

PAPER NAME

final sidang akhir jeshieka.docx

AUTHOR

Mutiara Jeshieka

WORD COUNT

13372 Words

CHARACTER COUNT

70492 Characters

PAGE COUNT

96 Pages

FILE SIZE

3.0MB

SUBMISSION DATE

Jan 12, 2024 10:46 AM GMT+7

REPORT DATE

Jan 12, 2024 10:47 AM GMT+7

● 27% Overall Similarity

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

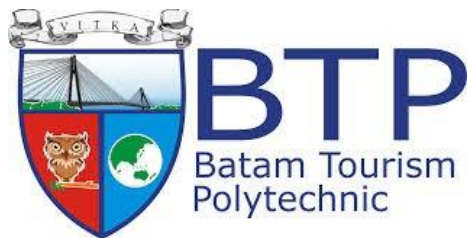
- 22% Internet database
- 6% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 20% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Small Matches (Less than 15 words)

**PENGOLAHAN TEPUNG BAYAM (AMARANTHUS
TRICOLOR L)⁶² SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DALAM
PEMBUATAN PRETZEL**

PROYEK AKHIR



OLEH
MUTIARA JESHIEKA SATIANTO
NIM 2020030054

PROGRAM STUDI MANAJEMEN KULINER
POLITEKNIK PARIWISATA BATAM

2024

**PENGOLAHAN TEPUNG BAYAM (AMARANTHUS
TRICOLOR L) SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DALAM
PEMBUATAN PRETZEL**

37

PROYEK AKHIR

Diajukan kepada
Politeknik Pariwisata Batam
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program Diploma IV
Manajemen Kuliner

OLEH

MUTIARA JESHIEKA SATIANTO

NIM 2020030054

**POLITEKNIK PARIWISATA BATAM
PROGRAM STUDI MANAJEMEN KULINER
JANUARI 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Proyek akhir oleh Mutiara Jeshieka Satianto⁶⁶ ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Batam, 10 Januari 2024

Pembimbing,

Rosie Oktavia P.R, SE.,MM.Par
NIDN. 1007120920

LEMBAR PENGESAHAN

Proposal proyek akhir oleh Mutiara Jeshieka Satianto ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 10 Januari 2024

Dewan Penguji

Tirta Mulyadi, S.E., M.M.Par,
NIDN. 1021078002

Ketua

Eva Amalia, S.H., M.SI,
NIDN. 1002036801

Anggota

Rosie Oktavia P.R, SE., MM.Par
1007109204

Anggota

¹³ Mengesahkan,
Direktur

Mengetahui,
Ketua Program Studi

M. Nur A Nasution, S.Sos., M.Pd., CHA
NIDN. 3830046701

Rosie Oktavia P.R, SE., MM.Par
NIDN 1007109204

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mutiara Jeshieka Satianto

NIM : 202030054

Program Studi : Manajemen Kuliner

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proyek akhir yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi/falsifikasi/fabrikasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila ada di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa proyek akhir ini hasil dari plagiasi/falsifikasi/fabrikasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Batam, 10 Januari 2024
Yang membuat pernyataan

Mutiara jeshieka S

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pegolahan Tepung Bayam (*Amaranthus Tricolor*) Sebagai Substitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan Pretzel”. Ditulis oleh Mutiara jeshieka Satianto, NIM 2020030054, dengan dosen pembimbing Ibu Rosie Octavia P R., MM.Par

Latar belakang penelitian ini adalah untuk memanfaatkan bagian tumbuhan yang bisa disubstitusikan sebagai pengganti dari bahan utama pembuatan Pretzel. Penelitian ini bertujuan untuk memperlihatkan hasil substitusi dari pengolahan tepung terigu menjadi tepung bayam . Tujuan penelitian ini adalah untuk memperlihatkan fungsi lain dari tumbuhan atau sayuran sebagai bahan pengganti atau bahan tambahan bagi suatu bahan dasar yang memiliki kualitas dan nutrisi yang lebih baik.

Perkembangan dunia kuliner akhir-akhir ini terlihat sangat cepat sekali, dikarenakan dari berbagai macam menu yang dihidangkan, salah satunya juga dengan berkembangnya variasi menu atau bahan pada suatu menu yang ada, dengan adanya ini maka semakin banyak orang yang mengetahui dan mengenali bahkan menyukai hidangan roti pretzel yang berbahan substitusi dari tepung terigu dengan tepung bayam. Metode penelitian yang digunakan untuk memperoleh dan mengolah ini adalah dengan metode eksperimen. Dan dari hasil eksperimen dapat disimpulkan bahwa tepung bayam dapat dibuat sebagai substitusi dari tepung terigu dalam pembuatan roti pretzel.

Melalui penelitian ini, penulis menjadi tahu bahwa kesehatan berhubungan erat dengan makanan atau tumbuhan yang akan dikonsumsi sehari-harinya

Kata Kunci: Tepung, Bayam, Tepung Bayam, Pretzel

ABSTRACT

Thesis with the title "Processing Spinach (Amaranthus Tricolorl) Flour as a Substitute for Wheat Flour in Making Pretzels". Written by Mutiara jeshieka Satianto, NIM 2020030054, with supervisor Mrs. Rosie Octavia P R., MM.Par

The background of this research is to utilize plant parts that can be substituted as a substitute for the main ingredient in making pretzels. This research aims to show the results of substitution from processing wheat flour into amaranth flour. The aim of this research is to show other functions of plants or vegetables as substitutes or additional ingredients for basic ingredients that have better quality and nutrition.

The development of the culinary world lately seems very fast, due to the various kinds of menus served, one of which is also the development of menu variations or ingredients on an existing menu, with this, more and more people know and recognize and even like bread dishes. pretzels made from the substitution of wheat flour with amaranth flour. The research method used to obtain and process this is the experimental method. And from the experimental results it can be concluded that amaranth flour can be used as a substitute for wheat flour in making pretzel bread.

Through this research, the author knows that health is closely related to the food or plants that are consumed daily

Keywords: Flour, Spinach, Spinach Flour, Pretzel

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengolahan Tepung Bayam Sebagai Substitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan Pretzel”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program D4 Jurusan Manajemen Kuliner.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapatkan dorongan dan bimbingan, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak M. Nur A Nasution, S.Sos., M.Pd., CHA selaku Direktur Politeknik Pariwisata Batam
2. Ibu Rosie Oktavia Puspita Rini, MM.Pd., selaku Ketua Program Studi Manajemen Kuliner Politeknik Pariwisata Batam dan selaku dosen pembimbing yang banyak membantu, membimbing, memberikan saran dan masukan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini
3. Bapak/Ibu selaku Dosen Penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran terhadap perbaikan penulisan dari skripsi ini.
4. Seluruh dosen Manajemen Kuliner yang telah mengajar dan membimbing selama penulisan skripsi ini
5. Kedua orang tua, Ibu saya Esther Meisdy Wangania, Ayah saya Joko Satianto, saudara - saudara dan keluarga yang selalu mendukung dan membimbing penulis
6. Semua teman-teman seperjuangan Manajemen Kuliner 2020 yang telah memberikan semangat, dukungan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini
7. Kepada Andreas Naphtali Usher, sahabat dan teman – teman terdekat saya, Williana Ariani, Chairunisa Marja, Angelia Putri, Tania Gabriella, terima kasih atas kesenangan, kebersamaan, canda tawa, penyemangat yang memberikan kebahagiaan pada penulis.

51 Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, kesalahan dan masih jauh dari kata sempurna. Penulis berharap semoga skripsi laporan ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Batam, 9 Januari 2023

Mutiara Jeshieka S

NIM. 2020030054

DAFTAR ISI	x
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	5
2.1.1. Bagaimana pemanfaatan prodak yang bersubstitusi dari tepung bayam untuk menjadi pretzel.	5
2.1.2. Bagaimana pengaruh tingkat kesukaan bagi masyarakat pada Pretzel subsitusi tepung bayam.....	5
2.1.3. Bagaimana pengaruh kualitas dari roti pretzel dengan adanya substitusi dari tepung bayam berdasarkan sudut pandang dari rasa, kandungan, warna, dan aroma.	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1. Untuk mengetahui pemanfaatan prodak yang bersubstitusi dari tepung bayam untuk menjadi pretzel.....	5
1.3.2. Untuk mengetahui pengaruh tingkat kesukaan bagi masyarakat pada Pretzel subsitusi tepung bayam.	5
1.3.3. Untuk mengetahui pengaruh kualitas dari roti pretzel dengan adanya substitusi dari tepung bayam berdasarkan sudut pandang dari rasa, kandungan warna, dan aroma.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Bagi Institusi	6
1.4.2 Bagi Mahasiswa	6
1.4.3 Bagi Masyarakat	6
1.5 Definisi Istilah	7
BAB II	8
KAJIAN PUSTAKA	8
2.1. Bayam	8
2.1.1. Pengertian Bayam.....	8
2.1.2. Manfaat Bayam	8
2.1.3. Kandungan Gizi Bayam	9

2.2.	Tepung bayam.....	9
2.2.1	Pengertian Tepung Bayam	9
2.2.2	Kandungan Tepung Bayam	10
2.2.3	Cara Pembuatan Tepung Bayam.....	10
2.2.4	Kendala dalam Pembuatan Tepung Bayam	10
2.3.	Pretzel.....	11
2.3.1	Definisi Pretzel	11
2.3.2	Resep Bahan Pembuatan Pretzel:	11
2.5	Kerangka Berpikir.....	15
	Kerangka berpikir adalah panduan asumsi teori dan asumsi logika yang dijelaskan secara variabel ketika pengungkapan masalah yang diteliti.	15
2.6	Hipotesis Penelitian.....	16
	BAB III	17
46	MATERI DAN METODE	17
3.1	Waktu dan Tempat	17
3.2	Panelis	17
3.2.1	Seleksi Panelis	17
3.2.2	Panelis terlatih	17
3.2.3	Panelis Agak Terlatih	17
3.3.	Alat dan Bahan.....	18
3.3.1.	Alat Eksperimen	18
3.3.2	Bahan Eksperimen.....	18
3.4	Prosedur Pembuatan.....	19
3.5	Perubahan yang diamati	20
34	3.6 Pengumpulan data	21
3.6.1	Kuisisioner (angket)	21
3.6.2	Dokumentasi	21
3.7	Analisis Data	22
3.8	Uji Organoleptik	22
3.8.1	Uji Hedonik	22
3.8.2	Uji Mutu Hedonik.....	23
3.9	Rancangan Penelitian.....	24

