi kedelai pasar. Kandungan gizi dan kenikmatan olahan dari kedelai, membuat semakin langka. Kelangkaan kacang kedelai ini menjadikan harga pasar bahan pangan yang berasal dari kedelai seperti kembang tahu kering meningkat. Kembang tahu kering merupakan olahan yang berbahan dasar kedelai yang dibuat menjadi lembaran-lembaran kering. Hasil olahan kedelai sampai saat ini masih

banyak diminati oleh masyarakat karena rasanya yang enak dan dalam penyimpanan yang baik dapat bertahan lama. Masa simpan kembang tahu kering dapat bertahan lama dibandingkan olahan kedelai lainnya, sehingga bisa dijadikan produk yang memenuhi kecukupan pangan.

Produk kembang tahu kering merupakan produk non fermentasi yang dibuat secara tradisional. Biasanya kembang tahu kering dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk olahan bahan untuk capcay, sop, dan berbagai masakan lain-lain. Kembang tahu kering umumnya mengandung protein 55%, lemak 25%, abu 2%, dan air 9% (Koswara, 2009). Dalam pembentukan kembang tahu kering memerlukan protein yang cukup tinggi sebagai pembentukan dalam lembaran-lembaran kembang tahu kering. Tingginya protein kembang tahu kering yang diperoleh dari kedelai dapat dibuat oleh biji ketapang (Rohayati, n.d.).

Ketapang memiliki beberapa jenis, di India sendiri terdapat 20 jenis ketapang yaitu *Catappa*, *Myrobalanus*, *Chuncea*, dan *Pentaptera*. Di Indonesia sendiri jenis ketapang yang banyak di temukan adalah *Terminalia Catappa Liu* dan *Terminalia Mantaly*. Pengembangan *Terminalia Catappa Liu* dan *Terminalia Mantaly* sangat berbeda masyarakat mengembangkan *Terminalia Mantaly* hanya sebagai pohon yang membentuk ruangan hijau dan dalam pengembangan *Terminalia Catappa Liu* banyak dikembangkan dalam bentuk usaha dan pengolahan makanan (Marjenah, 2018)

Terminalia Catappa Liu tumbuhan yang banyak dijumpai di negara beriklim tropis. Selama ini tumbuhan ketapang hanya dimanfaatkan sebagai pohon pelindung dari matahari karena bentuk dari pohon ketapang yang

rimbun. Banyak penduduk yang tidak mengetahui manfaat dari tumbuhan ketapang. Mulai dari batang, daun dan buah ketapang memiliki manfaat dan kegunaan yang bisa meningkatkan peluang usaha dan dapat dikembangkan dalam dunia kesehatan. Daun ketapang memiliki kandungan flavonoid, alkaloid dan fenolik yang bisa dikembangkan dalam pengolahan sabun untuk antioksidan dan antibakteri. Buah ketapang biasanya hanya menjadi sampah yang berserakan di tanah dan kadang dibiarkan begitu saja. Di dalam buah ketapang memiliki biji yang rasa dan bentuknya mirip dengan kacang. Kacang merupakan salah satu makanan yang bernutrisi yang banyak mengandung protein tinggi dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Selain memiliki protein yang tinggi, kacang juga merupakan sumber ketersediaan lemak dan minyak (Agatemor & Ukhun, 2006).

Biji ketapang (*Terminalia Catappa L*) ini memiliki kandungan gizi yang sangat bagus dan tinggi. Bukan hanya kandungan gizi yang bagus, biji ketapang memiliki aroma yang sangat wangi dan rasa yang sangat nikmat (Delima, 2013). Dari beberapa jurnal yang penulis baca, jika diolah dan dikembangkan biji ketapang bisa menjadi bahan alternatif dan bahan substitusi dalam sebuah produk yang memerlukan kandungan protein cukup tinggi. Biji ketapang bisa digunakan sebagai cara alternatif pengganti kacang kedelai dan substitusi terhadap kedelai yang beberapa tahun belakangan ini menjadi permasalahan. Permasalahan yang terjadi yaitu ketersediaan dan masalah harga. Jika dikembangkan biji ketapang bisa menjadi salah satu solusi dalam permasalahan yang ada dan dapat menjadi

inovasi-inovasi terbaru sebagai sumber protein yang baik untuk mencukupi kebutuhan harian dan bisa didapatkan secara gratis.

Penelitian tentang biji ketapang ini sudah dilakukan oleh beberapa peneliti, penelitian tentang biji ketapang yang diolah menjadi *yoghurt*, diteliti oleh Suhartatik et al., 2019 dengan judul *Yoghurt* susu biji ketapang (*Terminalia Catappa L*) dengan variasi jenis starter dan lama fermentasi, penelitian dan Optimasi Perebusan Biji Ketapang (*Terminalia Catappa L*) Dalam Fermentasi Tempe” oleh Ezverenzha & Dewi, 2016, serta masih banyak lagi penelitian tentang biji ketapang. Namun sejauh ini belum ada penelitian yang membahas tentang pembuatan kembang tahu kering substitusi biji ketapang. Berdasarkan pemaparan peneliti diatas tentang biji ketapang diharapkan bisa menjadi pemecah dan solusi dari permasalahan yang terjadi di Indonesia sehingga penulis membuat penelitian yang berjudul **“Substitusi Biji Ketapang (*Terminalia Catappa L*) Terhadap Kedelai Dalam Pembuatan Kembang Tahu Kering “.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan oleh penulis diatas, maka permasalahan ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana perbedaan kualitas warna, aroma, tekstur, dan rasa pada Substitusi Biji Ketapang (*Terminalia Catappa L*) Terhadap Kedelai Dalam Pembuatan Kembang Tahu Kering?
2. Bagaimana tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa pada Substitusi Biji Ketapang (*Terminalia Catappa L*) Terhadap Kedelai Dalam Pembuatan Kembang Tahu Kering?

1.3 Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara yang bisa menjadi jawaban yang benar dan memiliki tingkat yang tinggi untuk diterima. Namun harus diuji lagi kebenarannya dengan mengumpulkan data data.

² Hipotesis yang penulis rumuskan yaitu sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh tingkat kesukaan panelis terhadap kembang tahu kering yang diolah dengan substitusi biji ketapang ⁸ dari aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa.
2. ² Adanya perbedaan kualitas warna, aroma, tekstur, dan rasa terhadap kembang tahu kering yang diolah dengan substitusi biji ketapang.

1.4 ¹²⁰ Ruang Lingkup

Ruang lingkup permasalahan ini adalah pembuatan kembang tahu kering dengan persentase biji ketapang berbeda, penulis juga ingin menginovasikan kembang tahu kering dengan menggunakan bahan tambahan biji ketapang ¹¹³ menjadi makanan yang dapat bermanfaat luas serta bisa dikembangkan lagi menjadi inovasi yang mengikuti perkembangan zaman.

1.5 ⁶⁴ Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan dan wawasan mengenai penelitian ini. Sedangkan tujuan khusus dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan kualitas warna, aroma, tekstur, dan rasa pada Substitusi Biji Ketapang (*Terminalia Catappa L*) Terhadap Kedelai Dalam Pembuatan Kembang Tahu Kering.
2. Mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa pada Substitusi Biji Ketapang (*Terminalia Catappa L*) Terhadap Kedelai Dalam Pembuatan Kembang Tahu Kering.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penulis membuat tugas akhir dengan judul Substitusi Biji Ketapang (*Terminalia Catappa L*) Terhadap Kedelai Dalam Pembuatan Kembang Tahu Kering mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Bagi penulis
 - a. Untuk menambah wawasan dan pengalaman dalam penelitian tentang Substitusi Biji Ketapang (*Terminalia Catappa L*) Terhadap Kedelai Dalam Pembuatan Kembang Tahu Kering.
 - b. Untuk mengetahui cara pembuatan kembang tahu kering.
 - c. Mengembang hasil penelitian yang dapat dijadikan peluang berwirausaha.
 - d. Mengetahui perbedaan kualitas rasa, aroma, tekstur, dan warna pada Substitusi Biji Ketapang (*Terminalia Catappa L*) Terhadap Kedelai Dalam Pembuatan Kembang Tahu Kering.

2. Bagi institusi

Sebagai sumber informasi dan bahan penelitian tentang Substitusi Biji Ketapang (*Terminalia Catappa L*) Terhadap Kedelai Dalam Pembuatan Kembang Tahu Kering.

3. Bagi masyarakat
 - a. ² Memanfaatkan bahan substitusi yang selama ini dianggap tidak bermanfaat.
 - b. ² Agar menjadi solusi permasalahan kebutuhan kedelai.
 - c. ² Menambah wawasan tentang pangan khususnya Substitusi Biji Ketapang (*Terminalia Catappa L*) Terhadap Kedelai Dalam Pembuatan Kembang Tahu Kering.
 - d. Meningkatkan kebutuhan kembang tahu kering.

1.7 Definisi Istilah

1. Substitusi
 - ⁸ Mengganti sebagian kecil bahan utama dengan bahan lain yang bisa menjadi suatu kesatuan.
2. Biji Ketapang (*Terminalia catappa L*)

Kacang-kacangan yang dapat dimakan mentah atau dimasak, memiliki bentuk dan rasa yang hampir sama seperti kacang *almond*.
3. Kedelai

Jenis kacang-kacangan yang banyak diminati di daerah Asia dan digunakan sebagai bahan pembuatan tahu, tempe, oncom dan sebagainya.
4. ⁷⁸ Kembang Tahu Kering

Kembang tahu kering merupakan olahan dari biji kedelai yang dimasak hingga terbentuk suatu lembar-lembaran.
5. Uji Organoleptik

Pengujian sensori dilakukan dengan menggunakan panca indera manusia sebagai alat utama untuk mengetahui suatu perbedaan dan mutu sebuah produk. Dalam penelitian ini dilakukan dua uji organoleptik yaitu:

a. Uji Mutu Hedonik

Penilaian yang spesifik terhadap sifat organoleptik, meliputi rasa, aroma, warna, dan tekstur.

b. Uji Hedonik

Pengujian ini dilakukan untuk menilai reaksi kesukaan panelis meliputi sangat suka, suka, agak suka, dan tidak suka.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ketapang (*Terminalia Catappa* Liu)

2.1.1 Definisi dan Karakteristik Ketapang (*Terminalia Catappa* Liu)

Dalam penyebaran ketapang dikatakan cukup luas, berasal dari daerah tropis di India, kemudian menyebar ke Asia Tenggara, Australia Utara dan Polynesia di Samudra Pasifik (Marjenah, 2018).

Ketapang (*Terminalia Catappa* Liu) merupakan tanaman yang tumbuh di daerah yang beriklim tropis. Daerah yang beriklim tropis memiliki curah hujan yang cenderung tinggi, tingkat curah hujan bisa mencapai 2000 mm pertahun (Subagiyo et al., 2019). Batam merupakan daerah yang memiliki banyak pantai. Di pesisir pantai Batam banyak ditanami pohon ketapang, salah satunya di pantai Tanjung Pinggir yang terletak di kelurahan Tanjung Pinggir kecamatan Sekupang, kota Batam. Ketapang dimanfaatkan sebagai tumbuhan peneduh di tepi pantai dan menjaga ekosistem tepi pantai.



Gambar 1. Pohon Ketapang (*Terminalia Catappa* L)
Sumber: Dokumentasi Penulis (2022)

Beberapa daerah memiliki nama lokal untuk tumbuhan ketapang, Talisei di Sulawesi Utara, Taliho di Maluku Utara, dan Kalis di Papua. Dalam dunia internasional ketapang memiliki sebutan tersendiri, *Tropical Almond*, *Umbrella Tree*, *Sea Almond*, dan *Beach Almond*. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Marjenah & N. P., 2018) menunjukkan bahwa ketapang yang di tepi pantai memiliki cabang yang sangat banyak. Ketapang tepi pantai memiliki buah yang sangat banyak dikarenakan terjadinya fotosintesis yang terjadi di area terbuka sangatlah tinggi. Bentuk dari buah ketapang seperti bentuk telur yang sedikit lonjong. Daun ketapang memiliki ujung yang lonjong runcing dan bagian pangkal yang berbentuk setengah lingkaran.

2.1.2 Klasifikasi Ketapang

Ketapang secara spesies termasuk kedalam *Terminalia Catappa* merupakan tumbuhan yang banyak dijumpai di negara yang beriklim tropis (Christian & Ukhun, 2006). Menurut *Integrated Taxonomic Information System* (2021) klasifikasi ketapang dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel 2.1 Klasifikasi Pohon Ketapang

Nama Golongan	Nama Latin Tumbuhan
Kingdom	<i>Plantae</i>
Subkingdom	<i>Viridiplantae</i>
Infrakingdom	<i>Streptophyta</i>
Superdivisi	<i>Embryophyte</i>
Divisi	<i>Tracheophyte</i>
Subdivisi	<i>Spermatophyte</i>
Kelas	<i>Magnoliopsida</i>
Super	<i>Rosianae</i>
Ordo	<i>Myrtales</i>
Family	<i>Combretaceae</i>
Genus	<i>Terminalia L</i>
Spesies	<i>Terminalia catappa L</i>

Sumber: *Integrated Taxonomic Information System* (2021)

2.1.3 Manfaat Ketapang

Keberadaan pohon ketapang memiliki manfaat yang sangat banyak mulai dari daun, batang, dan buah. Kebanyakan masyarakat Batam belum mengetahui manfaat dari pohon ketapang, banyak masyarakat yang beranggapan bahwa ketapang hanya memiliki manfaat sebagai pohon peneduh dan hiasan. Pada penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Universitas Negeri Medan menunjukkan bahwa ketapang mampu menjadi peluang usaha. Dalam beberapa penelitian terdahulu daun ketapang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna sintetis oleh dan ekstrak metanol daun ketapang dapat memberikan efek penyembuhan pada luka sayat (Ramadhian et al., 2017).

Batang pohon ketapang memiliki manfaat sebagai kayu untuk pembuatan perabotan yang menggunakan kayu. Kayu pohon ketapang dinilai cukup kuat dan bagus. Buah ketapang memiliki cangkang yang sangat keras, cangkang buah ketapang dapat

dimanfaatkan sebagai penambahan dalam pembuatan kertas (Kurniawan et al., 2020). Di dalam buah ketapang terdapat biji yang bisa dimanfaatkan dalam berbagai olahan makanan dan kandungan minyak nabati dalam biji ketapang bisa juga dimanfaatkan sebagai biodiesel (Marjenah & N. P., 2018).