BAB IV	25
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Hasil Uji Mutu Hedonik Panelis Gabungan Terhadap Pretzel.....	25
4.2.1 Warna	25
4.2.2 Aroma	26
4.2.3 Rasa.....	28
4.2.4 Tekstur.....	29
4.2 Hasil Uji Mutu Hedonik Panelis Terlatih terhadap Pretzel.....	30
4.2.1 Warna.....	30
4.2.2 Aroma	32
4.2.3 Rasa.....	33
4.2.4 Tekstur	34
4.3 Hasil Uji Mutu Hedonik Panelis Agak Terlatih terhadap Pretzel Tepung Bayam	36
4.3.1 Warna.....	36
4.3.2 Aroma	37
4.3.3 Rasa.....	38
4.3.4 Tekstur	40
4.4 Hasil Uji hedonik Panelis Gabungan Terhadap Pretzel denan Tepung Bayam	41
4.4.1 Warna	41
4.4.2 Aroma	42
4.4.3 Rasa	42
4.4.4 Tekstur	43
4.5 Hasil Uji Panelis Terlatih Terhadap Pretzel dengan Tepung Bayam.....	44
4.5.1 Warna.....	44
4.5.2 Aroma	44
4.5.3 Rasa	45
4.5.4 Tekstur	45
4.6 Hasil Uji Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Pretzel dengan Tepung Bayam	46
4.6.1 Warna.....	46
4.6.2 Aroma	47

26	4.6.3 Rasa	47
	4.6.4 Tekstur	48
	BAB V	49
	KESIMPULAN DAN SARAN	49
	5.1 Kesimpulan	49
	5.1.1 Berdasarkan hasil dari uji mutu hedonik	49
	DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Bayam Per 100 Gram ²⁷ **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.2 Resep Pretzel..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.1 Alat Pembuatan Pretzel..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.2 Skor Uji Hedonik **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.3 Klasifikasi Uji Hedonik **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.4 Skor Uji Mutu Hedonik **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.1 Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Gabungan Terhadap Warna Pretzel dengan Tepung Bayam..... ¹² **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.2 Hasil DMRT Panelis Gabungan Terhadap Aspek Warna..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Gabungan Aroma ¹² **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.4 Hasil DMRT Panelis Gabungan Terhadap Aroma **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.5 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Gabungan Rasa..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.6 Hasil DMRT Panelis Gabungan Terhadap Rasa... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.7 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Gabungan Tekstur ¹² **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.8 Hasil DMRT Panelis Gabungan Terhadap Aspek Tekstur **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.9 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Terlatih terhadap Warna Pretzel Tepung Bayam **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.10 Hasil DMRT Panelis Terlatih Terhadap Aspek Warna **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.11 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Aroma **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.12 Hasil DMRT Panelis Terlatih terhadap aspek Aroma **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.13 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Rasa Pretzel Tepung Bayam **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.14 Hasil DMRT Panelis Terlatih Terhadap Aspek Rasa **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.15 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Terlatih Terhadap tekstur pretzel dengan tepung Bayam **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.16 Hasil DMRT Panelis Terlatih Terhadap Aspek Tekstur **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.17 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Warna Pretzel dengan Tepung Bayam. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.18 Hasil DMRT Panelis Agak Terlatih Terhadap Aspek Warna..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.19 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Aroma Pretzel dengan Tepung Bayam. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.20 Hasil DMRT Panelis Agak Terlatih Terhadap Aspek Aroma **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.21 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Rasa Pretzel dengan Tepung Bayam.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.22 Hasil DMRT Panelis Agak Terlatih Terhadap Aspek Rasa..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.23 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Agak terlatih Terhadap Tekstur Pretzel dengan Tepung Bayam**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.24 Hasil DMRT Panelis Agak Terlatih Terhadap Aspek Tekstur ... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.25 Hasil Uji Hedonik Panelis Gabungan Terhadap Warna Pretzel dengan Tepung Bayam**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.26 Uji Hedonik Panelis Gabungan Terhadap Aroma Pretzel dengan Tepung Bayam**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.27 Hasil Uji Hedonik Panelis Gabungan Terhadap Rasa Pretzel dengan Tepung Bayam**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.28 Hasil Uji hedonik Panelis Gabungan Terhadap Tekstur Pretzel dengan tepung Bayam**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.29 Hasil Uji Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Warna **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.30 Hasil Uji Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Aroma..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.31 Hasil Uji Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Rasa .**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.32 Hasil Uji Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Tekstur.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.33 Hasil Uji Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Warna.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.34 Hasil Uji Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Aroma**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.35 Hasil Uji Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Rasa.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.36 Hasil Uji Hedonik Panelis agak Terlatih Terhadap Tekstur**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 1 Gambar Tabel Total Impor Gandum Indonesia ...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.1 1 Tepung Bayam**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.2 1 Sayur Bayam**Error! Bookmark not defined.**

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

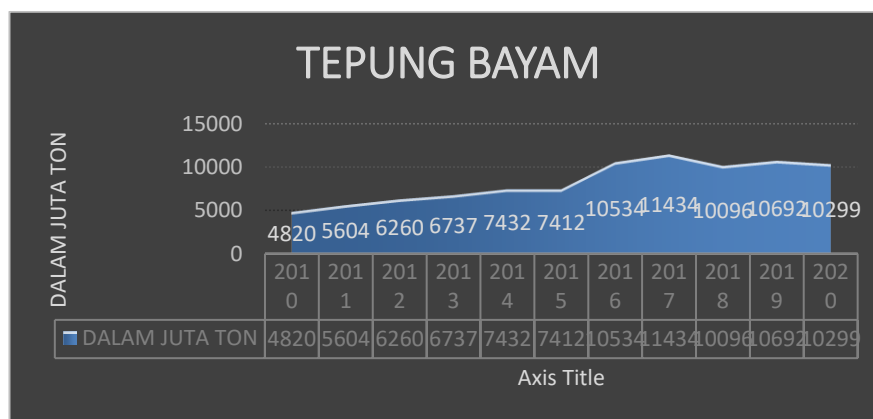
Roti Pretzel merupakan salah satu roti yang banyak di kenal dan di gemari di kalangan anak remaja, salah satu toko roti Pretzel yaitu “*Auntie Anne’s*” Toko tersebut merupakan toko yang dibuka dan di pasarkan di dalam kawasan seperti mall, Pretzel merupakan salah satu cemilan yang disebut dengan “*High Quality Premium Snack*” dikarenakan *Auntie Anne’s* hanya dibuka di dalam mall dan harga tersebut lumayan mahal maka penulis akan bereskrperimen dengan membuat roti pretzel ini lebih banyak kandungan gizi yang terdapat dalam bayam sehingga lebih sehat bila di konsumsi.

Pretzel adalah roti yang berasal dari Eropa, yaitu dari Jerman roti ini berupa tiga simpul atau belitan, memiliki rasa yang asin dan sedikit manis. Pretzel ada yang lunak dan ada pula yang keras. Pretzel yang keras telah dikembangkan ke beberapa variasi bentuk dari simpul yang berputar sampai ke bentuk lurus “tongkat pretzel”. Adonan pretzel dibuat dari tepung terigu, air, gula, dan ragi dan ditaburi dengan garam kasar. Roti Pretzel merupakan roti yang berasal dari Jerman dan merupakan roti tradisional yang memiliki ciri khas yaitu berbentuk tali simpul yang dapat mengikat (Smith, 2015). Roti Pretzel sendiri lebih banyak diminati oleh kalangan anak muda khususnya di kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung, Surabaya dan lain lain.

Bahan dasar dari pembuatan pretzel yaitu dengan menggunakan tepung terigu. Tepung terigu merupakan tepung yang diperoleh dari biji gandum yang digiling. Sifat yang dimiliki tepung terigu yaitu kemampuan dalam membentuk gluten pada adonan, membuat adonan menjadi elastis dan tidak mudah hancur pada proses pemasakan hingga pencetakan. Gandum merupakan makanan pokok manusia, pakan ternak dan bahan industri yang mempergunakan karbohidrat sebahai bahan baku.

Gandum merupakan salah satu komoditas pangan yang memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat global. Di Indonesia, gandum telah menjadi sumber utama bagi produksi tepung terigu, bahan dasar dari berbagai produk pangan seperti roti, kue, pasta, dan sejumlah makanan olahan lainnya. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, Indonesia pada tahun 2019 menunjukkan bahwa konsumsi gandum per kapita penduduk Indonesia mencapai 30,5 kg/tahun dengan rata-rata pertumbuhan konsumsi gandum per kapita penduduk Indonesia dari tahun 2014-2019 sebesar 19,92%. Hal ini disebabkan karena masyarakat beralih ke jenis pangan olahan yang cepat saji seperti roti, mie instan dari gandum, maka terjadilah peningkatan permintaan terhadap terigu yang tinggi.

Gambar 1.1 Gambar Tabel Total Impor Gandum Indonesia



Sumber : Badan Pusat Statistik, Diolah Peneliti

Bayam merupakan salah satu jenis sayuran komersial yang mudah diperoleh di setiap pasar, baik pasar tradisional maupun pasar swalayan. Harganya pun dapat terjangkau oleh semua lapisan masyarakat. Tumbuhan bayam ini awalnya berasal dari negara Amerika beriklim tropis, namun sekarang tersebar keseluruh dunia. Hampir semua orang mengenal dan menyukai kelezatannya. Rasanya enak, lunak dan dapat memberikan rasa dingin dalam perut dan dapat memperlancar pencernaan. Umumnya tanaman bayam dikonsumsi bagian daun dan batangnya. Ada juga yang

memanfaatkan biji atau akarnya sebagai tepung, obat, bahan kecantikan, dan lain-lain. (Bandini & Azis, 2001)

Menurut ¹ Sunarjono (2016:28) bayam (*Amaranthus* sp.) merupakan satu-satunya sayuran yang termasuk dalam famili Amaranthaceae. Tanaman ini berbentuk perdu atau semak. Bayam sangat digemari di Indonesia karena rasanya enak, lunak dan dapat memperlancar pencernaan. Selain itu, bayam banyak mengandung Vitamin A dan C serta sedikit Vitamin B. Bayam pun banyak mengandung garam-garam mineral penting seperti kalsium, fosfor, dan zat besi.