2.1.4 Kandungan Gizi Biji Ketapang



Gambar 2. Biji Ketapang
Sumber: Dokumentasi Penulis (2022)

Ketapang mulai dapat memproduksi buah di umur 3 tahun. Dalam masa pembuahan dan pembungaan ketapang terjadi ³ dua kali dalam setahun, yaitu pada bulan januari/februari/maret dan juli/agustus/september (Marjenah & N. P., 2018). Menurut Esfahanim Dolfatah (Dolfatah & Sulaiman, 2021) dalam 100 g biji ketapang terdiri atas protein 21,02 g , karbohidrat 58,6 g, lemak 2,2 g. Biji ketapang jika dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan yang ada di pasaran, Biji ketapang termasuk jenis kacang yang memiliki kandungan rendah lemak. Selain rendah lemak biji ketapang memiliki kandungan abu yang sangat rendah, kandungan ⁵³ abu merupakan zat sisa anorganik hasil pembakaran bahan organik.

Kandungan⁴¹ abu dapat menggambarkan kandungan mineral. Mineral pada bahan makanan maupun pangan terdiri atas garam organik, seperti oksalat, asetat, malat, maupun pektat, dan garam anorganik, seperti sulfat, karbonat, nitrat, klorida, dan garam fosfat (Lestari et al., 2014).

Tabel 2.2 Analisis Nutrisi Biji Ketapang

Unsur gizi	Kadar/100 g bahan
Protein (gr)	21,02
Karbohidrat(gr)	58,6
Lemak(gr)	2,2
Abu(gr)	3,8
Energi(kal)	338
Air(gr)	14,4

Sumber: *Melaka Biotechnology Corporation* (2019)

¹ Biji ketapang memiliki kandungan gizi yang dikatakan baik, rasa yang nikmat dan dapat dijadikan sumber protein nabati pengganti. Bentuk dari biji ketapang sendiri memiliki karakteristik yang hampir sama dengan kacang *almond*. Kacang ini banyak dikonsumsi di daerah Nigeria, Malaysia, dan India. Masyarakat Asia Tengah dan Afrika mengonsumsi kacang-kacangan sebagai makanan pokok pengganti. Kacang dapat diolah dan dimakan mentah. Mengonsumsi 100 g biji ketapang dapat memenuhi kebutuhan harian kalsium orang dewasa dan untuk anak-anak sebanyak 25 g sehari untuk mencukupi kebutuhan harian. Kalsium sangat diperlukan oleh anak-anak di Afrika agar membuat tubuh berfungsi lebih baik (Christian & Ukhun, 2006).

2.2 Kembang Tahu Kering

Kembang tahu kering telah dikonsumsi oleh penduduk Asia sejak beberapa ribu tahun lalu. Kembang tahu kering merupakan proses pengembangan dari olahan tahu yang berbahan dasarnya kedelai yang tinggi akan protein nabati (Kang, 2021). Menurut Bayu Kanetro (Kanetro, 2017) kembang tahu kering dikenal dengan berbagai nama yang beraneka ragam, yaitu *yuba* (Jepang), *dou fit pi* atau *fu zhit* (Cina), *kong kook* (Korea), dan *fu chok* (Malaysia). Kembang tahu terbagi tiga macam kembang tahu segar, semi segar dan kering. Setiap bentuk kembang tahu dibedakan dengan lama penyimpanan. Secara rasa kembang tahu segar memiliki rasa yang sangat lezat. Di pasaran banyak terdapat kembang tahu kering, karena umur simpannya yang cukup lama. Proses pembuatan kembang tahu kering dari susu kedelai yang dipanaskan hingga menjadi lembaran-lembaran yang disebut sebagai kembang tahu.



Gambar 3. Kembang Tahu Kering
Sumber: Dokumentasi Penulis (2022)

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap optimasi dan kualitas kembang tahu kering disebutkan secara rinci oleh Liu (dalam Saparianti, 2005). Faktor tersebut adalah varietas kedelai, konsentrasi komponen dalam

susu kedelai, fraksi protein 11S dan 7S, suhu pemanasan, dan pH susu kedelai.¹⁹ Namun Liu menegaskan bahwa film yang terbentuk pertama kali dianggap sebagai film yang memiliki hasil paling baik karena masih memiliki komposisi gizi yang lengkap dibandingkan dengan film yang terbentuk berikutnya. Menurut Koswara (Koswara, 2009)¹⁴ kembang tahu dapat dibuat secara tradisional (sederhana) maupun secara modern (dengan mesin dalam pabrik). Di Indonesia umumnya pembuatan kembang tahu masih dilakukan secara tradisional. Proses pembuatan kembang tahu secara modern telah dikembangkan di Taiwan dan Hongkong dan diproduksi secara besar-besaran dengan pabrik yang cukup modern sejak tahun 1973. Pada prinsipnya terdapat tiga metode yang digunakan di pabrik-pabrik tersebut, yaitu metode *Na-alginat*, metode "*drum-drying*" dan metode "*belt-drying*". Yang paling banyak digunakan adalah metode "*drum-drying*".

Menurut Sri Widowati (Widowati, 2007):

⁵
1) Penambahan *Na-alginat*.

Susu kedelai yang mempunyai total padatan terlarut sekitar 8-10% ditambah 0,6% *Na-alginat*, diaduk sampai rata kemudian dimasukan kedalam ruangan sempit dan keluar melalui ban berjalan yang ujung terendam larutan CaCl_2 5% sehingga segera membentuk lapisan tipis. Lapisan yang terbentuk kemudian dicuci untuk menghilangkan rasa pahit CaCl_2 dan dikeringkan.

⁵
2) *Drum drying* (Pengereng drum).

Pada proses ini terbagi dalam tiga tahapan, yaitu pembuatan susu kedelai, pemekatan susu kedelai dengan cara pengendapan protein

pada titik isoelektrik, dan pengeringan menggunakan pengering drum. Agar kembang tahu yang dihasilkan bermutu baik, susu kedelai yang akan diproses dengan pengering drum harus mempunyai total padatan terlarut 10-20%. Suhu pengeringan adalah 110-140°C dan waktu retensi pada permukaan pengering drum 30-60 detik.

3) *Belt drying* (Pengering ban berjalan).

Susu kedelai dengan total padatan terlarut 10% dituangkan pada suatu ban berjalan yang terbuat dari baja. Dalam proses, ban berjalan tersebut kondisi panas sehingga lapisan susu kedelai menjadi kering membentuk kembang tahu. Ban berjalan bisa dilapisi minyak silikon atau lesitin untuk mempermudah pengambilan kembang tahu.

2.2.1 Bahan-Bahan Dasar Pembuatan Kembang Tahu Kering

⁸ Pada awal proses pembuatan kembang tahu kering, tentunya dimulai dengan tahap persiapan bahan agar nantinya tahu yang dihasilkan sempurna. Menurut Sri Widowati (Widowati, 2007) perbandingan bahan dalam pengolahan kembang tahu kering adalah 1:8, jumlah senyawa terlarut lebih banyak dibandingkan bahan utama kembang tahu kering. Berikut bahan dasar pengolahan kembang tahu kering, yaitu:

1. Kedelai

Kedelai merupakan ¹²⁹ bahan utama yang digunakan dalam ³³ pembuatan kembang tahu. Kedelai memiliki kandungan gizi yang tinggi protein. Kandungan protein merupakan hal yang

terpenting dalam proses ini, karena protein yang dapat membentuk lembaran-lembaran pada susu kedelai.

2. Air

Air merupakan senyawa terlarut, guna untuk membantu kedelai dalam tahap penghalusan. Kedelai yang sudah larut dalam air baru dapat diolah menjadi kembang tahu kering.

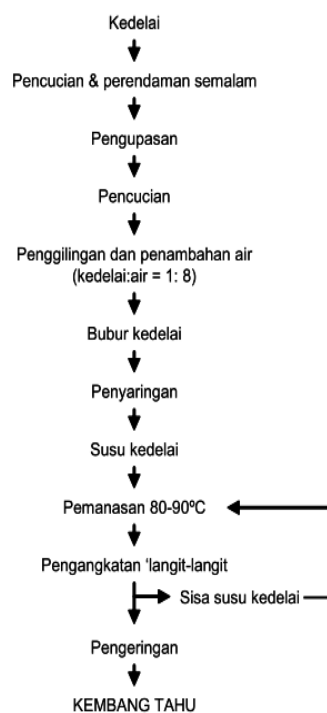
2.2.2 Proses Pengolahan Kembang Tahu Kering

Proses pembuatan kembang tahu kering adalah sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan

Pada tahap ini langkah awal untuk mempersiapkan alat dan bahan. menyiapkan alat yang digunakan untuk pengolahan dan menimbang atau mengukur bahan bahan yang diperlukan.

2) Tahap Pengolahan



Gambar 4. Tahapan pembuatan kembang tahu

Sumber: Sri Widowati (2007)

- a. Cuci bersih kacang kedelai dan lakukan perendaman selama semalaman atau dalam waktu 8-12 jam dengan air. Dalam tahap ini sangat diperlukan agar dalam proses penghalusan mengurangi ampas yang berasal dari kulit kedelai dan memudahkan dalam proses penghalusan.
- b. Masukkan kedelai ke dalam blender dan tambahkan air, dengan perbandingan 1:8, setelah halus masuk ke tahap penyaringan agar memastikan tidak terdapat ampas sama sekali.
- c. Setelah menjadi susu, lakukan proses pemanasan dengan suhu 80-90°C, panaskan sampai terbentuk lembaran-lembaran pada susu kedelai.
- d. Angkat lebaran-lembaran yang sudah terbentuk menggunakan *skewer* dan masuk ke tahap pengeringan.

3) Tahap Pengeringan

Tahap terakhir pengeringan, lakukan pengeringan di bawah matahari sampai kembang tahu mengering. Proses ini dilakukan agar umur simpan kembang tahu bisa bertahan lama.

2.3 Kajian Empiris

88

Label 2.3 Kajian Empiris

No	Peneliti	Tahun	Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Nanik Suhartatika, Yannie Asrie Widantia, Wida Novia Lestaria, dan Yustina Wuri Wulandaria	2019	93 Yoghurt Susu Biji Ketapang (<i>Terminalia</i> <i>Catappa L</i>) Dengan Variasi Jenis Starter Dan Lama Fermentasi	36 Menunjukkan bahwa kadar protein yoghurt susu biji ketapang pada perlakuan lama fermentasi tidak berbeda nyata, namun pada perlakuan jenis starter	Menggunakan biji ketapang sebagai bahan penelitian.	Penambahan bahan dalam objek penelitian.

dan interaksi
antara
perlakuan lama
fermentasi dan
jenis starter
menunjukkan
adanya beda
nyata.

2	Lovely Ezverenzha Lelatobur dan Lusiawati Dewi	2016	Optimasi Perebusan Biji Ketapang (<i>Terminalia Catapa</i>) Dalam Fermentasi Tempe	Perebusan biji ketapang 45 menit dan 60 menit lebih optimal membantu dalam proses fermentasi biji ketapang menjadi tempe.	Bahan yang digunakan sama sama menggunakan biji ketapang.	Terjadi proses fermentasi dalam pengolahan bahan.
3	Maghfiroh, Achmad Alfian Wijaya, Elis Sa'adah, Moh Iqbal Arisa Valla, dan Faizal Romadhon	2014	Karakteristik Sensoris Susu Ketapang (<i>Terminalia Catappa L.</i>) Substitusi Susu Kedelai High Protein	Hasil pengolahan susu soya ketapang menunjukkan bahwa tanpa ada penambahan susu kedelai terjadi endapan terhadap susu biji ketapang .	Pengolahan bahan yang dijadikan susu ketapang.	Tidak diolah menjadi kembang tahu kering.
4	Meiliasari Rohayati	2015	Pemanfaatan Biji Ketapang Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Tahu Dengan Lama Perendaman Dan Koagulan Yang Berbeda	Menunjukkan bahwa perendaman biji ketapang selama 2 jam memiliki kadar protein tertinggi dan dalam uji organoleptik biji ketapang yang direndam selama 3 jam memenuhi kriteria dan banyak disukai panelis.	Penelitian ini sama sama menggunakan biji ketapang dalam pengolahan.	Memerlukan waktu yang lama dalam pengolahannya.

5	Diah Delima	2013	Pengaruh Substitusi Tepung Biji Ketapang (<i>Terminalia Catappa</i> L) Terhadap Kualitas Cookies	23 penggunaan substitusi tepung biji ketapang yang berbeda (20%, 30% dan 40%) terhadap kualitas cookies biji ketapang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Untuk uji kesukaan masyarakat sampel terbaik pada cookies substitusi tepung biji ketapang 40%, dengan kandungan gizi protein 9,54% dan fosfor 38,15%.	Bahan dasar dalam pengolahan sama menggunakan uji organoleptik.	Hasil penelitian tidak membahas olahan kembang tahu kering.
6	Dian Lusi Afriani Aprilia Muly Hardianti, Mawaji, IrWijantri Kusumadati MP	2011	Substitusi Biji Ketapang (<i>Terminalia Catappa</i>) Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Tempe	Biji ketapang memiliki potensi untuk diolah dan di populerkan menjadi tempe. Dalam uji yang dilakukan 20% 40% 60% 80% panelis banyak yang menyukai tempe yang menggunakan 80% ketapang.	Adanya penambahan biji ketapang dalam proses penelitian.	Pada hasil penelitian tidak membahas tentang kembang tahu kering.
7	Satrio Yudho Widianoro, Yoga Pratama, dan Siti Susanti	2019	Pengaruh Substitusi Kacang Tanah Dengan Biji Ketapang (<i>Terminalia Catappa</i>) Terhadap	32 hasil penelitian yang didapat menunjukkan substitusi kacang dengan biji ketapang tidak memberikan pengaruh nyata	Adanya penambahan biji Ketapang dalam proses penelitian.	Pada hasil penelitian tidak membahas tentang kembang tahu kering.