Kandungan zat besi bayam hijau yang ¹ lebih tinggi dibandingkan dengan bayam merah ini sangat bermanfaat bagi penderita anemia. Kandungan zat besi pada bayam hijau juga lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran hijau lainnya. Namun, seperti sayuran lainnya, zat besi pada bayam sukar di serap oleh tubuh. Untuk mempermudah penyerapannya, sebaiknya mengkonsumsi bayam bersama dengan sumber makanan lain. (Rizki. 2013:18)

Lokasi pertanian yang menghasilkan bayam yaitu berada di sekitar kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung, Semarang dan Surabaya. ¹⁶ Bayam dapat tumbuh dengan baik di tanah rata-rata, tetapi akan tumbuh subur di tanah yang kaya akan bahan oorganik. Secara umum, jenis dan pH tanah jarang menjadi faktor pembatas ketika menanam bayam. Namun, bayam telah dilaporkan tumbuh subur di tanah lempung berpasir dengan pH 6,5 hingga 6,8.

Produk olahan bayam yang masih bisa diolah dan diinovasikan kembali. Seperti olahan keripik bayam, stik bayam, mie dari bayam, mengapa produk-produk tersebut masih bisa diinovasikan lagi, karena produk-produk tersebut sudah terlalu banyak diperjual belikan dengan inovasi yang sama dan masih biasa saja, sehingga dengan adanya pembuatan pretzel dengan bayam merupakan salah satu inovasi yang baru dan menarik.

Manfaat bayam dalam pembuatan roti pretzel ialah, sebagai substitusi dari tepung terigu, sehingga roti pretzel memiliki banyak kandungan lain ada zat besi,

kalsium, fosfor, magnesium, serat, asam folat, dan vitamin-vitamin di dalamnya dan juga sebagai penambah warna pangan.

1 Tepung Bayam, Menurut Tabel Pangan Komposisi Pangan Indonesia (2009:17), kadar air yang terkandung pada bayam adalah 86,9% hal inilah yang menyebabkan daya simpan bayam sangat rendah. Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mencegah kerusakannya adalah dengan pengeringan. Lalu bentuk akhir dari proses pengeringan tersebut adalah dengan dibuatnya tepung bayam. Pembuatan tepung bayam akan meningkatkan keanekaragaman pemanfaatan bayam dan yang lebih penting adalah untuk menjadikannya sebagai sumber zat besi serta sebagai penambah warna pangan. Dalam bentuk tepung daya simpannya akan meningkat, dan transportasinya mudah serta penggunaan lanjutnya pun lebih mudah daripada dalam bentuk segar. Pada penelitian Hadiningsih (1999:28) tahap kritis dalam pembuatan tepung adalah tahap pemblansiran. perebusan dilakukan pada suhu 90°C selama 5 menit, dengan tujuan untuk menurunkan aktivitas *enzim phenolase* yang merusak *karotenoid* dalam sayuran, sehingga sayur tetap berwarna hijau. Pengeringan dilakukan menggunakan oven dengan suhu 160°C selama ±40 menit. Pengeringan oven memiliki kelebihan dapat mempertahankan karoten dan klorofil agar warna tepung tetap hijau dan tidak mengalami pencoklatan.

11 Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang kajian pembuatan roti Pretzel substitusi tepung bayam sebagai makanan fungsional tinggi serat, sehingga dapat diharapkan produk ini dapat menjadi makanan alternatif untuk penyakit degeneratif. Penulis melakukan penelitian eksperimen dengan membuat pretzel dari tepung bayam sebagai substitusi tepung terigu yaitu dikarenakan, dengan adanya substitusi tepung bayam dapat memperoleh banyaknya kandungan yang dikonsumsi dan manfaat baik bagi kesehatan tubuh, dan juga dengan adanya substitusi ini penulis dapat membuat penemuan baru.

1.2 Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian adalah:

1.2.1 Bagaimana pemanfaatan prodak yang bersubstitusi dari tepung bayam untuk menjadi pretzel.

1.2.2 Bagaimana pengaruh tingkat kesukaan bagi masyarakat pada Pretzel subsitusi tepung bayam.

1.2.3 Bagaimana pengaruh kualitas dari roti pretzel dengan adanya substitusi dari tepung bayam berdasarkan sudut pandang dari rasa, kandungan, warna, dan aroma.

64

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan diatas, maka penelitian mempunyai tujuan sebagai berikut:

1.3.1. Untuk mengetahui pemanfaatan prodak yang bersubstitusi dari tepung bayam untuk menjadi pretzel.

1.3.2. Untuk mengetahui pengaruh tingkat kesukaan bagi masyarakat pada Pretzel subsitusi tepung bayam.

1.3.3. Untuk mengetahui pengaruh kualitas dari roti pretzel dengan adanya substitusi dari tepung bayam berdasarkan sudut pandang dari rasa, kandungan, warna, dan aroma.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dibagi menjadi 3, yaitu manfaat bagi institusi, manfaat bagi mahasiswa, dan manfaat bagi masyarakat.

1.4.1 Bagi Institusi

1. Sebagai bahan sarana atau referensi dalam mengembangkan tepung bayam substitusi tepung terigu untuk ragam produk yang baru
2. Untuk membagikan pengalaman dalam kegiatan penelitian ini
3. Bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam upaya meningkatkan penemuan eksperimen baru bagi institusi.

1.4.2 Bagi Mahasiswa

1. Meningkatkan kemampuan, menambah pengetahuan dan keterampilan bagi mahasiswa dalam mengembangkan suatu produk yang berbahan dasar tepung bayam
2. Memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk merancang dan membuat suatu penemuan eksperimen

1.4.3 Bagi Masyarakat

1. Memberikan suatu produk lebih menarik dan sehat kepada masyarakat
2. Dapat menciptakan lapangan kerja baru bagi orang-orang sekitar dalam membangun usaha hasil dari produk tersebut.

1.5 Definisi Istilah

1. Substitusi

Substitusi adalah menggantikan bahan pokok atau sebagai bahan tambahan yang digunakan secara keseluruhan atau sebagian dengan bahan pengganti atau tambahan yang lain.

Substitusi yang ada dalam penelitian ini adalah menggantikan tepung terigu dengan menambahkan tepung bayam.

2. Tepung Terigu

Tepung terigu adalah tepung yang dibuat dari biji gandum melalui proses penggilingan, yang kemudian dikembangkan menjadi beraneka jenis makanan. Produk yang biasanya dikonsumsi adalah roti, mie, kue, biskuit dan lainnya. (Bogasari, 2011)

3. Bayam

Bayam adalah sayuran dengan kandungan zat besi atau besi paling banyak dibandingkan dengan sayuran hijau lainnya. Kandungan zat besi bermanfaat bagi penderita Anemia.

4. Tepung Bayam

Tepung bayam adalah tepung yang terbuat dari daun bayam yang diolah dengan cara dihaluskan.

5. Pretzel

Roti Pretzel merupakan roti yang berasal dari Jerman dan merupakan roti tradisional yang memiliki ciri khas yaitu berbentuk tali simpul yang dapat mengikat (Smith, 2015).

6. Eksperimen

Eksperimen adalah tindakan uji coba atau percobaan yang dilakukan dengan cara meneliti pengaruh dari suatu variabel.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Bayam

23

2.1.1. Pengertian Bayam

Bayam (*Amaranthus*) adalah tumbuhan yang biasa ditanam untuk dikonsumsi daunnya sebagai sayuran hijau. Tumbuhan ini berasal dari Amerika tropik namun sekarang tersebar ke seluruh dunia. Tumbuhan ini dikenal sebagai sayuran sumber zat besi yang penting bagi tubuh. Bayam juga merupakan salah satu jenis tanaman hijau yang paling banyak ditemui di Indonesia. Bayam merupakan sayuran yang super karena mengandung vitamin K, vitamin A, vitamin C, vitamin B2, vitamin B6, vitamin B1, vitamin B9. Bayam mengandung mineral seperti zat besi, magnesium, mangan, kalium, dan kalsium. Sayur bayam juga mengandung tinggi serat yang dapat mencegah terjadinya kanker saluran pencernaan dan mencegah terjadinya sembelit serta membantu mencegah batu empedu (Antong, 2017).

2.1.2. Manfaat Bayam

Bayam juga memiliki banyak manfaat yang terkandung di dalamnya di antaranya yaitu dapat mencegah anemia, sebagai anti kanker, mengatasi tekanan darah tinggi, dapat meningkatkan kekebalan tubuh, mencegah infeksi serta sebagai anti inflamasi.

2.1.3. Kandungan Gizi Bayam

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Bayam per 100 gram

No	Kandung Gizi	Jumlah	Satuan
1	Energi	16	kcal
2	Lemak total	0.40	g
3	Vitamin A	0	mcg
4	Vitamin B1	0.04	mg
5	Vitamin B2	0.10	mg
6	Vitamin B3	1	mg
7	Vitamin C	41	mg
8	Karbohidrat total	2.90	g
9	Protein	0.90	g
10	Kalsium	166	mg
11	Fosfor	76	mg
12	Natrium	16	mg
13	Kalium	456.40	mg

Sumber : (<https://nilaigizi.com/gizi/detailproduk/390/nilai-kandungan-gizi-bayam-sayur-bayam-segar,2019>)

2.2. Tepung bayam

2.2.1 Pengertian Tepung Bayam

Tepung bayam adalah bayam yang dihaluskan sehingga teksturnya menjadi tepung bayam. Menurut Tabel Pangan Komposisi Pangan Indonesia (2009:17), kadar air yang terkandung pada bayam adalah 86,9% hal inilah yang

menyebabkan daya simpan bayam sangat rendah. Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mencegah kerusakannya adalah dengan pengeringan. Lalu bentuk akhir dari proses pengeringan tersebut adalah dengan dibuatnya tepung bayam. Pembuatan tepung bayam akan meningkatkan keanekaragaman pemanfaatan bayam dan yang lebih penting adalah untuk menjadikannya sebagai sumber Zat Besi serta sebagai penambah warna pangan. Dalam bentuk tepung daya simpannya akan meningkat, dan transportasinya mudah serta penggunaan lanjutnya pun lebih mudah daripada dalam bentuk segar.

2.2.2 Kandungan Tepung Bayam

Selain Zat besi bayam juga mengandung beberapa vitamin dan mineral yaitu, vitamin A, vitamin C, Kalsium, Kalium, vitamin B9 (asam folat), manesium dan serat. Tepung bayam menjadi salah satu alternatif agar bayam dapat memiliki daya simpan lebih lama dan bermanfaat sebagai campuran makanan olahan, yang cocok bagi anak-anak atau orang dewasa yang tidak menyukai sayuran. Dan masih banyak juga manfaatnya bagi kesehatan di antara lain, untuk meningkatkan kesehatan mata. Mendukung kesehatan tulang, mencegah anemia, menjaga kesehatan jantung, menjaga kesehatan sistem pencernaan, membantu mengatur gula darah, mencegah kanker, menjaga kestabilan berat badan dan juga antiinflamasi.

2.2.3 Cara Pembuatan Tepung Bayam

Proses pembuatan tepung bayam diawali dengan pemilihan bahan dasar yang segar. Daun bayam dipetik satu persatu kemudian dicuci lalu ditiriskan, setelah itu disusun di atas loyang dan kemudian di oven selama ± 40 menit dengan suhu 160°C . Setelah itu bayam digiling atau dihaluskan dengan menggunakan *food processor* atau di *blander* lalu diayak.

2.2.4 Kendala dalam Pembuatan Tepung Bayam

Tidak memiliki banyak kendala hanya saja dengan adanya waktu untuk mengeringkan bayam tersebut lumayan memakan waktu yang lumayan lama.

2.3. Pretzel

2.3.1 Definisi Pretzel

Pretzel adalah sejenis kue yang berasal dari Eropa, Jerman. Kue ini berupa tiga sampul atau belitan. Perpaduan rasa yang asin dan sedikit manis. Pretzel ada yang lunak dan ada pula yang teksturnya keras. Pretzel yang keras telah dikembangkan ke beberapa variasi bentuk dari simpul yang berputar sampai ke bentuk lurus “tongkat pretzel” (disebut dengan “*Salzstangen*”)

2.3.2 Resep Bahan Pembuatan Pretzel

Tabel 2.2 Resep Pretzel

Bahan	Jumlah
Air	100 ml
Ragi instan	7gr
Gula pasir	30gr
Tepung cakra	250gr
Garam	2gr
Mentega cair	25gr
Air	500ml
Baking soda	40gr

Sumber : <https://cookpad.com/id/resep/11965230-pretzel-ala-auntie-annes>. Diolah
Peneliti 2023

Tabel 2.4 Kajian Empiris

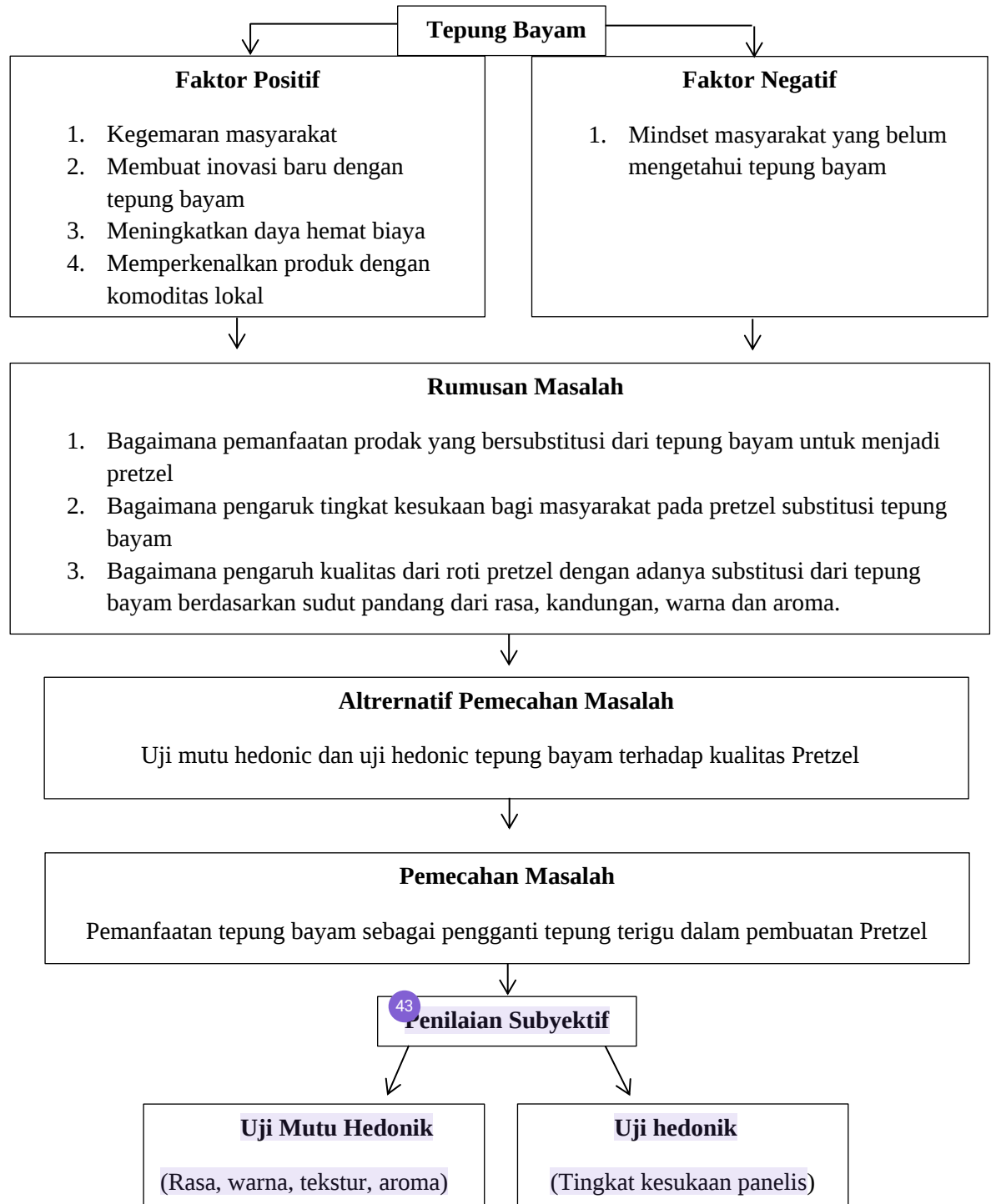
No	Penelitian dan Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
1	(Sembirin g, 2019)	Pengolahan tepung bayam sebagai substitusi tepung beras ketan dalam pembuatan klepon	Penelitian ini sama sama membahas mengenai pengolahan tepung bayam	Penelitian ini menggunakan substitusi dari tepung beras dalam pembuatan klepon	Penulis melakukan substitusi tepung bayam untuk pretzel
2	⁶ (devi apriani manik, 2019)	Daya terima konsumen terhadap mutu fisik cookies dengan substitusi variasi tepung labu kuning dan bayam	Penelitian ini sama sama membahas mengenai bayam	Penelitian ini membahas mutu fisik cookies dengan substitusi variasi tepung labu kuning	Mutu fisik Pretzel dengan substitusi variasi tepung bayam
3	(Aimanah, 2022)	Tingkat kesukaan wafer dari tepung bayam hijau (amaranthus Hybridus L.) dan Tepung	Penelitian ini sama sama membahas tentang produk hasil dari substitusi tepung	Penelitian ini membahas tentang tingkat kesukaan wafer dari teoyg bayam hijau dan	Hasil pembuatan dan pemrosesan dari bayam yang menjadi tepung

		Sukun (Hedonic Scale of Wafer from Green Spinach (Amaranthus HybridusL.) Flour and Breadfruit (Artocarpus Altilis) Flour	bayam	tepung sukun	bayam
4	(Kurnia, 2013)	Kajian Pembuatan Roti Pretzel Substitusi Tepung Sorgum sebagai Makanan Fungsional Mengandung Serat	Penelitian ini sama sama membahas mengenai pembuatan roti pretzel	Penelitian ini membahas tentang kajian pembuatan roti pretel substitusi tepung sorgum	Pembuatan roti pretzel substiusi tepung bayam
5	(Siska, n.d.)	Kesimpulan Kajian Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Bayam (Amaranthus tricolor L.)	Penelitian ini sama sama membahas tentang tepung bayam	Penelitian ini membahas mengenai kesimpulan kajian karakteristik fisik dan kimia tepung bayam	Hasil dan kesimpulan dalam kajian karakteristik fisik dan kimia dari tepung bayam
6	(Ardian,	Inovasi kue pretzel dengan	Penelitian ini sama sama	Penelitian ini membahas	Pembuatan pretzel

	2017)	substitusi tepung kacang kedelai sebagai daya terima konsumen	membahas mengenai roti pretzel	tentang inovasi kue pretzel dengan substitusi tepung kacang kedelai sebagai gaya terima konsumen.	dengan hasil dari substitusi tepung bayam sebagai daya terima konsumen
7	(Damiana, 2023)	impor gandum RI 'Meledak' 11 Juta Ton, Tiba-tiba kini turun	Sama sama membahas tentang impor gandum	Membahas tentang impor gandum di indonesia	Mengurangi Kerugian yang ada sehingga menggunakan substitusi
8	(Siska, Pinda, 2016)	Kajian karakteristik fisik dan kimia tepung bayam	Membahas tentang karakteristik tepung bayam	Menyangkut pada fisik dan kimia	Hasil dari pemrosesan tepung bayam dari sayur bayam
9	(Aimanah, Ummu, 2022)	Tingkat kesukaan wafer dari tepung bayam hijau	Sama sama menggunakan tepung bayam hijau	Bahan yang sama tetapi hasil produk yang berbeda	Pembuatan dari gtepung bayam bisa dibuat apa saja dan bervariasi

2.5 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah panduan asumsi teori dan asumsi logika yang dijelaskan secara variabel ketika pengungkapan masalah yang diteliti.



2.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan praduga atau jawaban sementara terhadap masalah penelitian dan masih harus dibuktikan kebenarannya. Hipotesis yang dapat penulis simpulkan adalah dengan adanya perbedaan pada produk tersebut yaitu perbedaan rasa, aroma, warna dan juga tekstur.

2.6.1 H_a : adanya perbedaan rasa, aroma, warna dan tekstur.

2.6.2 H_o : tidak dapat perbedaan terhadap rasa, aroma, warna dan tekstur.

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di rumah peneliti yang berlokasi di Kampung Tua Tiangwanggang. Penelitian ini dilaksanakan pada periode Oktober hingga November 2023.

3.2 Panelis

3.2.1 Seleksi Panelis

Dalam pelaksanaan penilaian sensorik diperlukan seorang atau beberapa orang untuk menilai. Orang yang memberikan penilaian sensorik disebut sebagai panelis. Panelis bertindak sebagai instrumen atau alat dalam menilai atau menganalisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi. Panelis terdiri dari seorang atau beberapa orang yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan penilaian subjektif.