				32	Sifat Fisik terhadap kadar Dan air, nilai aW, Organoleptik kadar lemak dan Selai Kacang kadar protein dari selai kacang. Sehingga secara kimiawi, dapat dikatakan substitusi dapat dilakukan hingga taraf 20%.		
8	Rina Muhayah Noor Pitri dan Kissinger	2021	74	Pembuatan Tepung Biji Ketapang (<i>Terminalia Catappa</i>) Sebagai Bahan Pengolahan Aneka Cake Pada Kelompok Pkk Permata Hijau Banjarbaru.	Dalam pembuatan kue perlu penambahan tepung lain agar menghasilkan kue yang bagus.	Memanfaatkan biji ketapang dalam pengolahan .	Hasil dan tujuan penelitian berbeda.
9	76 Eman Darmawan	2017	45	Pemanfaatan Biji Ketapang (<i>Terminalia Catappa</i>) Sebagai Sumber Protein Dan Serat Pada Produk Makanan Stik	Substitusi tepung terigu dengan tepung biji ketapang berpengaruh terhadap stik yang dihasilkan,yaitu dapat menurunkan kadar air stik dan meningkatkan kadar protein dan serat stik.	Memanfaatkan kandungna biji ketapang yang tinggi akan protein	Hasil penelitian yang berbeda.
10	Rina Yenrina, Tuty Anggraini, dan Annesa	2020		Nutritional Value Of Cookies	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung	Penelitian ini sama sama melakukan	Adanya penambahan dalam proses

Kadri	73	Made From	MOCAF dan biji	penelitian tentang	penelitian dan
		The	ketapang	biji ketapang.	hasil akhir
		Mixture Of	perbandingan		yang berbeda.
		Mocaf	134 berpengaruh		
		Flour	nyata terhadap		
		(Modified	kadar protein,		
		Cassava	kadar lemak,		
		Flour) And	energi, tekstur,		
		Ketapang	free		
		Seeds (	asam lemak, dan		
		Terminalia	kandungan		
		Catappa	35 karbohidrat,		
		L.)	tetapi tidak		
			berpengaruh		
			nyata terhadap		
			kadar air dan abu		
			isi.		

2.4 Hipotesis

Menurut Lolang (Lolang, 2014)¹ hipotesis bersifat dugaan, karena itu penulis harus mengumpulkan data yang cukup untuk membuktikan bahwa dugaannya benar. Hipotesis dibedakan atas dua jenis yaitu hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Hipotesis nol ditandai dengan kata-kata seperti tidak ada pengaruh, tidak ada hubungan, dan sejenisnya. Hipotesis alternatif adalah lawan dari hipotesis nol. Jika hipotesis nol tidak terbukti, maka hipotesis alternatif dapat diterima. Sebaliknya jika hipotesis nol dapat dibuktikan kebenarannya, maka hipotesis alternatif tidak dapat diterima. Hipotesis yang penulis rumuskan yaitu¹⁷ sebagai berikut:

1. Hipotesis Kerja (Ha)

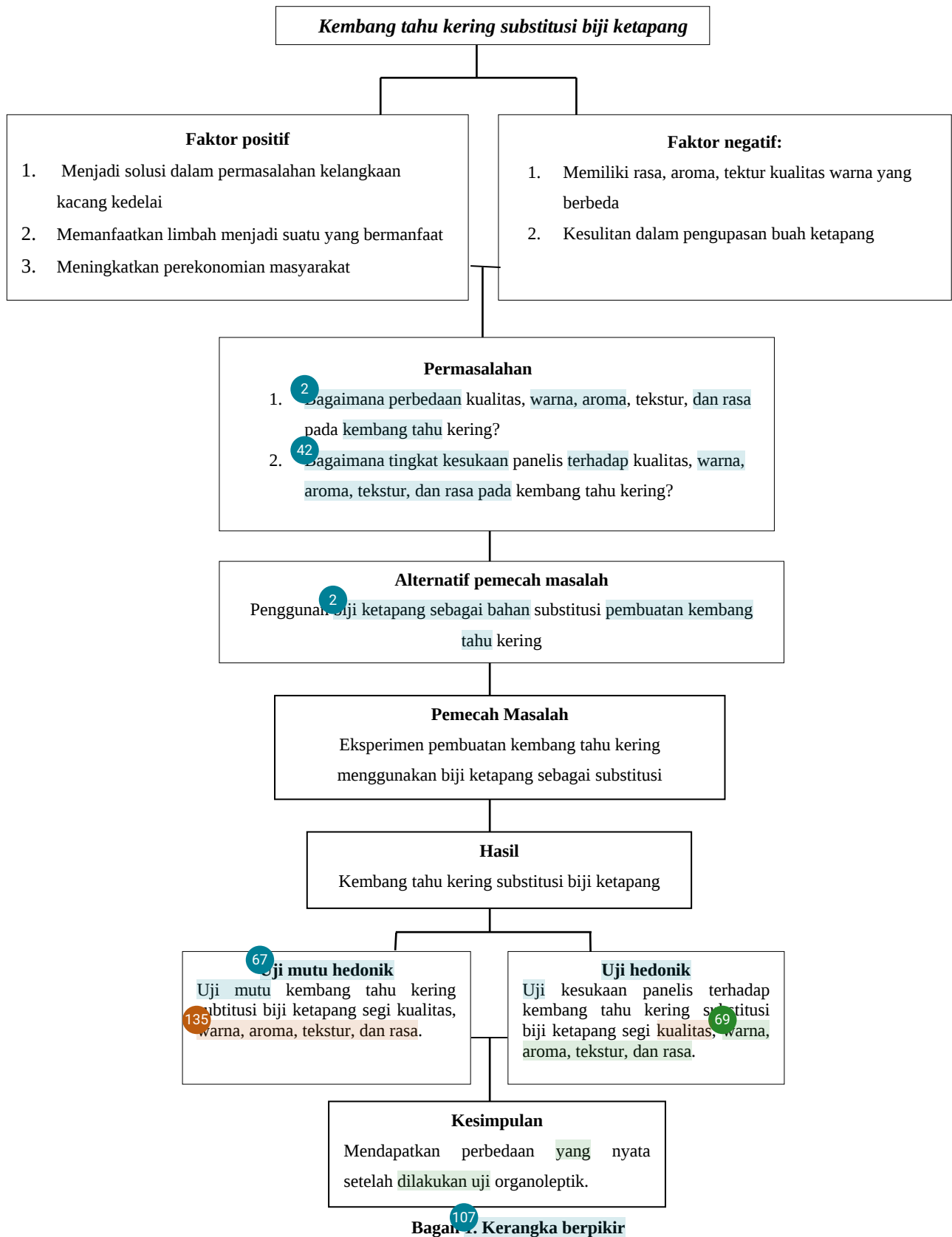
- a. Ada pengaruh perbedaan¹¹⁷ terhadap kualitas warna, aroma, tekstur, dan rasa hasil eksperimen.

- b. ⁶³Adanya tingkat kesukaan panelis terhadap kualitas ⁸warna, aroma, tekstur, dan rasa hasil eksperimen.

2. Hipotesis Nol (H_0)

- a. Penambahan biji ketapang tidak berpengaruh terhadap kualitas ⁵warna, aroma, tekstur, dan rasa hasil eksperimen.
- b. ⁶³Tidak adanya tingkat kesukaan panelis terhadap kualitas warna, aroma, tekstur, dan rasa hasil eksperimen.

2.5 Kerangka Berpikir



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu satu-satunya metode penelitian yang lebih akurat atau teliti disbanding

kan dengan tipe penelitian yang lain, dalam menentukan relasi hubungan sebab akibat. Menurut Asrin (Asrin, 2022) metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam kondisi yang terkendalikan. Kondisi dikendalikan agar tidak ada variabel lain selain variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Agar kondisi dapat dikendalikan maka dalam penelitian eksperimen menggunakan kelompok kontrol.

Pengujian eksperimen dilakukan secara RAL terhadap sifat organoleptik yang meliputi mutu hedonik dan uji hedonik terhadap kualitas tekstur, rasa, warna, dan aroma dengan jumlah perbandingan biji ketapang dan kedelai yang berbeda 25%, 50%, 75%. Rancangan penelitian dapat dilihat di bawah tabel 3.1:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Pengulangan	Perlakuan		
	A	B	C
P1	P1A	P1B	P1C
P2	P2A	P2B	P2C
P3	P3A	P3B	P3C

Sumber: Penulis (2022)

Keterangan:

¹³ P1: Pengulangan 1

P2: Pengulangan 2

P3: Pengulangan 3

A: Proses penambahan biji ketapang 25%

B: Proses penambahan biji ketapang 50%

C: Proses penambahan biji ketapang 75%

3.2 Waktu dan Tempat

Waktu yang digunakan penulis untuk eksperimen dan pengambilan data penelitian pada bulan Oktober-Desember 2022. Tempat eksperimen dan dilakukan oleh penulis di ¹³ Politeknik Pariwisata Batam yang berlokasi di ¹²³ Tiban Ayu kelurahan Tiban Lama kecamatan Sekupang kota Batam provinsi Kepulauan Riau. Penelitian dilakukan laboratorium praktek ¹³ program studi Manajemen Kuliner kampus Politeknik Pariwisata Batam karena tempat penelitian memiliki peralatan yang memadai untuk melakukan penelitian dan memenuhi standar. Pengumpulan data dilakukan di Tjap Nyonya Dimsum dan Bintang Vegan karena penulis usaha kuliner yang berada di ¹²⁸ Batam untuk menjadi panelis terlatih untuk uji organoleptik berupa uji ⁶⁸ hedonik dan mutu hedonik. Panelis tidak terlatih berasal dari masyarakat umum yang tinggal di perumahan Tiban Ayu.

3.3 ²⁴ Panelis

Untuk melaksanakan penilaian organoleptik diperlukan panel. Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan

kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis. Dalam penelitian ini penulis melibatkan 2 panelis yaitu:

1. ²⁷ Panelis terlatih

Panel terlatih yang terdiri dari 10 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistik. Penulis melibatkan staf dapur pada usaha kuliner Tjap Nyonya Dimsum dan Bintang Vegan yang berada di Batam untuk menjadi panelis.

2. ²¹ Panelis tidak terlatih

Panel tidak terlatih yang terdiri dari 10 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana, seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan data uji pembedaan. Untuk itu, panel tidak terlatih hanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita. Penulis melibatkan masyarakat Tiban Ayu untuk menjadi panelis tidak ¹⁰⁰ terlatih.

3.4 Bahan dan Alat

Alat dan bahan dan alat yang digunakan pada pembuatan kembang tahu kering substitusi biji ketapang yaitu:

1. Bahan

Kering

44

Tabel 3.2 Formula Bahan Yang Digunakan Dalam Pembuatan Kembang Tahu

Nama bahan	Jumlah		
	25%	50 %	75%
Biji Ketapang	102 gr	30 gr	45 gr
Kedelai	45 gr	30 gr	15 gr
Air	480 ml	480 ml	480 ml

Sumber: Di olah oleh penulis (2022)

2. Alat

Menurut Sri Widiowati (Widowati, 2007) dalam pengolahan kembang tahu menggunakan bahan dengan perbandingan 1:8 (kedelai:air).

104

Tabel 3.3 Alat Yang Digunakan Dalam Pembuatan Kembang Tahu Kering

Nama alat	Jumlah
Blender	1
Mangkuk	5
Kompor	1
Termometer	1
Timbang	1
Gelas Ukur	1
Panci	1
Skewer	10
Saringan Kain	1
Centong	1

Sumber: Penulis (2022)

3.5 Prosedur Pembuatan

1. Persiapan Pembuatan

a. Persiapan Alat

Menyiapkan alat untuk memudahkan dalam proses penelitian.

Semua alat harus dalam keadaan bersih, steril, dan dapat digunakan sesuai fungsinya. Peralatan yang digunakan dapat dilihat di tabel nomor 3.2.

b. Perispan Bahan

Bahan yang digunakan dapat di lihat di tabel 3.3. Dalam penggunaan bahan, di gunakan yang berkualitas baik dan di dapatkan dari pohon ketapang yang di tanam di daerah pantai yang

ada di Batam. Untuk dapat mendapatkan biji ketapang, buah ketapang yang sudah berwarna kuning dikupas menggunakan pemotong pipa.

2. Proses Pengolahan

Dalam pembuatan kembang tahu kering menggunakan biji ketapang sebagai substitusi memiliki acuan yang sama dengan pembuatan kembang tahu kering yang sebelum ada bahan tambahan, beberapa tahapan dan cara sebagai berikut:

a. Proses Penimbangan

Penimbangan di lakukan penulis sesuai dengan standar resep.

Penulis harus memastikan keadaan timbangan dalam keadaan baik.

b. Proses Perendaman Kedelai

Kedelai di rendam menggunakan air selama semalaman atau dengan waktu 8-12 jam.

c. Proses Penghalusan

Proses penghalusan bertujuan untuk menghaluskan biji ketapang dan kedelai agar dapat di olah. Dalam proses ini perlu ditambahkan air sebagai pelarut agar dapat menghaluskan biji ketapang dan kedelai dengan sempurna.

d. Proses Penyaringan

Dalam tahapan ini dilakukan penyaringan sebanyak berkali-kali agar ampas yang di dapat dari proses penghalusan tidak terbawa dalam proses pemasakan.

e. Proses Pemasakan

Pada proses pemasakan ini merupakan tahapan yang paling penting. Biji ketapang dan kedelai yang sudah dihaluskan dan sudah menjadi susu, dimasak dengan api yang tidak terlalu besar dengan suhu 80-90 °C, setelah proses pemanasan barulah lapisan kembang tahu kering terbentuk. Lapisan tersebut diangkat menggunakan skewer dan dilakukan tahapan selanjutnya.

f. Proses Pengeringan

Lembaran-lembaran yang sudah terbentuk dijemur di bawah cahaya matahari. Hal ini bertujuan agar kembang tahu kering bisa bertahan dengan lama.

3.6 Variabel Penelitian

Menurut Marihot (Marihot et al., 2020) variabel merupakan karakteristik atau sifat dari suatu objek. Variabel yang digunakan oleh beberapa peneliti, bisa memiliki pemahaman operasional yang berbeda tergantung maksud dan tujuan yang ingin dicapainya. Dalam menentukan variabel penelitian di perlukan adanya variasi, agar menemukan karakteristik diantara beberapa objek. Dalam penelitian ini penulis menggunakan tiga variabel, yaitu sebagai berikut:

1. Variabel bebas (*Independent Variable*) adalah variabel yang menjadi penyebab atau memiliki kemungkinan teoritis berdampak pada variabel lain. Variabel bebas umumnya dilambangkan dengan huruf X. Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas adalah jumlah biji ketapang yang berbeda beda.

2. Variabel terikat (*Dependent Variable*) adalah variabel yang secara struktur berpikir keilmuan menjadi variabel yang X Y disebabkan oleh adanya perubahan variabel lainnya. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas kembang tahu kering dengan jumlah biji ketapang yang berbeda-beda di nilai dari tingkat kesukaan panelis dalam aspek aroma, rasa, tekstur, dan warna.
3. Variabel kontrol (*Control Variable*) merupakan variabel yang mengontrol pengaruh variabel bebas terhadap variabel tak bebas. Untuk menemukan informasi yang lebih detail dan untuk memperjelas kesimpulan akhir. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel kontrol adalah jumlah bahan dan alat. Bahan yang digunakan mempunyai kualitas baik dan alat yang digunakan adalah alat yang memenuhi standar agar menghasilkan kualitas yang baik.

3.7 Pengumpulan Data

Menurut Riyanto dan Hatmawan (Riyanto & Hatmawan, 2020) ada beberapa cara untuk mengumpulkan data penelitian. Pengumpulan data pada penelitian ini, penulis menggunakan metode sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah data yang terkumpul atau dikumpulkan dari peristiwa masa lalu. Data dokumentasi dapat berbentuk tulisan, gambar, karya hasil observasi, atau wawancara dan sebagainya. Data yang di peroleh dari dokumentasi kebanyakan merupakan data sekunder dan data tersebut telah memiliki makna untuk di presentasikan.

2. ⁴³ Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada responden untuk dijawab. Kuesioner dapat dibuat dalam bentuk konvensional atau dalam bentuk online.

¹⁰⁵ 3.8 Analisis Data

Analisis data merupakan bagian terpenting dalam penelitian ini, sebagai cara untuk mendeskripsikan dan menjabarkan hasil ⁸ data yang diperoleh dari penelitian dengan metode parametrik atau nonparametrik.

⁵⁰ Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua metode analisis data yaitu, analisis data untuk mengetahui ² kualitas rasa, aroma, tekstur, dan warna kembang tahu kering yang di peroleh dari beberapa sampel eksperimen (uji mutu hedonik) dan metode analisis data untuk mengetahui kualitas kesukaan panelis terhadap kembang tahu kering ⁹⁵ (uji hedonik).

1. Uji Mutu Hedonik

Uji mutu hedonik merupakan uji tentang kualitas suatu makanan yang di uji menggunakan ¹⁸ indera manusia. Skala yang digunakan untuk mengukur warna, aroma, tekstur, dan rasa. Penilaian yang diberikan panelis merupakan penilaian yang lebih spesifik seperti warna kuning kecoklatan, aroma sangat kuat, teksturnya sangat rapuh dan rasa yang gurih.

13 Tabel 3.4 Skor Uji Mutu Hedonik

Skor	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
4	Kuning kecoklatan	Biji ketapang tidak kuat	Gurih	Kenyal
3	Coklat	Biji ketapang cukup kuat	Cukup gurih	Cukup kenyal
2	Coklat tua	Biji ketapang agak kuat	Kurang gurih	Kurang kenyal
1	Coklat keabu-abuan	Biji ketapang kuat	Tidak gurih	Tidak kenyal

Analisis statistik menggunakan uji *One Away* ANOVA untuk mengetahui perbedaan terhadap kualitas warna, aroma, rasa, dan tekstur pada pembuatan kembang tahu kering yang berbahan substitusi biji ketapang. Jika mendapatkan hasil yang signifikan, yaitu $0,00 < 0,05$ data di asumsikan menunjukkan perbedaan yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range* atau uji DMRT. Dilakukannya uji *Duncan's Multiple Range* (DMRT) pada taraf $< 0,05$ untuk analisis interaksi antara faktor perlakuan dan mengetahui beda nilai tengah yang menolak hasil hipotesis nol dan menerima hipotesis alternatif.

101 2. Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk mengukur tingkat kesukaan panelis dengan menggunakan skala yang telah ditentukan. Tingkat kesukaan disebut dengan skala hedonik. Skala hedonik dirubah menjadi skala numerik dengan angka yang menaik dan menurun. Dengan data yang di dapat dapat dilakukan analisis statistik. Ketentuan skor dan interval untuk uji kesukaan pada uji organoleptik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Ketentuan Skor Untuk Uji Hedonik

Kriteria	Skor
Sangat suka	4
Suka	3
Agak suka	2
Tidak suka	1

Kuesioner yang dilakukan untuk mengetahui kualitas kesukaan panelis terhadap kembang tahu kering. Hasil data dianalisis secara deskriptif sehingga didapatkan data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang diperoleh dari kuesioner di olah dan dijadikan data kuantitatif.

$$\% = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

% : Skor Persentase

n : Jumlah Skor yang Diperoleh

N : Jumlah Seluruh Nilai (Skor Tertinggi x Jumlah Panelis)

$$Me = \frac{\Sigma}{n}$$

Keterangan:

Me : Median

Σ : Jumlah Nilai Panelis

n : Jumlah Panelis

Data yang di analisis digolongkan dalam kriteria penafsiran yang digunakan untuk menganalisis hasil kuesioner dapat dilihat di tabel:

Tabel 3.6 Ketentuan Klasifikasi Presentase Uji Hedonik

Klasifikasi	Interval
Seluruhnya	99,1%-100%
Sebagian besar	75,1%-99%
Lebih dari setengah	50,1%-75%
Setengahnya	49,1%-50%
Kurang dari setengah	25,1%-49%
Sebagian kecil	1,0%-25%
Tidak seorang pun	0%

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji Organoleptik

Hasil dari penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan sifat organoleptik yang meliputi uji mutu hedonik dan uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan kesukaan masyarakat terhadap olahan kulit kembang tahu substitusi biji ketapang.

Formulasi bahan yang digunakan untuk membuat kulit kembang tahu disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Formulasi Bahan

Nama bahan	A25 %	Nama bahan	B50 %	Nama bahan	C75 %
Ketapang	15 gr	Ketapang	30 gr	Ketapang	45 gr
Kedelai	45 gr	Kedelai	30 gr	Kedelai	15 gr
Air	480 ml	Air	480 ml	Air	480 ml

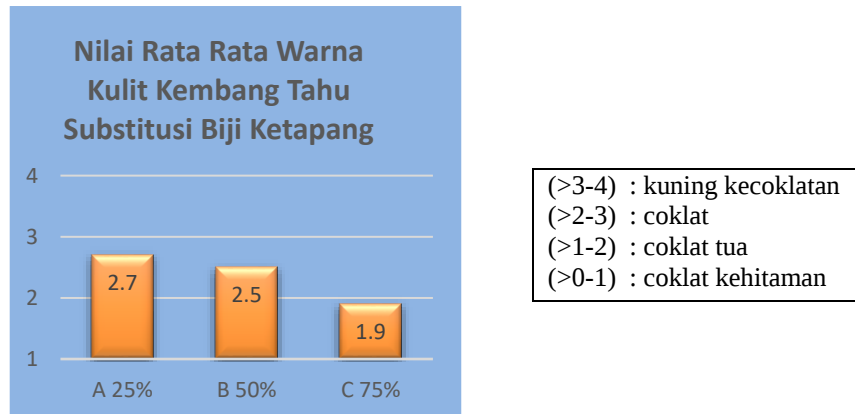
Sumber: data diolah penulis

Berdasarkan hasil analisis data untuk uji mutu hedonik dan uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa, dan kesukaan di peroleh hasil berikut:

4.1.1 Hasil Uji Mutu Hedonik Panelis Terlatih

1. Warna Kulit Kembang Tahu Substitusi Biji Ketapang

Analisis data yang dilakukan terhadap warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan 3 perbandingan yang berbeda di peroleh skor sebagai berikut.



Gambar 4.1 Grafik Skor Warna Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih

Berdasarkan grafik diatas (gambar 4.1) dapat diketahui bahwa nilai skor rata-rata kulit kembang tahu formulasi 25% biji ketapang (A25%) adalah 2,7 yaitu coklat, nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 50% biji ketapang (A50%) adalah 2,5 yaitu warna coklat, dan nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 75% biji ketapang (A75%) adalah 1,9 yaitu warna coklat tua. Dilakukan analisis statistik untuk menguji hipotesis dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) warna kulit kembang tahu dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Hipotesis Warna Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: WARNA					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3,467 ^a	2	1,733	4,070	,029
Intercept	168,033	1	168,033	394,513	,000
Perlakuan	3,467	2	1,733	4,070	,029
Error	11,500	27	,426		
Total	18,967	30			
Corrected Total	14,967	29			

a. R Squared = ,232 (Adjusted R Squared = ,175)

Sumber: diolah oleh penulis

Berdasarkan hasil uji DMRT pada warna kulit kembang tahu menunjukkan adanya perbedaan warna. Hal ini dapat dilihat dari taraf

signifikan yaitu $0,029 < 0,05$ oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang nyata terhadap warna kulit kembang tahu dengan perlakuan yang berbeda. Perbedaan ditunjukkan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Uji DMRT Warna Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih

Duncan ^{a,b}		Subset	
Perlakuan	N	1	2
75%	10	1,9000	
50%	10		2,5000
25%	10		2,7000
sig.		1,000	,499

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,426.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.

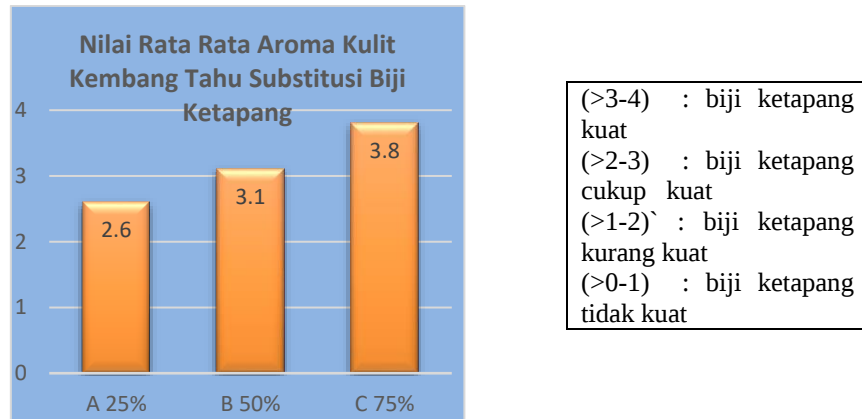
b. Alpha = 0,05.

Sumber: diolah oleh penulis

Hasil uji DMRT pada tabel 4.3 menunjukkan adanya perbedaan. Warna kulit kembang tahu pada perlakuan 75% berbeda nyata dengan perlakuan 25% dan 50%. Perlakuan 25% dan 50% berada pada notasi yang sama sehingga tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap kulit kembang tahu.

2. Aroma Kulit Kembang Tahu Substitusi Biji Ketapang

Analisis data yang dilakukan terhadap aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan 3 perbandingan yang berbeda di peroleh skor sebagai berikut:



Gambar 4.2 Grafik Skor Aroma Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih

Berdasarkan grafik diatas (gambar 4.2) dapat diketahui bahwa nilai skor rata-rata kulit kembang tahu formulasi 25% biji ketapang (A25%) adalah 2,6 yaitu aroma biji ketapang cukup kuat, nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 50% biji ketapang (A50%) adalah 3,1 yaitu aroma biji ketapang kuat, dan nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 75% biji ketapang (A75%) adalah 3,8 yaitu aroma biji ketapang kuat. Dilakukan analisis stastistik untuk menguji hipotesis dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) aroma kulit kembang tahu dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Uji Hipotesis Aroma Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: AROMA					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	7,267 ^a	2	3,633	7,605	,002
Intercept	300,833	1	300,833	629,651	,000
Perlakuan	7,267	2	3,633	7,605	,002
Error	12,900	27	,478		
Total	321,000	30			
Corrected Total	20,167	29			

a. R Squared = ,360 (Adjusted R Squared = ,313)
Sumber: diolah oleh penulis

Berdasarkan hasil uji DMRT pada aroma kulit kembang tahu menunjukkan adanya perbedaan aroma. Hal ini dapat dilihat dari taraf signifikan yaitu $0,002 < 0,05$, oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang nyata terhadap aroma kulit kembang tahu dengan perlakuan yang berbeda. Perbedaan ditunjukkan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Uji DMRT Aroma Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih
AROMA

Duncan

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
25%	10	2,6000	
50%	10	3,1000	
75%	10		3,8000
Sig.		,117	4 1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,478.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.

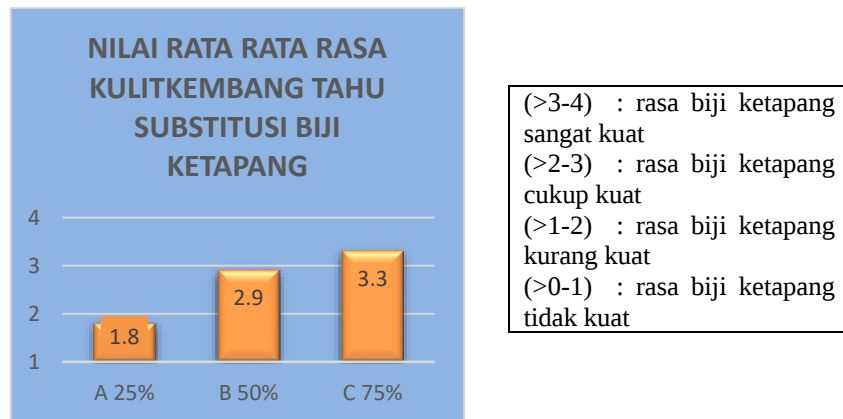
b. Alpha = 0,05

Sumber: diolah oleh penulis.

Hasil uji DMRT pada tabel 4.5 menunjukkan adanya perbedaan. Aroma kulit kembang tahu pada perlakuan 75% kulit kembang tahu berbeda nyata dengan perlakuan 25% dan 50%. Perlakuan 25% dan 50% berada pada notasi yang sama sehingga tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap kulit kembang tahu.