3.2.2 Panelis terlatih

Dalam penelitian organoleptik dikenal beberapa macam panelis, dalam penelitian ini digunakan panelis terlatih. Panelis terlatih merupakan orang yang mempunyai kemampuan dan kepekaan yang sangat baik terhadap beberapa sifat rangsangan. Panelis terlatih telah mendapatkan seleksi dan latihan untuk mempertajam kepekaannya dan memiliki pengalaman untuk menilai secara sensori. Panelis terlatih ini dapat menerima rangsangan terhadap perbedaan warna, aroma, tekstur dan rasa pada roti pretzel dengan penambahan tepung bayam. Panelis terlatih disini terdiri atas 5 Dosen BTP jurusan Kuliner Manajemen

3.2.3 Panelis Agak Terlatih

Panelis agak terlatih merupakan orang yang dilatih terlebih dahulu untuk mengetahui sifat sensorik tertentu, sehingga jika ada data yang

menyimpang maka itu tidak digunakan. Penulis agak terlatih ini diambil dari 9 mahasiswa Manajemen Kuliner Politeknik Pariwisata Batam yang telah menempuh pada perkuliahan prodi kuliner.

3.3. Alat dan Bahan

3.3.1. Alat Eksperimen

Persiapan alat dilakukan untuk mempermudah dalam proses pembuatan Pretzel tepung bayam. Semua alat yang dibutuhkan harus dalam keadaan bersih, steril, kering dan bisa digunakan sesuai fungsinya. Peralatan – peralatan yang digunakan dalam pembuatan Pretzel dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Alat Pembuatan Pretzel

Nama Alat	Jumlah
Timbangan	1
Mangkuk	2
Panci	1
Saringan	1
<i>Oven & Baking Tray</i>	1

Sumber: Data diolah penulis, 2023

3.3.2 Bahan Eksperimen

bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan Pretzel tepung Bayam harus dalam keadaan segar dan sesuai dengan takaran, Berikut merupakan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan Pretzel tepung bayam.

1. Tepung Bayam

Tepung bayam adalah bayam yang dihaluskan sehingga teksturnya menjadi tepung bayam. Pembuatan tepung bayam akan meningkatkan keanekaragaman pemanfaatan bayam dan yang lebih penting adalah untuk menjadikannya sebagai sumber Zat Besi serta sebagai penambah warna pangan. Dalam bentuk tepung daya simpannya akan meningkat.



Gambar 3.1 Tepung Bayam



Gambar 3.2 Sayur Bayam

3.4 Prosedur Pembuatan

Dalam pembuatan Pretzel dari tepung bayam substitusi tepung terigu memiliki beberapa tahapan, sebagai berikut :

1. Persiapan Alat dan Bahan

Tahap yang pertama ialah dengan mempersiapkan semua alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan Pretzel. Alat dan bahan yang digunakan harus dalam keadaan bersih, steril, dan baik digunakan sebelum *expire*.

2. Penimbangan Bahan

Bahan yang digunakan pada pembuatan Pretzel ini harus ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan.

3. Pencampuran Bahan

Tepung bayam yang telah dihaluskan dan dicampur dengan sebagian tepung terigu, dan menjadi bahan utama dalam pembuatan Pretzel.

4. Penyimpanan

Pretzel yang sudah jadi, dapat langsung dikonsumsi atau bisa juga disimpan di tempat yang tertutup dan bersih untuk menjaga kualitas dari Pretzel agar tidak rusak dan bertahan lebih lama.

3.5 Perubahan yang diamati

Perubahan yang diamati dalam penelitian ini adalah dengan adanya penambahan tepung bayam dalam olahan pretzel yaitu dapat dilihat dari rasa, aroma, warna yang ada. Dalam penelitian ini penulis memiliki 3 (tiga) variabel penelitian yaitu :

1. Variabel Bebas (independent)

Variabel bebas ini dikatakan sebagai variabel yang dapat berdiri sendiri tanpa dipengaruhi oleh variabel lainnya. Variabel ini juga dikatakan sebagai variabel yang memberikan pengaruh dan menjadi sebab perubahan. Variabel bebas pada penelitian ini ialah tepung bayam.

2. Variabel Terikat (dependent)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi dan menjadi suatu akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya terima terhadap penambahan tepung bayam dalam pembuatan roti pretzel dengan perbandingan yang berbeda dari tingkat warna, aroma, rasa dan tekstur roti pretzel.

3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga dapat meminimalisir bahkan menghilangkan pengaruh lain yang tidak diteliti. Variabel ini kemungkinan dapat menguji hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel kontrol pada penelitian ini adalah bahan dan peralatan serta standar resep yang digunakan.

3.6 Pengumpulan data

3.6.1 Kuisisioner (angket)

Menurut Sugiyono (2017:142) angket atau kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis terhadap objek yang diteliti kepada responden. Angket dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu :

1. Angket Terbuka

Angket terbuka adalah sebuah pertanyaan yang sederhana dan mengharapkan responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan kehendak dari responden.

2. Angket tertutup

Angket tertutup merupakan sebuah pertanyaan yang jawabannya sudah disediakan dan ditentukan oleh peneliti sehingga responden diminta untuk menjawab atau memilih satu alternatif jawaban dari setiap pertanyaan yang telah tersedia.

Jenis angket yang dipilih oleh penulis dalam penelitian ini adalah angket tertutup sebagai pengumpulan datanya. Dengan memilih angket tertutup ini, memiliki tujuan untuk mempermudah responden dalam memilih dan menjawab atau menentukan suatu data yang diteliti dengan menggunakan uji hedonik dan uji mutu hedonik yang dimana responden akan memberikan jawaban terhadap penelitian yang sudah ditentukan oleh peneliti.

3.6.2 Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2018:476) dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data-data dan informasi apapun dalam berbagai bentuk, yaitu dengan dokumen, arsip, gambar, serta tulisan- tulisan yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.

3.7 Analisis Data

Menurut³⁶ Lexy J. Moleong, analisis merupakan suatu kegiatan analisis yang ada di dalam sebuah penelitian yang dilakukan dengan cara memeriksa seluruh data dari berbagai instrumen penelitian seperti catatan atau lapotan , dokumen-dokumen, hasil tes, rekaman, serta keterangan analisis dan lain sebagainya.

3.8 Uji Organoleptik

Uji Organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan. Pengindraan diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra anak sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima.

3.8.1 Uji Hedonik

³³ Uji hedonik merupakan sebuah pengujian yang ada dalam analisa organoleptik untuk mengetahui tingkat penerimaan dan kesukaan terhadap suatu prodak. Penulis diminta untuk memberi tanggapan kesukaan dan tidaksukaan melalui proses perhitungan untuk uji kesukaan yaitu :

$$\frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

f : jumlah kesukaan panelis

n : jumlah panelis

² Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik yaitu sangat suka, suka, cukup suka, tidak suka dan sangat tidak suka

Tabel 3.2 Skor Uji Hedonik

Kriteria	Skor	Interval
Sangat suka	5	>4-5
Suka	4	>3-4
Agak suka	3	>2-3
Tidak suka	2	>1-2
Sangat tidak suka	1	0-1

Sumber : (Muharam & Pd, n.d.)

Tabel 3.3 Klasifikasi Uji Hedonik

Klasifikasi	Interval
Seluruhnya	99,1% - 100%
Sebagian besar	75,1% - 99%
Lebih dari setengahnya	50,1 % - 75%
Setengahnya	49,1% - 50%
Kurang dari setengahnya	25,1% - 49%
Sebagian Kecil	1,0% - 25%
Tidak seorangpun	0%

Sumber : (Paramitha, 2017)

3.8.2 Uji Mutu Hedonik

Uji mutu hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengetahui perbedaan warna, aroma, rasa dan tekstur pada pretzel. Pada uji mutu hedonik panelis akan memberikan pendapat mereka tentang baik atau buruknya pada suatu produk.

Teknik dalam penilaian uji mutu hedonik adalah teknik skoring yaitu teknik yang bertujuan untuk mengetahui kualitas masing-masing produk menggunakan klasifikasi warna, aroma, rasa dan tekstur. Skala karakteristik sampel terdiri atas 3 tingkatan yaitu angka 1 untuk skor dengan penelitian terendah dan angka 3 merupakan skor untuk nilai tertinggi.

Tabel 3.4 Skor Uji Mutu Hedonik

Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Skor	Interval
Hijau kecoklatan	Sangat tercium	Manis gurih	Renyah, padat & Lembut	3	>2-3
Hijau tua	Cukup tercium	Cukup manis gurih	Cukup renyah, padat & lembut	2	>1-2
Hijau	Agak tercium	Agak manis gurih	Kurang renyah & tidak lembut	1	0-1

Sumber : Diolah Penulis, 2023

3.9 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang paling dapat diandalkan karena menggunakan teknik pengontrolan secara ketat terhadap variabel-variabel pengganggu diluar yang dieksperimenkan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan uji coba produk berupa dua sampel Pretzel kadar tepung bayam sebanyak 10% dan 30% terhadap 5 orang panelis terlatih dan 9 orang panelis agak terlatih.

4.1 Hasil Uji Mutu Hedonik Panelis Gabungan Terhadap Pretzel

4.2.1 Warna

Warna merupakan kesan pertama kali yang muncul dan dinilai oleh panelis karena menggunakan indera penglihatan. Menurut Winarno (1997) dalam Lamusu (2018) warna merupakan parameter organoleptik yang paling pertama dalam penyajian. Warna yang menarik akan memunculkan selera ataupun keinginan panelis maupun konsumen untuk mencicipi. Analisis data menggunakan nilai rata-rata terhadap dua sampel Pretzel Tepung Bayam.

Tabel 4.1 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Gabungan Terhadap Warna Pretzel dengan Tepung Bayam

Descriptives								
Warna								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean			
					Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
A1(10%)	14	4.79	.426	.114	4.54	5.03	4	5
A2(30%)	14	4.29	.469	.125	4.02	4.56	4	5
Total	28	4.54	.508	.096	4.34	4.73	4	5

Dari tabel 4.1 diatas, diketahui bahwa rata-rata nilai warna Zpretzel dengan tepung bayam. Pada sampel A1 dengan kadar 10% memiliki nilai rata-rata 4,79

yaitu hijau kecoklatan sedangkan pada sampel A2 dengan kadar tepung bayam sebanyak 30% memiliki rata-rata 4,29 yaitu hijau tua. Selanjutnya melakukan analisis dengan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) dan diperoleh dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.2 Hasil DMRT Panelis Gabungan Terhadap Aspek Warna

6 Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:Warna					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.750 ^a	1	1.750	8.726	.007
Intercept	576.036	1	576.036	2872.288	.000
Sampel	1.750	1	1.750	8.726	.007
Error	5.214	26	.201		
Total	583.000	28			
Corrected Total	6.964	27			
a. R Squared = ,251 (Adjusted R Squared = ,222)					

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan warna pada produk kedua sampel pretzel dengan tepung bayam. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikan sampel sebesar $0,07 > 0,05$, Maka, dapat disimpulkan tidak ada perbedaan nyata pada pretzel dengan tepung bayam.