3. Rasa Kulit Kembang Tahu Substitusi Biji Ketapang

Analisis data yang dilakukan terhadap rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan 3 perbandingan yang berbeda di peroleh skor sebagai berikut



Gambar 4.3 Grafik Skor Rasa Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih

Berdasarkan grafik diatas (gambar 4.3) dapat diketahui bahwa nilai skor rata-rata kulit kembang tahu formulasi 25% biji ketapang (A25%) adalah 1,8 yaitu rasa biji ketapang kurang kuat, nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 50% biji ketapang (A50%) adalah 2,9 yaitu rasa biji ketapang cukup kuat, dan nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 75% biji ketapang (A75%) adalah 3,3 yaitu rasa biji ketapang sangat kuat. Dilakukan analisis stastistik untuk menguji hipotesis dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) rasa kulit kembang tahu dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Uji Hipotesi Rasa Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: RASA

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	12,067 ^a	2	6,033	8,758	,001
Intercept	213,333	1	213,333	309,677	,000
Perlakuan	12,067	2	6,033	8,758	,001
Error	18,600	27	,689		
Total	24,300	30			
Corrected Total	30,667	29			

. R Squared = ,393 (Adjusted R Squared = ,349)

Sumber: diolah oleh penulis

Berdasarkan hasil uji DMRT pada rasa kulit kembang tahu menunjukkan adanya perbedaan rasa. Hal ini dapat dilihat dari taraf signifikan yaitu $0,001 < 0,05$, oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang nyata terhadap rasa kulit kembang tahu dengan perlakuan yang berbeda. Perbedaan ditunjukkan pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Uji DMRT Rasa Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih

RASA			
Duncan ^{a,b}			
Perlakuan	N	Subset	
		1	2
25%	10	1,8000	
50%	10		2,9000
75%	10		3,3000
sig.		1,000	,291

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,689.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.

b. Alpha = 0,05.

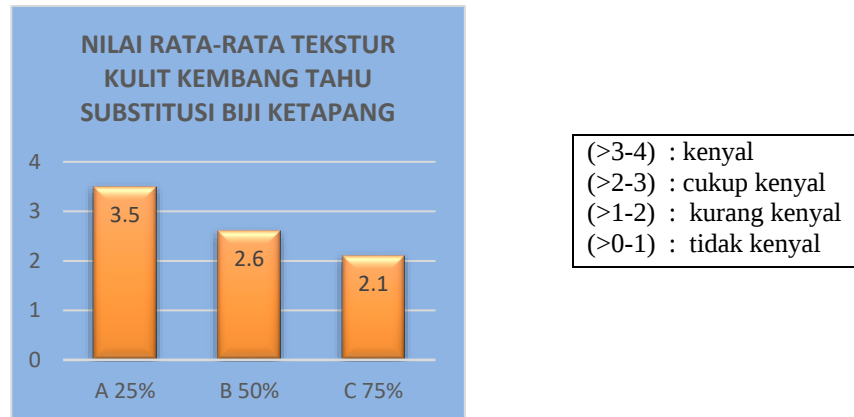
9. Sumber: diolah oleh panelis

Hasil uji DMRT pada tabel 4.7 menunjukkan adanya perbedaan.

Rasa kulit kembang tahu pada perlakuan 25% kulit kembang tahu berbeda nyata dengan perlakuan 75% dan 50%. Perlakuan 75% dan 50% berada pada notasi yang sama sehingga tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap rasa kulit kembang tahu.

4. Tekstur Kulit Kembang Tahu Substitusi Biji Ketapang

Analisis data yang dilakukan terhadap tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan 3 perbandingan yang berbeda di peroleh skor sebagai berikut



Gambar 4.4 Grafik Skor Tekstur Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih

Berdasarkan grafik diatas (gambar 4.4) dapat diketahui bahwa nilai skor rata-rata kulit kembang tahu formulasi 25% biji ketapang (A25%) adalah 3,5 yaitu kenyal, nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 50% biji ketapang (A50%) adalah 2,6 yaitu cukup kenyal, dan nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 75% biji ketapang (A75%) adalah 2,1 yaitu cukup kenyal. Dilakukan analisis statistik untuk menguji hipotesis dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) tekstur kulit kembang tahu dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Uji Hipotesis Tekstur Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih

Dependent Variable: TEKSTUR

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10,067 ^a	2	5,033	4,274	,024
Intercept	224,133	1	224,133	190,302	,000
Perlakuan	10,067	2	5,033	4,274	,024
Error	31,800	27	1,178		
Total	266,900	30			
Corrected Total	41,867	29			

R Squared = ,240 (Adjusted R Squared = ,184)
 Sumber: diolah oleh penulis

Berdasarkan hasil uji DMRT pada tekstur kulit kembang tahu menunjukkan adanya perbedaan tekstur. Hal ini dapat dilihat dari taraf

signifikan yaitu $0,024 < 0,05$, oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang nyata terhadap tekstur kulit kembang tahu dengan perlakuan yang berbeda. Perbedaan ditunjukkan pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Uji DMRT Tekstur Kulit Kembang Tahu Panelis Terlatih

Duncan ^{a,b}		Subset	
Perlakuan	N	1	2
75%	10	2,1000	
50%	10	2,6000	2,6000
25%	10		3,5000
Sig.		,312	,075

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,178.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.

b. Alpha = 0,05.

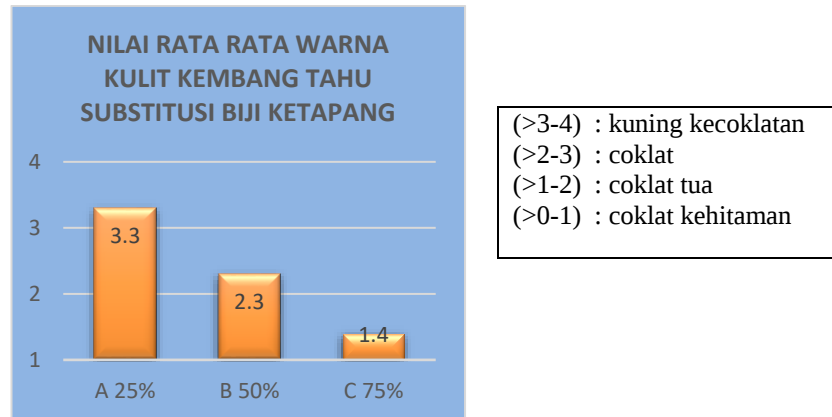
Sumber: diolah oleh penulis

Hasil uji DMRT pada tabel 4.9 menunjukkan adanya perbedaan. Tekstur kulit kembang tahu pada perlakuan 75% berbeda nyata dengan perlakuan 25% . Perlakuan 50% berada pada dua notasi sehingga, pada perlakuan 50% dan 25% tidak berbeda nyata dan pada perlakuan 50% dan 75% tidak berbeda nyata terhadap kulit kembang tahu.

4.1.2 Hasil Uji Mutu Hedonik Panelis Tidak Terlatih

1. Warna Kulit Kembang Tahu Substitusi Biji Ketapang

Analisis data yang dilakukan terhadap warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan 3 perbandingan yang berbeda di peroleh skor sebagai berikut



Gambar 4.5 Grafik Skor Warna Kulit Kembang Tahu Panelis Tidak Telatih

Berdasarkan grafik diatas (gambar 4.5) dapat diketahui bahwa nilai skor rata-rata kulit kembang tahu formulasi 25% biji ketapang (A25%) adalah 3,3 yaitu kuning kecoklatan, nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 50% biji ketapang (A50%) adalah 2,3 yaitu coklat, dan nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 75% biji ketapang (A75%) adalah 1,4 yaitu coklat tua. Dilakukan analisis statistik untuk menguji hipotesis dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) warna kulit kembang tahu dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Uji Hipotesis Warna Kulit Kembang Tahu Panelis Tidak Terlatih
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: WARNA

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	18,067 ^a	2	9,033	19,357	,000
Intercept	163,333	1	163,333	350,000	,000
Perlakuan	18,067	2	9,033	19,357	,000
Error	12,600	27	,467		
Total	194,000	30			
Corrected Total	30,667	29			

a. R Squared = ,589 (Adjusted R Squared = ,559)

Sumber: diolah oleh penulis

Berdasarkan hasil uji DMRT pada warna kulit kembang tahu menunjukkan adanya perbedaan warna. Hal ini dapat dilihat dari taraf

signifikan yaitu $0,000 < 0,05$, oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang nyata terhadap warna kulit kembang tahu dengan perlakuan yang berbeda. Perbedaan ditunjukkan pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Uji DMRT Warna Kulit Kembang Tahu Panelis Tidak Terlatih
WARNA

Duncan ^{a,b}		Subset		
Perlakuan	N	1	2	3
75%	10	1,4000		
50%	10		2,3000	
25%	10			3,3000
sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,467.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.

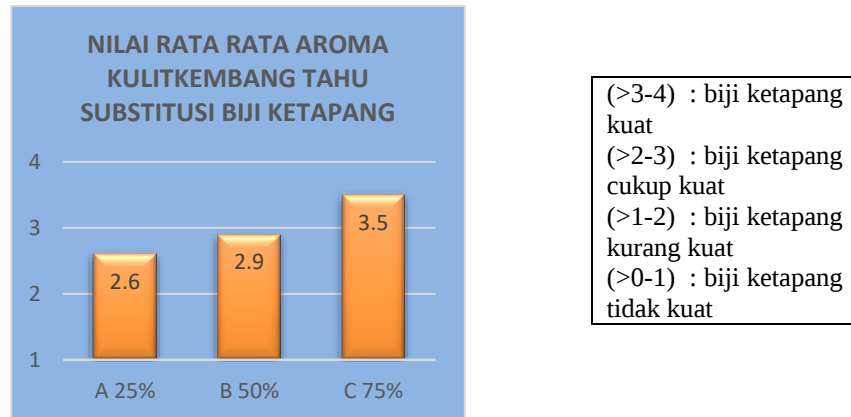
b. Alpha = 0,05.

Sumber: diolah oleh penulis

Hasil uji DMRT pada tabel 4.11 menunjukkan adanya perbedaan. Warna kulit kembang tahu pada perlakuan 75% berbeda nyata dengan perlakuan 25% dan 50%. Pada perlakuan 50% warna kulit kembang tahu berbeda nyata dengan perlakuan 25% dan 75%. Di formulasi 25% warna kulit kembang tahu berbeda nyata dengan perlakuan 50% dan 75%.

2. Aroma Kulit Kembang Tahu Substitusi Biji Ketapang

Analisis data yang dilakukan terhadap aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan 3 perbandingan yang berbeda di peroleh skor sebagai berikut:



Gambar 4.6 Grafik Skor Aroma Kulit Kembang Tahu Panelis Tidak Terlatih

6 Berdasarkan grafik diatas (gambar 4.6) dapat diketahui bahwa nilai skor rata-rata kulit kembang tahu formulasi 25% biji ketapang (A25%) adalah 2,6 yaitu aroma biji ketapang cukup kuat, nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 50% biji ketapang (A50%) adalah 2,9 yaitu aroma biji ketapang cukup kuat, dan nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 75% biji ketapang (A75%) adalah 3,5 yaitu aroma biji ketapang kuat. Dilakukan analisis stastistik untuk menguji hipotesis 3 dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) aroma kulit kembang tahu 22 dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Uji Hipotesis Aroma Kulit Kembang Tahu Panelis Tidak Terlatih

4 Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: AROMA

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4,200 ^a	2	2,100	3,185	,057
Intercept	270,000	1	270,000	409,551	,000
Perlakuan	4,200	2	2,100	3,185	,057
Error	17,800	27	,659		
Total	292,000	30			
Corrected Total	22,000	29			

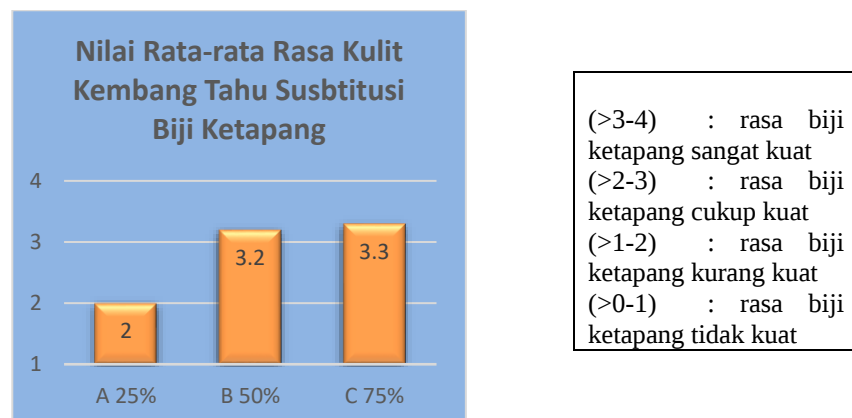
a. R Squared = ,191 (Adjusted R Squared = ,131)

Sumber: diolah oleh panelis

Berdasarkan hasil uji DMRT pada aroma kulit kembang tahu menunjukkan adanya perbedaan aroma. Hal ini dapat dilihat dari taraf signifikan yaitu $0,057 > 0,05$, oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata terhadap aroma kulit kembang tahu dengan perlakuan yang berbeda.

3. Rasa Kulit Kembang Tahu

Analisis data yang dilakukan terhadap rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan 3 perbandingan yang berbeda di peroleh skor sebagai berikut:



Gambar 4.7 Grafik Skor Rasa Kulit Kembang Tahu Panelis Tidak Terlatih

Berdasarkan grafik diatas (gambar 4.7) dapat diketahui bahwa nilai skor rata-rata kulit kembang tahu formulasi 25% biji ketapang (A25%) adalah 2 yaitu rasa biji ketapang cukup kuat, nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 50% biji ketapang (A50%) adalah 3,2 yaitu rasa biji ketapang sangat kuat, dan nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 75% biji ketapang (A75%) adalah 3,3 yaitu rasa biji ketapang sangat kuat. Dilakukan analisis stastistik untuk menguji hipotesis dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) rasa kulit kembang tahu dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Uji Hipotesis Rasa Kulit Kembang Tahu Panelis Tidak Terlatih
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: RASA

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10,467 ^a	2	5,233	10,314	,000
Intercept	240,833	1	240,833	474,635	,000
Perlakuan	10,467	2	5,233	10,314	,000
Error	15,000	27	,507		
Total	265,000	30			
Corrected Total	24,167	29			

a. R Squared = ,433 (Adjusted R Squared = ,391)

Sumber: diolah oleh penulis

Berdasarkan hasil uji DMRT pada rasa kulit kembang tahu menunjukkan adanya perbedaan rasa. Hal ini dapat dilihat dari taraf signifikan yaitu $0,000 < 0,05$, oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang nyata terhadap rasa kulit kembang tahu dengan perlakuan yang berbeda. Perbedaan ditunjukkan pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Uji DMRT Rasa Kulit Kembang Tahu Panelis Tidak Terlatih
RASA

Duncan

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
25%	10	2,0000	
50%	10		3,2000
75%	10		3,3000
Sig.		1,000	,756

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,507.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.

b. Alpha = 0,05.

Sumber: diolah oleh penulis

Hasil uji DMRT pada tabel 4.14 menunjukkan adanya perbedaan. Rasa kulit kembang tahu pada perlakuan 25% kulit kembang tahu

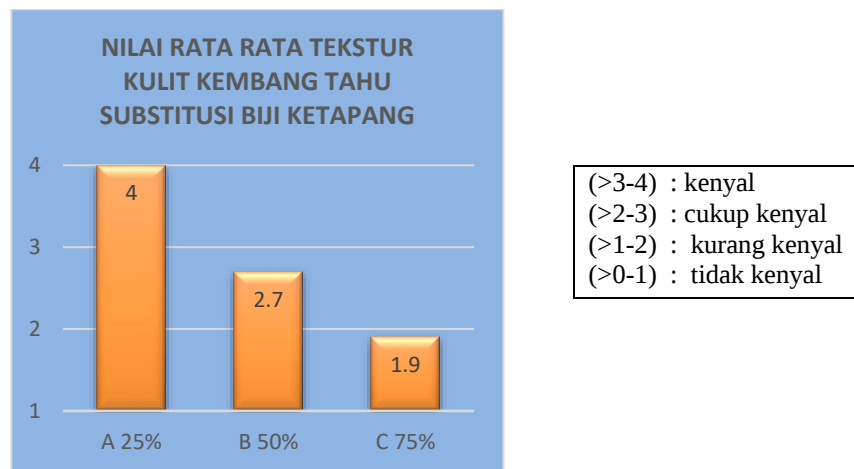
40

berbeda nyata dengan perlakuan 75% dan 50%. Perlakuan 75% dan 50%

berada pada notasi yang sama sehingga tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap rasa kulit kembang tahu.

4. Tekstur Kulit Kembang Tahu Substitusi Biji Ketapang

Analisis data yang dilakukan terhadap tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan 3 perbandingan yang berbeda di peroleh skor sebagai berikut:



Gambar 4.8 Grafik Skor Tekstur Kulit Kembang Tahu Panelis Tidak Terlatih

6

Berdasarkan grafik diatas (gambar 4.8) dapat diketahui bahwa nilai skor rata-rata kulit kembang tahu formulasi 25% biji ketapang (A25%) adalah 3,5 yaitu kenyal, nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 50% biji ketapang (A50%) adalah 2,6 yaitu cukup kenyal, dan nilai skor rata-rata kulit kembang tahu yang diperoleh formulasi 75% biji ketapang (A75%) adalah 2,1 yaitu cukup kenyal.

Dilakukan analisis stastistik untuk menguji hipotesis dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) tekstur kulit kembang tahu

22

dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Uji Hipotesis Tekstur Kulit Kembang Tahu Panelis Tidak Terlatih

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: TEKSTUR

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	18,067 ^a	2	9,033	19,357	,000
Intercept	163,333	1	163,333	350,000	,000
Perlakuan	18,067	2	9,033	19,357	,000
Error	12,600	27	,467		
Total	194,000	30			
Corrected Total	30,667	29			

R Squared = ,589 (Adjusted R Squared = ,559)

Sumber: diolah oleh penulis

Berdasarkan hasil uji DMRT pada tekstur kulit kembang tahu menunjukkan adanya perbedaan tekstur. Hal ini dapat dilihat dari taraf signifikan yaitu $0,024 < 0,05$, oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang nyata terhadap terkstu kulit kembang tahu dengan perlakuan yang berbeda. Perbedaan ditunjukkan pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Uji DMRT Tekstur Kulit Kembang Tahu Tidak Panelis Terlatih
TEKSTUR

Duncan ^{a,b}		Subset		
Perlakuan	N	1	2	3
75%	10	1,4000		
50%	10		2,3000	
25%	10			3,3000
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,467.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.

b. Alpha = 0,05.

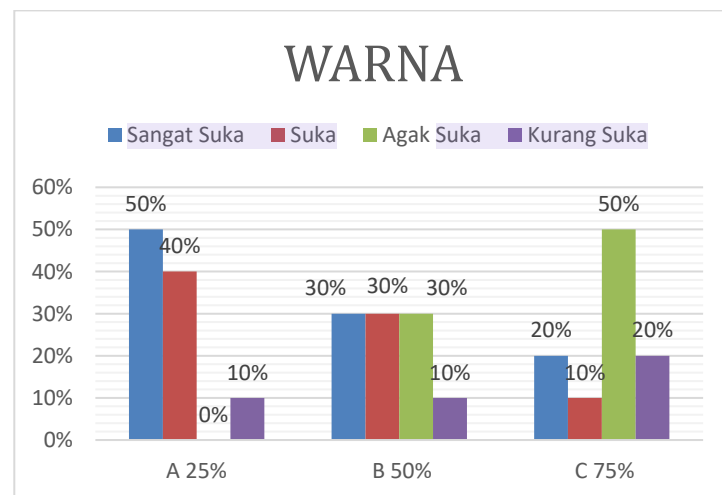
Sumber: diolah oleh penulis

Hasil uji DMRT pada tabel 4.16 menunjukkan adanya perbedaan. Tekstur kulit kembang tahu pada perlakuan 75% berbeda nyata dengan perlakuan 25% dan 50%. Pada perlakuan 50% tekstur kulit kembang tahu 50% berbeda nyata dengan perlakuan 25% dan 75%. Di formulasi 25% tekstur kulit kembang tahu berbeda nyata dengan perlakuan 50% dan 75%.

4.1.3 Uji Hedonik Panelis Terlatih

1. Warna Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.9 Grafik Persentase Hedonik Panelis Warna Kulit Kembang Tahu

Untuk melihat hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang sebanyak 25%, 50%, 75% dengan jelas dapat dilihat pada tabel 4.17 sebagai berikut:

Tabel 4.17 Hasil Presentase Uji Hedonik Warna Kulit Kembang Tahu

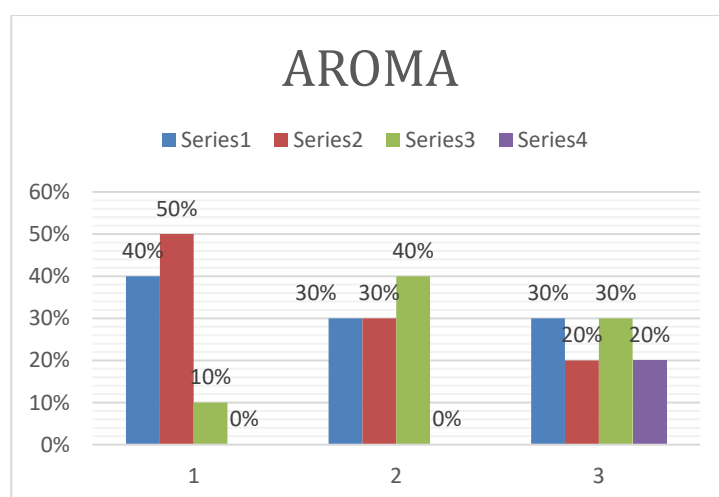
Nilai	Skor	A		B		C	
			%		%		%
Sangat Suka	4	5	50%	3	30%	2	20%
Suka	3	4	40%	3	30%	1	10%
Agak Suka	2	0	0%	3	30%	5	50%
Kurang Suka	1	1	10%	1	10%	2	20%

56 Sumber: diolah oleh penulis

Tabel 4.17 menunjukkan bahwa warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 25% setengah (50%) panelis menyatakan sangat suka, (40%) panelis menyatakan suka, (0%) tidak seorangpun panelis menyatakan agak suka, dan sebagian kecil (10%) panelis menyatakan kurang suka. Warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 50% sebagian (30%) panelis menyatakan sangat suka, (30%) panelis menyatakan suka, (30%) panelis menyatakan agak suka dan sebagian kecil (10%) panelis menyatakan kurang suka. Sedangkan warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 75% sebagian (20%) panelis menyatakan sangat suka, sebagian kecil (10%) panelis menyatakan suka, setengah (50%) panelis menyatakan agak suka, dan (20%) panelis menyatakan kurang suka

2. Aroma Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.10 Grafik Presentase Hedonik Aroma Kulit Kembang Tahu

Untuk melihat hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang sebanyak 25%, 50%, 75% dengan jelas dapat dilihat pada tabel 4.18 sebagai berikut:

Tabel 4.18 Hasil Presentase Uji Hedonik Aroma Kulit Kembang Tahu

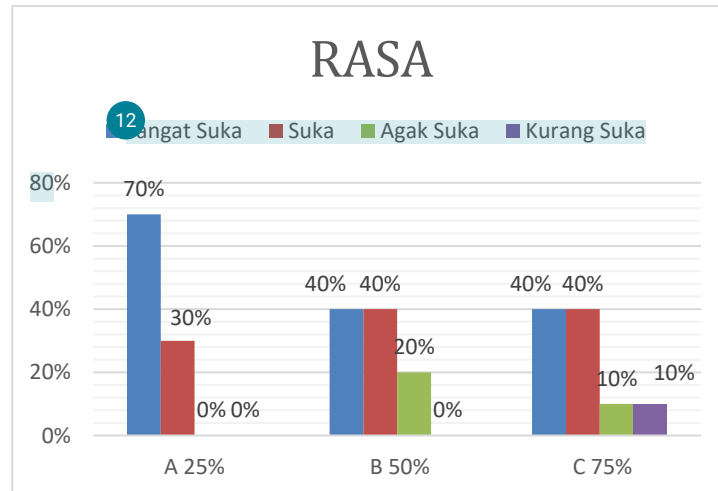
Nilai	Skor	A		B		C	
			%		%		%
Sangat Suka	4	40	40%	3	30%	3	30%
Suka	3	5	50%	3	30%	2	20%
Agak Suka	2	1	10%	4	40%	3	30%
Kurang Suka	1	4	40%	0	0%	2	20%

Sumber: diolah oleh penulis

Tabel 4.18 menunjukkan bahwa aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 25% sebagian (40%) panelis menyatakan sangat suka, setengah (50%) panelis menyatakan suka, sebagian kecil (20%) panelis menyatakan agak suka, dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka. Aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 50% sebagian (30%) panelis menyatakan sangat suka, (30%) panelis menyatakan suka, sebagian besar (40%) panelis menyatakan agak suka dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka. Sedangkan aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 75% sebagian (30%) panelis menyatakan sangat suka, sebagian kecil (20%) panelis menyatakan suka, (30%) panelis menyatakan agak suka, dan sebagian kecil (20%) panelis menyatakan kurang suka.

3. Rasa Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.11 Grafik Presentase Hedonik Rasa Kulit Kembang Tahu

Untuk melihat hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang sebanyak 25%, 50%, 75% dengan jelas dapat dilihat pada tabel 4.19 sebagai berikut:

Tabel 4.19 Hasil Presentase Uji Hedonik Rasa Kulit Kembang Tahu

Nilai	Skor	A		B		C	
			%		%		%
Sangat Suka	4	7	70%	4	40%	4	40%
Suka	3	3	30%	4	40%	4	40%
Agak Suka	2	0	0%	2	20%	1	10%
Kurang Suka	1	0	0%	0	0%	1	10%

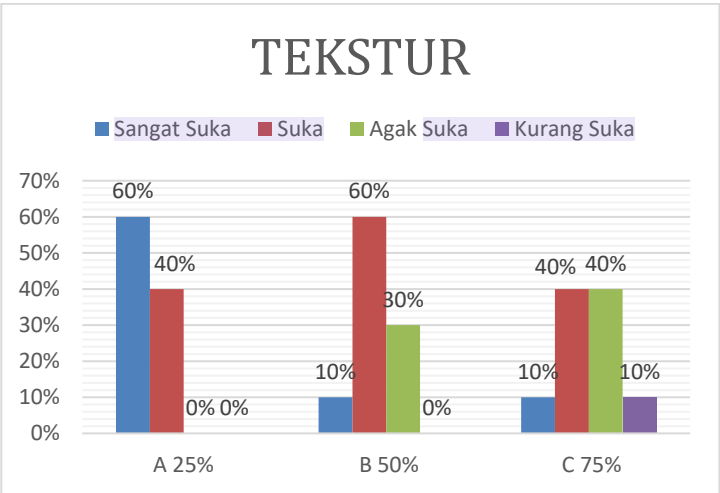
Sumber: diolah oleh penulis

Tabel 4.19 menunjukkan bahwa rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 25% sebagian (40%) panelis menyatakan sangat suka, setengah (50%) panelis menyatakan suka, sebagian kecil (20%) panelis menyatakan agak suka, dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka. Rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 50% sebagian (40%) panelis menyatakan sangat suka, (30%) panelis menyatakan suka, sebagian besar (40%) panelis menyatakan agak suka dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka. Sedangkan rasa kulit

kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 75% sebagian (30%) panelis menyatakan sangat suka, sebagian kecil (20%) panelis menyatakan suka, (30%) panelis menyatakan agak suka, dan sebagian kecil (20%) panelis menyatakan kurang suka.

4. Tekstur Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.12 Grafik Presentase Hedonik Tekstur Kulit Kembang tahu

Untuk melihat hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang sebanyak 25%, 50%, 75% dengan jelas dapat dilihat pada tabel 4.20 sebagai berikut:

Tabel 4.20 Hasil Uji Hedonik Tekstur Kulit Kembang Tahu

Nilai	Skor	A		B		C	
			%		%		%
Sangat Suka	4	6	60%	1	10%	1	10%
Suka	3	4	40%	6	60%	4	40%
Agak Suka	2	0	0%	3	30%	4	40%
Kurang Suka	1	0	0%	0	0%	1	10%

Sumber: diolah oleh penulis

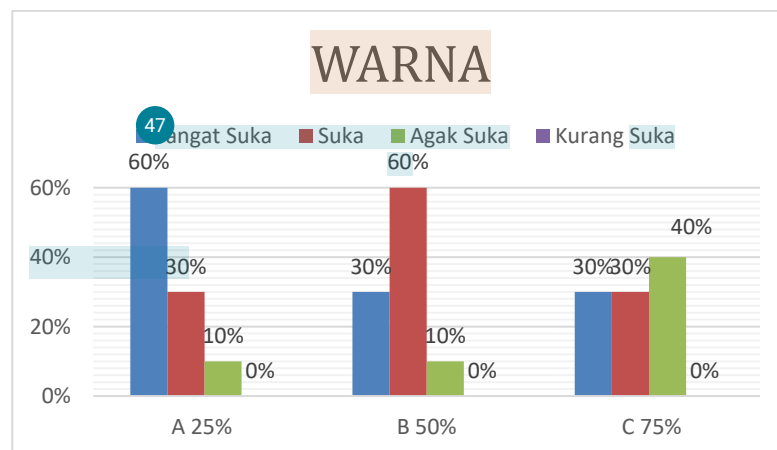
Tabel 4.20 menunjukkan bahwa tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 25% sebagian besar (60%)

10 panelis menyatakan sangat suka, (40%) panelis menyatakan suka, (0%) tidak ada satupun 1 panelis menyatakan agak suka, dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka. Tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 50% sebagian (10%) 10 panelis menyatakan sangat suka, sebagian besar (60%) panelis menyatakan suka, (30%) 1 panelis menyatakan agak suka dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka. Sedangkan tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 75% sebagian kecil (10%) panelis menyatakan sangat suka, sebagian besar (40%) 1 panelis menyatakan suka, (40%) panelis menyatakan agak suka, dan sebagian kecil (10%) panelis menyatakan kurang suka.