19 4.2.2 Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter dalam pengujian sifat sensori (organoleptik) dengan menggunakan indera penciuman, pernyataan ini selaras dengan pendapat U.S. Wheat (1981) dalam Annisa (2020) Selain itu, aroma juga dipengaruhi oleh kualitas bahan dan penyimpanan bahan. Analisis data menggunakan nilai rata-rata terhadap 2 sampel Pretzel.

Tabel 4.3 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Gabungan Aroma

Descriptives								
Aroma								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1(10%)	14	4.71	.469	.125	4.44	4.98	4	5
A2(30%)	14	4.86	.363	.097	4.65	5.07	4	5
Total	28	4.79	.418	.079	4.62	4.95	4	5

Dari tabel diatas, diketahui rata-rata nilai aroma pretzel dengan tepung bayam. Pada sampel A1 dengan tepung bayam sebanyak 10% memiliki nilai rata-rata 4,71 yaitu cukup tercium aroma bayam sedangkan pada sampel A2 dengan tepung bayam sebanyak 30% memiliki nilai rata-rata 4,86 yaitu cukup tercium aroma bayam. Selanjutnya dilakukan analisis dengan *Duncan's nee Multiple Range Test* (DMRT)

Tabel 4.4 Hasil DMRT Panelis gabungan Terhadap Aroma

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Aroma					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.143 ^a	1	.143	.812	.376
Intercept	641.286	1	641.286	3647.312	.000
Sampel	.143	1	.143	.812	.376
Error	4.571	26	.176		
Total	646.000	28			
Corrected Total	4.714	27			

a. R Squared = ,030 (Adjusted R Squared = -,007)

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan aroma pada produk kedua sampel. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi sampel sebesar $0,376 > 0,05$, Maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata pada pretzel dengan tepung bayam.

4.2.3 Rasa

Rasa merupakan faktor yang dapat menentukan suatu produk tersebut dapat diterima ataupun tidak oleh konsumen dengan indera pengecap. Analisis data menggunakan nilai rata-rata terhadap dua sampel Pretzel.

Tabel 4.5 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Gabungan Rasa

Descriptives								
Rasa								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Min	Max
A1(10%)	14	4.36	.497	.133	4.07	4.64	4	5
A2(30%)	14	4.00	.392	.105	3.77	4.23	3	5
Total	28	4.18	.476	.090	3.99	4.36	3	5

Dari tabel diatas, diketahui rata-rata nilai rasa Pretzel dengan tepung bayam. Pada sampel A1 dengan tepung bayam sebanyak 10% memiliki nilai rata-rata 4,36 yaitu cukup manis gurih sedangkan pada sampel A2 sebanyak 30% memiliki nilai rata-rata 4,00 yaitu cukup manis gurih. Selanjutnya dilakukan analisis dengan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) dan memperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil DMRT Panelis Gabungan Terhadap Rasa

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Rasa					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.893 ^a	1	.893	4.452	.045
Intercept	488.893	1	488.893	2437.767	.000
Sampel	.893	1	.893	4.452	.045
Error	5.214	26	.201		
Total	495.000	28			
Corrected Total	6.107	27			

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan rasa pada produk kedua sampel pretzel dengan tepung bayam. Hal ini dapat dilihat dari signifikasi dampel sebesar 0,045, dimana nilai signifikasi sampel sebesar $0,045 > 0,05$, Maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata.

19 4.2.4 Tekstur

Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan. Tekstur disini sama pentingnya dengan warna, aroma dan rasa. Tekstur paling penting pada makanan yaitu lunak dan renyah. Analisis data menggunakan nilai rata-rata terhadap 2 sampel pretzel.

Tabel 4.7 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Gabungan Tekstur

Descriptives								
Tekstur								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1(10%)	14	4.00	.784	.210	3.55	4.45	2	5
A2(30%)	14	3.93	.829	.221	3.45	4.41	2	5
Total	28	3.96	.793	.150	3.66	4.27	2	5

Berdasarkan dari tabel diatas, diketahui nilai rata-rata pretzel dengan tepung bayam. Pada sampel A1 dengan tepung bayam sebanyak 10% memiliki nilai rata-rata 4,00 yaitu cukup renyah sedangkan pada sampel A2 dengan tepung bayam sebanyak 30% memiliki nilai rata-rata 3,93 yaitu agak renyah. Selanjutnya melakukan analisis dengan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) dan memperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil DMRT Panelis Gabungan Terhadap Aspek Tekstur

4 Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Tekstur					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.036 ^a	1	.036	.055	.817
Intercept	440.036	1	440.036	675.835	.000
Sampel	.036	1	.036	.055	.817
Error	16.929	26	.651		
Total	457.000	28			
Corrected Total	16.964	27			
a. R Squared = ,002 (Adjusted R Squared = -,036)					

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan tekstur pada produk kedua sampel. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi sampel sebesar 0,817, dengan sampel sebesar $0,817 > 0,05$, maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata pada pretzel tepung bayam.

4.2 Hasil Uji Mutu Hedonik Panelis Terlatih terhadap Pretzel

4.2.1 Warna

Tabel 4.9 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Terlatih terhadap Warna Pretzel Tepung Bayam

Descriptives								
Warna								
	3 N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean			Max
					Lower Bound	Upper Bound	Min	
A1 (10%)	5	4.60	.548	.245	3.92	5.28	4	5
A2 (30%)	5	4.40	.548	.245	3.72	5.08	4	5
Total	10	4.50	.527	.167	4.12	4.88	4	5

Dari tabel diatas, diketahui rata-rata nilai warna Pretzel dengan tepung bayam. Pada sampel A1 dengan tepung bayam sebanyak 10% memiliki nilai rata-rata 4,60 yaitu hijau tua sedangkan pada sampel A2 sebanyak 30% memiliki nilai rata-rata 4,40 yaitu hijau tua. Selanjutnya menganalisis dengan menggunakan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.10 Hasil DMRT Panelis Terlatih Terbadap Aspek Warna

4 Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:Warna					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.100 ^a	1	.100	.333	.580
Intercept	202.500	1	202.500	675.000	.000
Sampel	.100	1	.100	.333	.580
4 Error	2.400	8	.300		
Total	205.000	10			
Corrected Total	2.500	9			
a. R Squared = ,040 (Adjusted R Squared = -,080)					

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan warna pada produk kedua sampel pretzel dengan tepung bayam. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikasi sampel sebesar 0,580, dimana nilai sampel sebesar $0,580 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata pada pretzel dengan tepung bayam.

4.2.2 Aroma

Tabel 4.11 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Aroma

Descriptives								
Aroma								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	5	4.60	.548	.245	3.92	5.28	4	5
A2 (30%)	5	4.80	.447	.200	4.24	5.36	4	5
Total	10	4.70	.483	.153	4.35	5.05	4	5

Berdasarkan tabel diatas, diketahui nilai rata-rata aroma pretzel dengan tepung bayam. Pada sampel A1 dengan tepung bayam sebanyak 10% memiliki nilai rata-rata 4,60 yaitu cukup tercium aroma bayam sedangkan pada sampel A2 dengan 30% memiliki nilai rata-rata 4,80 yaitu cukup tercium aroma bayam. Selanjutnya melakukan analisis dengan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT).

Tabel 4.12 Hasil DMRT Panelis Terlatih terhadap aspek Aroma

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Aroma					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.100 ^a	1	.100	.400	.545
Intercept	220.900	1	220.900	883.600	.000
Sampel	.100	1	.100	.400	.545
Error	2.000	8	.250		
Total	223.000	10			
Corrected Total	2.100	9			
a. R Squared = ,048 (Adjusted R Squared = -,071)					

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan aroma pada produk kedua sampel pretzel tepung bayam. Hal ini dapat dilihat dari signifikansi sampel sebesar 0,545, Dimana nilai signifikansi sampel sebesar 0,545 > 0,05, Maka, dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata pada pretzel tepung bayam.

4.2.3 Rasa

Tabel 4.13 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Rasa Pretzel Tepung Bayam

Descriptives								
Rasa								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	5	4.40	.548	.245	3.72	5.08	4	5
A2 (30%)	5	3.80	.447	.200	3.24	4.36	3	4
Total	10	4.10	.568	.180	3.69	4.51	3	5

Dari tabel diatas, diketahui rata-rata nilai rasa diet cookies dengan tepung ketan hitam. Pada sampel A1 dengan tepung bayam sebanyak 10% memiliki nilai rata-rata 4,40 yaitu cukup manis sedangkan pada sampel A2 dengan tepung bayam sebanyak 30% memiliki nilai rata-rata 3,83 yaitu agak manis. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.14 Hasil DMRT Panelis Terlatih Terhadap Aspek Rasa

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Rasa					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.900 ^a	1	.900	3.600	.094
Intercept	168.100	1	168.100	672.400	.000
Sampel	.900	1	.900	3.600	.094
Error	2.000	8	.250		
Total	171.000	10			
Corrected Total	2.900	9			
a. R Squared = ,310 (Adjusted R Squared = ,224)					

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan rasa pada produk kedua sampel pretzel dengan tepung bayam. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi sampel sebesar 0,094, Dimana nilai signifikansi sampel sebesar 0,094 > 0,05, Maka, dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata pada pretzel dengan tepung bayam.

4.2.4 Tekstur

Tabel 4.15 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Penelis Terlatih Terhadap tekstur pretzel dengan tepung Bayam

Descriptives								
Tekstur								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	5	3.60	1.140	.510	2.18	5.02	2	5
A2 (30%)	5	3.40	1.140	.510	1.98	4.82	2	5
Total	10	3.50	1.080	.342	2.73	4.27	2	5

Dari tabel diatas, diketahui rata-rata nilai renyah dan lembut pretzel dengan tepung bayam. Pada sampel A1 dengan tepung bayam sebanyak 10% memiliki nilai rata-rata 3,60 yaitu agak renyah dan lembut sedangkan pada sampel A2 dengan tepung bayam sebanyak 30% memiliki nilai rata-rata 3,40, yaitu agak renyah dan lembut. Selanjutnya menganalisis menggunakan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) dan memperoleh sebagai berikut.