4.1.4 Uji Hedonik Panelis Tidak Terlatih

1. Warna Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang 130 dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.13 Grafik Presentase Hedonik Warna Kulit Kembang

72 Untuk melihat hasil uji hedonik panelis tidak terlatih terhadap warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang sebanyak 25%, 50%, 75% dengan jelas 58 dapat dilihat pada tabel 4.21 sebagai berikut:

Tabel 4.21 Hasil Presentase Warna Kulit Kembang Tahu

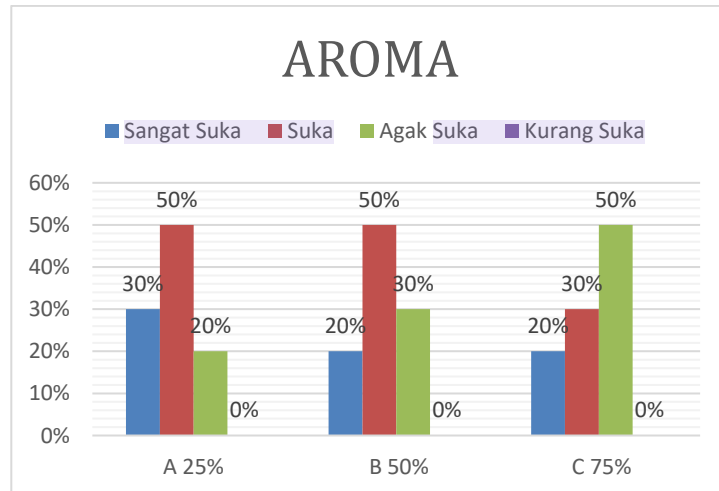
Nilai	Skor	A	B	C
			%	%
Sangat Suka	4	6	60%	30%
Suka	3	3	30%	60%
Agak Suka	2	1	10%	40%
Kurang Suka	1	0	0%	0%

Sumber: diolah oleh penulis

Tabel 4.21 menunjukkan bahwa warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 25% sebagian besar (60%) panelis menyatakan sangat suka, (30%) panelis menyatakan suka, sebagian kecil (10%) panelis menyatakan agak suka, dan (0%) tidak seorangpun panelis menyatakan kurang suka. Warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 50% sebagian (30%) panelis menyatakan sangat suka, sebagian besar (60%) panelis menyatakan suka, sebagian kecil (10%) panelis menyatakan agak suka dan (0%) tidak seorangpun panelis menyatakan kurang suka. Sedangkan warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 75% sebagian (30%) panelis menyatakan sangat suka, sebagian (30%) panelis menyatakan suka, sebagian besar (40%) panelis menyatakan agak suka, dan (0%) tidak seorangpun panelis menyatakan kurang suka.

2. Aroma Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.14 Grafik Presentase Hedonik Aroma Kulit Kembang Tahu

Untuk melihat hasil uji hedonik panelis tidak terlatih terhadap aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang sebanyak 25%, 50%, 75% dengan jelas dapat dilihat pada tabel 4.22 sebagai berikut:

Tabel 4.22 Hasil Presentase Hedonik Aroma Kulit Kembang Tahu

Nilai	Skor	A		B		C	
			%		%		%
Sangat Suka	4	3	30%	2	20%	2	20%
Suka	3	5	50%	5	50%	3	30%
Agak Suka	2	2	20%	3	30%	5	50%
Kurang Suka	1	0	0%	0	0%	0	0%

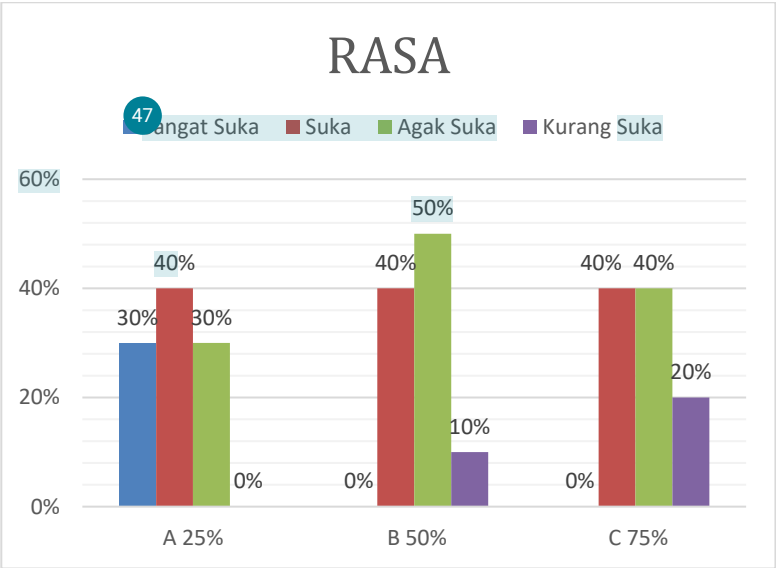
Sumber: diolah oleh penulis

Tabel 4.22 menunjukkan bahwa aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 25% sebagian (30%) panelis menyatakan sangat suka, setengah (50%) panelis menyatakan suka, sebagian kecil (20%) panelis menyatakan agak suka, dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka. Aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 50% sebagian (20%) panelis menyatakan sangat suka, sebagian besar (50%) panelis menyatakan suka, sebagian kecil (20%) panelis menyatakan agak suka dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka. Sedangkan aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan

perlakuan 75% sebagian kecil (20%) panelis menyatakan sangat suka, (30%) panelis menyatakan suka, sebagian besar (50%) panelis menyatakan agak suka, dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka.

3. Rasa Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.15 Grafik Presentase Hedonik Rasa Kulit Kembang Tahu

Untuk melihat hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang sebanyak 25%, 50%, 75% dengan jelas dapat dilihat pada tabel 4.23 sebagai berikut:

Tabel 4.23 Hasil Presentase Hedonik Rasa Kulit Kembang Tahu

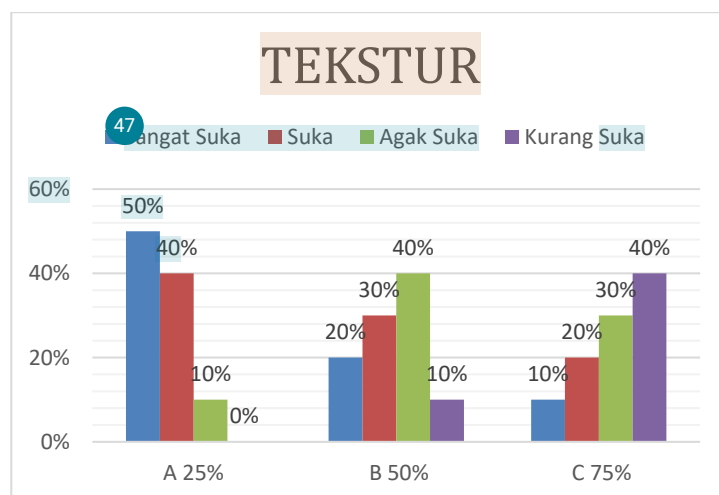
Nilai	Skor		A		B		C	
			%		%		%	
Sangat Suka	4	3	30%	0	0%	0	0%	
Suka	3	4	40%	4	40%	4	40%	
Agak Suka	2	3	30%	5	50%	4	40%	
Kurang Suka	1	0	0%	1	10%	2	20%	

Sumber: diolah penulis

Tabel 4.23 menunjukkan bahwa rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 25% sebagian (40%) tidak seorangpun panelis menyatakan sangat suka, setengah (50%) panelis menyatakan suka, sebagian kecil (20%) panelis menyatakan agak suka, dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka. Rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 50% sebagian (30%) panelis menyatakan sangat suka, (30%) panelis menyatakan suka, sebagian besar (40%) panelis menyatakan agak suka dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka. Sedangkan rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 75% sebagian (30%) panelis menyatakan sangat suka, sebagian kecil (20%) panelis menyatakan suka, (30%) panelis menyatakan agak suka, dan sebagian kecil (20%) panelis menyatakan kurang suka.

4. Tekstur Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.16 Grafik Presentase Tekstur Kulit Kembang Tahu

Untuk melihat hasil uji hedonik panelis terlatih terhadap tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang sebanyak 25%, 50%, 75% dengan jelas dapat dilihat pada tabel 4.24 sebagai berikut:

Tabel 4.24 Hasil Presentase Hedonik Tekstur Kulit Kembang Tahu

Nilai	Skor	A	B	C
		%	%	%
Sangat Suka	4	50%	20%	10%
Suka	3	40%	30%	20%
Agak Suka	2	10%	40%	30%
Kurang Suka	1	0%	10%	40%

Sumber: diolah oleh penulis

Tabel 4.24 menunjukkan bahwa tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 25% sebagian besar panelis menyatakan sangat suka, (40%) panelis menyatakan suka, (10%) panelis menyatakan agak suka, dan (0%) tidak seorang pun panelis menyatakan kurang suka. Tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 50% sebagian panelis menyatakan sangat suka, (30%) panelis menyatakan suka, (40%) panelis menyatakan agak suka dan (10%) panelis menyatakan kurang suka. Sedangkan tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dengan perlakuan 75% sebagian kecil panelis menyatakan sangat suka, (20%) panelis menyatakan suka, (30%) panelis menyatakan agak suka, dan (40%) panelis menyatakan kurang suka.

4.2 Pembahasan Uji Organoleptik

Pembahasan dari hasil penelitian yang dapat dilakukan untuk mengetahui sifat organoleptik yang meliputi uji mutu hedonik dan uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang.

1. Warna Kulit Kembang Tahu

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 4.2 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada warna kulit kembang tahu. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai yang signifikan yaitu $0,029 < 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata disetiap formulasi. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak. Untuk melihat perbedaan tersebut dilakukan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) agar mengetahui perbedaan antar masing-masing formulasi. Berdasarkan hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada tabel 4.3 formulasi 25%, 50%, dan 75% memiliki perbedaan warna dengan hasil coklat tua, coklat tua dan coklat kehitaman. Warna terbaik di diperoleh pada formulasi 25% dan 50% pada tabel 4.3 menunjukkan hasil pada notasi kedua.

2. Aroma Kulit Kembang Tahu

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 4.4 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada aroma kulit kembang tahu. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai yang signifikan yaitu $0,002 < 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata disetiap formulasi. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak. Untuk melihat perbedaan tersebut dilakukan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) agar mengetahui perbedaan antar masing masing formulasi. Berdasarkan hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada tabel 4.5 formulasi 25%, 50%, dan 75% memiliki perbedaan aroma dengan hasil aroma biji ketapang cukup kuat, aroma

biji ketapang agak kuat. Aroma terbaik diperoleh pada formulasi 75%
pada tabel 4.5 menunjukkan hasil pada notasi kedua.

3. Rasa Kulit Kembang Tahu

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 4.6 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada rasa kulit kembang tahu. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai yang signifikan yaitu $0,001 < 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata disetiap formulasi. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak. Untuk melihat perbedaan tersebut dilakukan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) agar mengetahui perbedaan antar masing masing formulasi. Berdasarkan hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada tabel 4.7 formulasi 25%, 50%, dan 75% memiliki perbedaan rasa dengan hasil rasa biji ketapang cukup kuat, rasa biji ketapang agak kuat, rasa biji ketapang kuat. Rasa terbaik diperoleh pada formulasi 75% pada tabel 4.7 menunjukkan hasil pada notasi kedua.

4. Tekstur Kulit Kembang Tahu

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 4.8 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada tekstur kulit kembang tahu. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai yang signifikan yaitu $0,024 < 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata disetiap formulasi. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak. Untuk melihat perbedaan tersebut dilakukan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) agar mengetahui perbedaan antar masing-masing formulasi. Berdasarkan hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada tabel 4.9 formulasi 25%, 50%, dan 75% memiliki perbedaan tekstur dengan hasil cukup kenyal dan kenyal. Rasa terbaik

diperoleh pada formulasi 25% pada tabel 4.9 menunjukkan hasil pada notasi kedua.

4.2.2 Pembahasan Hasil Uji Mutu Hedonik Panelis Tidak Terlatih

1. Warna Kulit Kembang Tahu

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 4.10 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada warna kulit kembang tahu. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai yang signifikan yaitu $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata disetiap formulasi. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak. Untuk melihat perbedaan tersebut dilakukan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) agar mengetahui perbedaan antar masing-masing formulasi. Berdasarkan hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada tabel 4.11 formulasi 25%, 50%, dan 75% memiliki perbedaan warna dengan hasil kuning kecoklatan, coklat, dan coklat tua. Warna terbaik diperoleh pada formulasi 25% pada tabel 4.11 menunjukkan hasil pada notasi ketiga.

2. Aroma kulit kembang tahu

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 4.12 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada aroma kulit kembang tahu. Hal ini dapat dilihat dari taraf signifikan yaitu $0,057 > 0,05$, yang menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata disetiap formulasi. Maka H_a (hipotesis kerja) ditolak dan H_0 (hipotesis nol) diterima.

3. Rasa kulit kembang tahu

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 4.13 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada rasa kulit kembang tahu. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai yang signifikan yaitu $0,000 < 0,05$,

yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata disetiap formulasi.

Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak.

Untuk melihat perbedaan tersebut dilakukan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) agar mengetahui perbedaan antar masing-masing formulasi. Berdasarkan hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada tabel 4.15 formulasi 25%, 50%, dan 75% memiliki perbedaan rasa dengan hasil rasa biji ketapang agak kuat dan rasa biji ketapang kuat. Rasa terbaik diperoleh pada formulasi 50% dan 75% pada tabel 4.14 menunjukkan hasil pada notasi kedua.

4. Tekstur kulit kembang tahu

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 4.15 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada tekstur kulit kembang tahu.

Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai yang signifikan yaitu $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan yang nyata disetiap formulasi.

Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak.

Untuk melihat perbedaan tersebut dilakukan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) agar mengetahui perbedaan antar masing-masing formulasi. Berdasarkan hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada tabel 4.17 formulasi 25%, 50%, dan 75% memiliki perbedaan rasa dengan hasil agak kenyal, cukup kenyal, kenyal. Rasa terbaik diperoleh pada formulasi 25% pada tabel 4.16 menunjukkan hasil pada notasi ketiga.

4.2.3 Pembahasan Hasil Uji Hedonik Panelis Terlatih

1. Warna Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik pada tabel 4.17 menunjukkan bahwa hasil presentase tertinggi formulasi 25% sebanyak 5 panelis terlatih sangat

suka terhadap warna kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dari pada substitusi biji ketapang 50% dan 75%. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak.

2. Aroma Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik pada tabel 4.18 menunjukkan bahwa hasil presentase tertinggi formulasi 25% sebanyak 4 panelis terlatih sangat suka terhadap aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dari pada substitusi biji ketapang 50% dan 75%. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak

3. Rasa Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik pada tabel 4.19 menunjukkan bahwa hasil presentase tertinggi formulasi 75% sebanyak 4 panelis terlatih sangat suka terhadap rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dari pada substitusi biji ketapang 25% dan 50%. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak

4. Tekstur Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik pada tabel 4.20 menunjukkan bahwa hasil presentase tertinggi formulasi 25% sebanyak 6 panelis terlatih sangat suka terhadap tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dari pada substitusi biji ketapang 50% dan 75%. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak

4.2.4 Pembahasan Uji Hedonik Panelis Tidak Terlatih

1. Warna Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik pada tabel 4.21 menunjukkan bahwa hasil presentase tertinggi formulasi 25% sebanyak 6 panelis tidak terlatih sangat suka terhadap warna kulit kembang tahu substitusi biji

ketapang dari pada substitusi biji ketapang 50% dan 75%.. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak

2. Aroma Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik pada tabel 4.22 menunjukkan bawa hasil presentase tertinggi formulasi 25% sebanyak 3 panelis tidak terlatih sangat suka terhadap aroma kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dari pada substitusi biji ketapang 50% dan 75%.. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak

3. Rasa Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik pada tabel 4.23 menunjukkan bawa hasil presentase tertinggi formulasi 75% sebanyak 4 panelis terlatih sangat suka terhadap rasa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dari pada substitusi biji ketapang 25% dan 50%.. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak

4. Tekstur Kulit Kembang Tahu

Hasil uji hedonik pada tabel 4.24 menunjukkan bawa hasil presentase tertinggi formulasi 25% sebanyak 5 panelis terlatih sangat suka terhadap tekstur kulit kembang tahu substitusi biji ketapang dari pada substitusi biji ketapang 50% dan 75%.. Maka H_a (hipotesis kerja) diterima dan H_0 (hipotesis nol) ditolak

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kulit kembang tahu substitusi biji ketapang yang berbeda yaitu sebanyak 25%, 50%, dan 75% , dari uji mutu hedonik dan uji hedonik dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil yaitu:
 - a. Panelis terlatih menyatakan bahwa kulit kembang tahu substitusi biji ketapang pada warna (0,029), aroma (0,002), rasa (0,001), dan tekstur (0,024) terdapat perbedaan yang nyata pada perlakuan 25%, 50%, dan 75.
 - b. Panelis tidak terlatih menyatakan bahwa warna (0,000), rasa (0,000), dan tekstur (0,000) terdapat perbedaan yang nyata, sedangkan pada tekstur (sig 0,057) tidak terdapat perbedaan yang nyata.
2. Berdasarkan hasil uji hedonik diperoleh hasil yaitu:
 - a. Pada panelis terlatih menyatakan sangat suka warna, aroma, rasa, tekstur pada formulasi 25% dari pada formulasi 50% dan 75%.
 - b. Panelis tidak terlatih menyatakan sangat suka warna, aroma, rasa, tekstur pada formulasi 25% dari pada formulasi 50% dan 75%.

5.2 Saran

1. Bagi Penulis

Untuk peneliti selanjutnya, diperlukan penelitian lanjutan agar biji ketapang dapat diolah menjadi bahan kebutuhan pangan sehari-hari dan bisa menghasilkan inovasi terbaru yang bermanfaat.

2. Bagi Institusi

Bagi institusi agar dapat menambahkan sumber penelitian untuk membantu peneliti selanjutnya dalam pengembangan biji ketapang dan memberikan wadah juga fasilitas terbaik agar peneliti selanjutnya bisa mengembangkan banyak inovasi.

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan biji ketapang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan, sehari-hari sebagai bahan pangan pengganti kedelai yang bernutrisi tinggi, dan diharapkan dengan penelitian ini masyarakat bisa menambah wawasan agar bisa menemukan peluang usaha yang memiliki nilai jual sangat tinggi.

● 39% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 31% Internet database
- Crossref database
- 31% Submitted Works database
- 12% Publications database
- Crossref Posted Content database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	docplayer.info Internet	4%
2	vitka on 2022-03-08 Submitted works	3%
3	media.neliti.com Internet	2%
4	repository.unhas.ac.id Internet	2%
5	docobook.com Internet	1%
6	eprints.ulm.ac.id Internet	1%
7	Universitas Pendidikan Indonesia on 2018-08-07 Submitted works	1%
8	lib.unnes.ac.id Internet	<1%

9	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2019-...	<1%
	Submitted works	
10	repository.unj.ac.id	<1%
	Internet	
11	slideshare.net	<1%
	Internet	
12	ejurnal.universitaskarimun.ac.id	<1%
	Internet	
13	vitka on 2022-03-22	<1%
	Submitted works	
14	pdfcoffee.com	<1%
	Internet	
15	ejurnal.bppt.go.id	<1%
	Internet	
16	researchonline.jcu.edu.au	<1%
	Internet	
17	123dok.com	<1%
	Internet	
18	Politeknik Negeri Jember on 2019-01-02	<1%
	Submitted works	
19	jtp.ub.ac.id	<1%
	Internet	
20	Sriwijaya University on 2019-09-13	<1%
	Submitted works	

21	repository.uinsu.ac.id	Internet	<1%
22	core.ac.uk	Internet	<1%
23	journal.unnes.ac.id	Internet	<1%
24	repository.stp-bandung.ac.id	Internet	<1%
25	repositori.uin-alauddin.ac.id	Internet	<1%
26	digilib.uin-suka.ac.id	Internet	<1%
27	Universitas Pelita Harapan	Submitted works	<1%
28	repo.uinsatu.ac.id	Internet	<1%
29	University of Central Lancashire on 2021-07-19	Submitted works	<1%
30	ejournal.unsrat.ac.id	Internet	<1%
31	vitka on 2022-07-04	Submitted works	<1%
32	ejournal3.undip.ac.id	Internet	<1%

33	scribd.com	Internet	<1%
34	aensiweb.net	Internet	<1%
35	repository.unpas.ac.id	Internet	<1%
36	researchgate.net	Internet	<1%
37	repository.radenintan.ac.id	Internet	<1%
38	eprints.mercubuana-yogya.ac.id	Internet	<1%
39	repository.uinsaizu.ac.id	Internet	<1%
40	Universitas Diponegoro on 2020-06-07	Submitted works	<1%
41	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id	Internet	<1%
42	vitka on 2022-04-06	Submitted works	<1%
43	pics.unipma.ac.id	Internet	<1%
44	repository.ar-raniry.ac.id	Internet	<1%

45	ejournal.widyamataram.ac.id	Internet	<1%
46	iGroup on 2016-10-27	Submitted works	<1%
47	Geovany Idilha Putri, Sanya Anda Lusiana, Budi Kristanto, Nia Budhi As...	Crossref	<1%
48	Universitas Negeri Jakarta on 2017-07-27	Submitted works	<1%
49	repository.usd.ac.id	Internet	<1%
50	text-id.123dok.com	Internet	<1%
51	Canterbury Christ Church University on 2021-05-12	Submitted works	<1%
52	Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia on 2015-11-19	Submitted works	<1%
53	repository.ub.ac.id	Internet	<1%
54	etheses.uin-malang.ac.id	Internet	<1%
55	scholar.unand.ac.id	Internet	<1%
56	Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia on 2015-07-08	Submitted works	<1%

57	adekhaerudin.files.wordpress.com	<1%
	Internet	
58	dspace.uui.ac.id	<1%
	Internet	
59	eprints.undip.ac.id	<1%
	Internet	
60	lrd.yahooapis.com	<1%
	Internet	
61	repository.uia.ac.id	<1%
	Internet	
62	Colorado School of Mines on 2022-04-08	<1%
	Submitted works	
63	jurnal.unej.ac.id	<1%
	Internet	
64	repository.uhn.ac.id	<1%
	Internet	
65	vitka on 2022-12-19	<1%
	Submitted works	
66	Sriwijaya University on 2021-06-30	<1%
	Submitted works	
67	sipora.polije.ac.id	<1%
	Internet	
68	Kanom Kanom, Mohamad Firman Effendi. "PEMBUATAN VIRGIN MAR..."	<1%
	Crossref	

69	iGroup on 2015-08-19	<1%
	Submitted works	
70	repository.unibos.ac.id	<1%
	Internet	
71	etheses.uinmataram.ac.id	<1%
	Internet	
72	iGroup on 2015-08-19	<1%
	Submitted works	
73	ijtech.eng.ui.ac.id	<1%
	Internet	
74	ojs.uniska-bjm.ac.id	<1%
	Internet	
75	vitka on 2022-08-31	<1%
	Submitted works	
76	ojs.widyamataram.ac.id	<1%
	Internet	
77	publikasiilmiah.ums.ac.id	<1%
	Internet	
78	agusnuroso81.blogspot.com	<1%
	Internet	
79	University of St Andrews on 2012-04-30	<1%
	Submitted works	
80	vitka on 2022-05-19	<1%
	Submitted works	

81	vitka on 2022-08-08	<1%
	Submitted works	
82	Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur on 2022-...	<1%
	Submitted works	
83	Universitas Dian Nuswantoro on 2017-01-05	<1%
	Submitted works	
84	Universitas Negeri Jakarta on 2017-09-29	<1%
	Submitted works	
85	Universitas Terbuka on 2018-02-02	<1%
	Submitted works	
86	iGroup on 2013-04-15	<1%
	Submitted works	
87	vitka on 2022-04-05	<1%
	Submitted works	
88	vitka on 2022-10-06	<1%
	Submitted works	
89	Universitas Jember on 2021-07-22	<1%
	Submitted works	
90	Universitas Pendidikan Ganesha on 2021-10-29	<1%
	Submitted works	
91	Universitas Pendidikan Ganesha on 2022-12-26	<1%
	Submitted works	
92	ejournal.unitomo.ac.id	<1%
	Internet	

93	etd.repository.ugm.ac.id	Internet	<1%
94	idr.uin-antasari.ac.id	Internet	<1%
95	publikasi.polije.ac.id	Internet	<1%
96	pustaka.unimal.ac.id	Internet	<1%
97	repository.uinjkt.ac.id	Internet	<1%
98	repository.unida.ac.id	Internet	<1%
99	vitka on 2022-04-05	Submitted works	<1%
100	Politeknik Negeri Jember on 2018-12-20	Submitted works	<1%
101	Politeknik Negeri Jember on 2019-02-13	Submitted works	<1%
102	Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung on 2017-08-14	Submitted works	<1%
103	Universitas Negeri Jakarta on 2017-07-26	Submitted works	<1%
104	Universitas Negeri Jakarta on 2017-11-29	Submitted works	<1%

105	adoc.tips	Internet	<1%
106	fekool.com	Internet	<1%
107	repository.upp.ac.id	Internet	<1%
108	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan on 2022-09-19	Submitted works	<1%
109	Hantono Hantono. "Pengaruh Current Ratio, Debt to Equity Ratio, Firm ...	Crossref	<1%
110	Unika Soegijapranata on 2015-10-09	Submitted works	<1%
111	idoc.pub	Internet	<1%
112	repository.uksw.edu	Internet	<1%
113	vitka on 2022-05-24	Submitted works	<1%
114	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan on 2022-06-28	Submitted works	<1%
115	Putri Nurul Fauziah. "Physicochemical and Sensory Properties of Insta...	Crossref	<1%
116	Suradi Suradi, Ilham Idrus, M. Abrar, A. Imal Adrinur. "STUDI PENGGUN...	Crossref	<1%

117	Universitas Negeri Padang on 2018-03-06	<1%
	Submitted works	
118	Universitas Riau on 2020-12-23	<1%
	Submitted works	
119	Universitas Sanata Dharma on 2022-06-14	<1%
	Submitted works	
120	adoc.pub	<1%
	Internet	
121	pt.scribd.com	<1%
	Internet	
122	samoke2012.wordpress.com	<1%
	Internet	
123	vitka on 2022-12-15	<1%
	Submitted works	
124	Jefrianus Nino, Eduardus Y Neonbeni. "ANALISIS KADAR AFLATOKSIN..."	<1%
	Crossref	
125	Politeknik Negeri Jember on 2018-05-25	<1%
	Submitted works	
126	Universitas Brawijaya on 2020-07-09	<1%
	Submitted works	
127	Politeknik Negeri Jember on 2022-05-11	<1%
	Submitted works	
128	Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung on 2017-06-15	<1%
	Submitted works	

129	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang on 2022-09-06	<1%
	Submitted works	
130	Universitas Negeri Jakarta on 2017-11-29	<1%
	Submitted works	
131	Universitas Negeri Makassar on 2013-10-11	<1%
	Submitted works	
132	Universitas Negeri Malang on 2020-06-24	<1%
	Submitted works	
133	Universitas Pendidikan Indonesia on 2014-11-03	<1%
	Submitted works	
134	hntp-unpas.blogspot.com	<1%
	Internet	
135	moam.info	<1%
	Internet	

● Excluded from Similarity Report

- Manually excluded sources

EXCLUDED SOURCES

vitka on 2022-11-21

45%

Submitted works

vitka on 2022-04-05

5%

Submitted works