Tabel 4.16 Hasil DMRT Panelis Terlatih Terhadap Aspek Tekstur

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Tekstur					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.100 ^a	1	.100	.077	.789
Intercept	122.500	1	122.500	94.231	.000
Sampel	.100	1	.100	.077	.789
Error	10.400	8	1.300		
Total	133.000	10			
Corrected Total	10.500	9			
a. R Squared = ,010 (Adjusted R Squared = -,114)					

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan tekstur pada produk kedua sampel pretzel dengan tepung bayam. Hal ini bisa dilihat dari signifikansi sampel sebesar 0,789, Dimana nilai signifikansi sampel sebesar 0,789 > 0,05, Maka, dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata pada pretzel dengan tepung bayam.

4.3 Hasil Uji Mutu Hedonik Panelis Agak Terlatih terhadap Pretzel Tepung Bayam

4.3.1 Warna

Tabel 4.17 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Warna Pretzel dengan Tepung Bayam.

Descriptives								
Warna								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	9	4.89	.333	.111	4.63	5.15	4	5
A2 (30%)	9	4.22	.441	.147	3.88	4.56	4	5
Total	18	4.56	.511	.121	4.30	4.81	4	5

Dari tabel diatas, diketahui rata-rata nilai warna pretzel dengan tepung bayam. Pada sampel A1 dengan tepung bayam sebanyak 10% memiliki nilai rata-rata 4,89 Hijau tua kecoklatan sedangkan pada sampel A2 dengan tepung bayam sebanyak 30% memiliki nilai rata-rata 4,22 yaitu hijau tus kecoklatan. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.18 Hasil DMRT Panelis Agak Terlatih Terhadap Aspek Warna

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:Warna					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.000 ^a	1	2.000	13.091	.002
Intercept	373.556	1	373.556	2445.091	.000
Sampel	2.000	1	2.000	13.091	.002
Error	2.444	16	.153		
Total	378.000	18			
Corrected Total	4.444	17			

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan warna pada produk kedua sampel pretzel dengan tepung bayam. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi sampel sebesar 0,002, Dimana nilai signifikansi sampel sebesar $0,002 > 0,05$, Maka, dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata pada pretzel dengan tepung bayam.

4.3.2 Aroma

Tabel 4.19 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Aroma Pretzel dengan Tepung Bayam.

Descriptives								
Aroma								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	9	4.78	.441	.147	4.44	5.12	4	5
A2 (30%)	9	4.89	.333	.111	4.63	5.15	4	5
Total	18	4.83	.383	.090	4.64	5.02	4	5

Dari tabel diatas, diketahui rata-rata nilai aroma pretzel dengan tepung bayam. Pada sampel A1 dengan tepung bayam sebanyak 10% memiliki nilai rata-rata 4,78 yaitu tercium aroma bayam sedangkan pada sampel A2 dengan tepung bayam sebanyak 30% memiliki nilai rata-rata 4,89 yaitu tercium aroma bayam. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.20 Hasil DMRT Panelis Agak Terlatih Terhadap Aspek Aroma

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Aroma					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.056 ^a	1	.056	.364	.555
Intercept	420.500	1	420.500	2752.364	.000
Sampel	.056	1	.056	.364	.555
Error	2.444	16	.153		
Total	423.000	18			
Corrected Total	2.500	17			
a. R Squared = ,022 (Adjusted R Squared = -,039)					

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan aroma pada produk kedua sampel pretzel dengan tepung bayam. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi sampel sebesar 0,555, Dimana nilai signifikansi sampel sebesar $0,555 > 0,05$, Maka, dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata pada pretzel dengan tepung bayam.

4.3.3 Rasa

Tabel 4.12 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Rasa Pretzel dengan Tepung Bayam

Descriptives								
Rasa								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	9	4.33	.500	.167	3.95	4.72	4	5
A2 (30%)	9	4.11	.333	.111	3.85	4.37	4	5
Total	18	4.22	.428	.101	4.01	4.43	4	5

Dari tabel diatas, diketahui rata-rata nilai rasa pretzel dengan tepung bayam. Pada sampel A1 dengan tepung bayam sebanyak 10% memiliki nilai rata-rata 4,33 yaitu cukup manis dan gurih sedangkan pada sampel A2 dengan tepung bayam sebanyak 30% memiliki nilai rata-rata 4,11 yaitu cukup manis dan gurih. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.22 Hasil DMRT Panelis Agak Terlatih Terhadap Aspek Rasa

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Rasa					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.222 ^a	1	.222	1.231	.284
Intercept	320.889	1	320.889	1777.231	.000
Sampel	.222	1	.222	1.231	.284
Error	2.889	16	.181		
Total	324.000	18			
Corrected Total	3.111	17			

a. R Squared = ,071 (Adjusted R Squared = ,013)

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan rasa pada produk kedua sampel pretzel dengan tepung bayam. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi sampel sebesar 0,284, Dimana nilai signifikansi sampel sebesar 0,284 > 0,05, Maka, dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata pada pretzel dengan tepung bayam.

4.3.4 Tekstur

Tabel 4.23 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Panelis Agak terlatih Terhadap Tekstur Pretzel dengan Tepung Bayam

Descriptives								
Tekstur								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	9	4.22	.441	.147	3.88	4.56	4	5
A2 (30%)	9	4.22	.441	.147	3.88	4.56	4	5
Total	18	4.22	.428	.101	4.01	4.43	4	5

Dari tabel diatas, diketahui rata-rata nilai renyah pretzel dengan tepung Bayam. Pada sampel A1 dengan tepung bayam sebanyak 10% memiliki nilai rata-rata 4,22 yaitu cukup renyah dan lembut sedangkan pada sampel A2 dengan tepung bayam sebanyak 30% memiliki nilai rata-rata 4,22 yaitu cukup renyah dan lembut. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.24 Hasil DMRT Panelis Agak Terlatih Terhadap Aspek Tekstur

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Tekstur					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.220E-15 ^a	1	2.220E-15	.000	1.000
Intercept	320.889	1	320.889	1650.286	.000
Sampel	.000	1	.000	.000	1.000
Error	3.111	16	.194		
Total	324.000	18			
Corrected Total	3.111	17			
a. R Squared = ,000 (Adjusted R Squared = -,063)					

Berdasarkan hasil DMRT diatas, menunjukkan tidak adanya perbedaan tekstur pada produk kedua sampel pretzel dengan tepung bayam. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi sampel sebesar 1,000, Dimana nilai signifikansi sampel sebesar $1,000 > 0,05$, Maka, dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata pada pretzel dengan tepung bayam

4.4 Hasil Uji hedonik Panelis Gabungan Terhadap Pretzel denan Tepung Bayam

4.4.1 Warna

Tabel 4.25 Hasil Uji Hedonik Panelis Gabungan Terhadap Warna Pretzel dengan Tepung Bayam

	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
Penilaian Aspek Warna	Sangat Suka	5	6	43	6	43
	Suka	4	8	57	6	43
	Cukup Suka	3			2	14
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		14	100	14	100
	Mean		4,43		4,29	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek warna pretzel dengan tepung bayam terhadap panelis gabungan maka diperoleh nilai persentase 43% sangat suka, 57% suka, untuk kadar 10% tepung bayam, dan nilai 43% sangat suka, 43% suka, dan 14% cukup suka untuk kadar 30% tepung bayam.

4.4.2 Aroma

Tabel 4.26 Hasil Uji Hedonik Panelis Gabungan Terhadap Aroma Pretzel dengan Tepung Bayam

Penilaian Aspek Aroma	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	7	50	8	57
	Suka	4	6	43	6	43
	Cukup Suka	3	1	7		
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		14	100	14	100
	Mean		4,43		4,57	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek aroma pretzel dengan tepung bayam terhadap panelis gabungan maka diperoleh nilai persentase 50% sangat suka, 43% suka, 7% cukup suka untuk kadar 10% tepung bayam, dan nilai 57% sangat suka, 43% suka, untuk kadar 30% tepung bayam.

4.4.3 Rasa

Tabel 4.27 Hasil Uji Hedonik Panelis Gabungan Terhadap Rasa Pretzel dengan Tepung Bayam

Penilaian Aspek Rasa	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	3	21	5	36
	Suka	4	9	64	9	64
	Cukup Suka	3	2	14		
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		14	100	14	100
	Mean		4,07		4,36	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek rasa pretzel dengan tepung bayam terhadap panelis gabungan maka diperoleh nilai persentase 21% sangat suka, 64%

suka, 14% cukup suka untuk kadar 10% tepung bayam, dan nilai 36% sangat suka, 64% suka, untuk kadar 30% tepung bayam.

4.4.4 Tekstur

Tabel 4.28 Hasil Uji hedonik Panelis Gabungan Terhadap Tekstur Pretzel dengan tepung Bayam

	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
Penilaian Aspek Tekstur	Sangat Suka	5	5	36	3	21
	Suka	4	9	64	9	64
	Cukup Suka	3			2	14
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		14	100	14	100
	Mean		4,36		4,07	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek tekstur pretzel dengan tepung bayam terhadap panelis gabungan maka diperoleh nilai persentase 36% sangat suka, 64% suka, untuk kadar 10% tepung ketan hitam, dan nilai 21% sangat suka, 64% suka, 14% cukup suka, untuk kadar 30% tepung bayam.

4.5 Hasil Uji Panelis Terlatih Terhadap Pretzel dengan Tepung Bayam

4.5.1 Warna

Tabel 4.29 Hasil Uji Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Warna

	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
Penilaian Aspek Warna	Sangat Suka	5	2	40	2	40
	Suka	4	3	60	1	20
	Cukup Suka	3			2	40
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		5	100	5	100
	Mean		4,40		4,00	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek warna pretzel dengan tepung bayam terhadap panelis terlatih maka diperoleh nilai persentase 40% sangat suka, 60% suka, untuk kadar 10% tepung bayam, dan nilai 40% sangat suka, 20% suka, dan 4% cukup suka untuk kadar 30% tepung bayam.

4.5.2 Aroma

Tabel 4.30 Hasil Uji Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Aroma

	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
Penilaian Aspek Aroma	Sangat Suka	5			1	20
	Suka	4	4	80	2	40
	Cukup Suka	3	1	20	2	40
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		5	100	5	100
	Mean		3,80		3,80	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek aroma pretzel dengan tepung bayam terhadap panelis terlatih maka diperoleh nilai persentase 80% suka, 20% cukup

suka untuk kadar 10% tepung bayam, dan nilai 20% sangat suka, 40% suka, dan 40% cukup suka untuk kadar 30% tepung bayam.

4.5.3 Rasa

Tabel 4.31 Hasil Uji Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Rasa

Penilaian Aspek Rasa	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	1	20	1	20
	Suka	4	2	40	4	80
	Cukup Suka	3	2	40		
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		5	100	5	100
	Mean		3,80		4,20	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek rasa pretzel dengan tepung bayam, terhadap panelis terlatih maka diperoleh nilai persentase 20% sangat suka, 40% suka, 40% cukup suka untuk kadar 10% tepung bayam, dan nilai 20% sangat suka, 80% suka, untuk kadar 30% tepung bayam.

4.5.4 Tekstur

Tabel 4.32 Hasil Uji Hedonik Panelis Terlatih Terhadap Tekstur

Penilaian Aspek Tekstur	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	2	40	2	40
	Suka	4	3	60	2	40
	Cukup Suka	3			1	20
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		5	100	5	100
	Mean		4,40		4,20	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek tekstur pretzel dengan tepung bayam terhadap panelis terlatih maka diperoleh nilai persentase 40% sangat suka, 6% suka, untuk kadar 10% tepung bayam, dan nilai 40% sangat suka, 40% suka, 20% cukup suka, untuk kadar 30% tepung bayam

4.6 Hasil Uji Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Pretzel dengan Tepung Bayam

4.6.1 Warna

Tabel 4.33 Hasil Uji Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Warna

zPenilaian Aspek Warna	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	4	44	4	44
	Suka	4	5	56	5	56
	Cukup Suka	3				
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		9	100	9	100
	Mean		4,44		4,44	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek warna pretzel dengan tepung bayam terhadap panelis agak terlatih maka diperoleh nilai persentase 44% sangat suka, 56% suka, untuk kadar 10% tepung bayam, nilai 44% sangat suka, dan 56% cukup suka untuk kadar 30% tepung bayam.

4.6.2 Aroma

Tabel 4.34 Hasil Uji Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Aroma

	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
Penilaian Aspek Aroma	Sangat Suka	5	7	78	6	67
	Suka	4	2	22	3	33
	Cukup Suka	3				
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		9	100	9	100
	Mean		4,78		4,67	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek aroma pretzel dengan tepung bayam terhadap panelis agak terlatih maka diperoleh nilai persentase 78% sangat suka, 22% suka, untuk kadar 10% tepung bayam, dan nilai 67% sangat suka, 33% suka, untuk kadar 30% tepung bayam.

4.6.3 Rasa

Tabel 4.35 Hasil Uji Hedonik Panelis Agak Terlatih Terhadap Rasa

	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
Penilaian Aspek Rasa	Sangat Suka	5	2	22	4	44
	Suka	4	7	78	5	56
	Cukup Suka	3				
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		9	100	9	100
	Mean		4,22		4,44	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek rasa pretzel dengan tepung bayam terhadap panelis agak terlatih maka diperoleh nilai persentase 22% sangat suka,

78% suka, untuk kadar 10% tepung bayam, dan nilai 44% sangat suka, 56% suka, untuk kadar 30% tepung bayam.

4.6.4 Tekstur

Tabel 4.36 Hasil Uji Hedonik Panelis agak Terlatih Terhadap Tekstur

Penilaian Aspek Tekstur	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	6	33	1	11
	Suka	4	11	61	7	78
	Cukup Suka	3	1	6	1	11
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		18	100	9	100
	Mean		4,28		4,00	

Berdasarkan hasil uji hedonik pada aspek tekstur pretzel dengan tepung bayam terhadap panelis agak terlatih maka diperoleh nilai persentase 33% sangat suka, 11% suka, 6% cukup suka untuk kadar 10% tepung bayam, dan nilai 11% sangat suka, 78% suka, dan 11% cukup suka untuk kadar 30% tepung bayam,

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

2 3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian pembuatan Pretzel dengan menggunakan tepung bayam, dengan perlakuan 10% dan 30%. Dari uji mutu hedonik dan uji hedonik dapat disimpulkan sebagai berikut:

5.1.1 Berdasarkan hasil dari uji mutu hedonik, memperoleh hasil :

- 1) Panslis gabungan menyatakan bahwa pretzel dengan substitusi tepung bayam tidak ada perbedaan yang nyata pada aspek warna, aspek aroma, aspek rasa, dan aspek tekstur.
- 2) Panelis terlatih menyatakan bahwa pretzel dengan substitusi tepung bayam tidak ada perbedaan yang nyata pada aspek warna, aspek aroma, aspek rasa, dan aspek tekstur.
- 3) Panelis agak terlatih menyatakan bahwa pretzel dengan substitusi tepung bayam tidak ada perbedaan yang nyata pada aspek warna, aspek aroma, aspek rasa, dan aspek tekstur.

5.1.2 Berdasarkan hasil uji hedonik, memperoleh hasil sebagai berikut :

- 1) Panelis gabungan menyatakan lebih menyukai warna dan tekstur pretzel dengan substitusi trpung bayam dengan formulasi tepung bayam 10% dan menyukai aroma dan rasa dengan formulasi 30%
- 2) Panelis terlatih menyatakan lebih menyukai warna, tekstur dari pretzel dengan substitusi tepung bayam dengan formulasi tepung bayam 10% dan menyukai aroma dan rasa dengan formulasi 30%
- 3) Panelis agak terlatih menyatakan lebih menyukai warna, aroma dan tekstur dari pretzel dengan substitusi tepung bayam dengan formulasi tepung bayam 10% dan menyukai rasa dengan formulasi tepun gbayam 30%.

5.2 Saran

1) Bagi Peneliti

Di harap penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi peneliti untuk mengembangkan keterampilan dalam pembuatan pretzel dari tepung bayam yang biasa diolah seperti keripik dan mie saja oleh beberapa kalangan masyarakat.

2) Bagi Institusi

Peneliti ini di harapkan terkhususnya untuk mahasiswa dan dosen dapat menggunakan penelitian ini untuk menjadi sumber materi pembelajaran dan referensi, juga untuk menambah pengetahuan tentang pemanfaatan dari tepung bayam.

3) Bagi Masyarakat

Diharapkan Masyarakat dapat lebih menggunakan dan memanfaatkan bayam menjadi tepung dalam pembuatan pretzel dan dikembangkan lagi secara baik,unit dan dapat bermanfaat bagi Kesehatan seta memiliki daya jual yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- 15 Aimanah, U. (2022). *Tingkat Kesukaan Wafer dari Tepung Bayam Hijau (Amaranthus Hybridus L .) dan Tepung Sukun (Artocarpus altilis) Hedonic Scale of Wafer from Green Spinach (Amaranthus Hybridus L .) Flour and Breadfruit (Artocarpus altilis) Flour*. 5(2), 97–103.

- Ardian, H. (2017). *Ardian, H. (2017). INOVASI KUE PRETZEL DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KEDELAI SEBAGAI DAYA TERIMA KONSUMEN. 1–7. INOVASI KUE PRETZEL DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KEDELAI SEBAGAI DAYA TERIMA KONSUMEN. 1–7.*

- 16 Cara Menanam Bayam - Dari Pembibitan hingga Panen - Wikifarmer. (n.d.). <https://wikifarmer.com/id/cara-menanam-bayam-dari-pembibitan-hingga-panen/?amp>

- 6 devi apriani manik. (2019). *daya terima konsumen terhadap mutu fisik cookies dengan substitusi variasi tepung labu kuning dan bayam.*

- Kurnia, R. I. (2022). (2013). *Kajian Pembuatan Roti Pretzel Substitusi Tepung Sorgum sebagai Makanan Fungsional Mengandung Serat*. 1–4.

- Manfaat Sayur Bayam Untuk Kesehatan - Fakultas Pertanian*. (n.d.).

- 10 Pembuatan Tepung Bayam Oleh Mahasiswi Program Studi Gizi Program Sarjana - Fakultas Ilmu Kesehatan - Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. (n.d.).

- 15 Rianto, D., & Ahmad, N. (2017). *Optimalisasi Kandungan Serat pada Saus Bayam*. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian AGROTECHNO*, 2(2), 227–231.

- 35 Sembiring, V. A. (2019). *Pengolahan Tepung Bayam Sebagai Substitusi Tepung Beras Ketan Dalam Pembuatan Klepon*. *Jurnal Pariwisata*, 6(1), 56–70. <https://doi.org/10.31311/par.v6i1.4828>

44
Siska, P. (2016). (n.d.). *Kesimpulan Kajian Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Bayam (Amaranthus tricolor L.)*. 88.

Siska, P. (2016). (1993). *Kajian Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Bayam (Amaranthus tricolor L.)*. 1–3.

10
(Pembuatan Tepung Bayam Oleh Mahasiswi Program Studi Gizi Program Sarjana - Fakultas Ilmu Kesehatan - Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, n.d.)(Rianto & Ahmad, 2017)

(Manfaat Sayur Bayam Untuk Kesehatan - Fakultas Pertanian, n.d.)

(Cara Menanam Bayam - Dari Pembibitan hingga Panen - Wikifarmer, n.d.)

LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Kuisisioner Uji Hedonik

Nama : _____

Tanggal : _____

Pekerjaan : _____

Silahkan isi penelitian terhadap produk “Pengolahan Tepung Bayam sebagai Substitusi Tepung Terigu dalam pembuatan Pretzel” dengan memberi tanda (✓) pada jawaban yang tepat dan sesuai dengan kehendak responden.

No	Kategori	Penilaian	Skor	Sampel	
				A1	A2
17 1	Warna	Sangat Suka	5		
		Suka	4		
		Cukup Suka	3		
		Kurang Suka	2		
		Tidak Suka	1		
2	Aroma	Sangat Suka	5		
		Suka	4		
		Cukup Suka	3		
		Kurang Suka	2		
		Tidak Suka	1		
3	Rasa	Sangat Suka	5		
		Suka	4		
		Cukup Suka	3		
		Kurang Suka	2		
		Tidak Suka	1		
4	Tekstur	Sangat Suka	5		
		Suka	4		
		Cukup Suka	3		
		Kurang Suka	2		
		Tidak Suka	1		

Lampiran 1.1 Kuisisioner Uji Mutu Hedonik

Nama : _____

Tanggal : _____

Pekerjaan : _____

Silahkan isi penelitian terhadap produk “Pengolahan Tepung Bayam sebagai Substitusi Tepung Terigu dalam pembuatan Pretzel” dengan memberi tanda (✓) pada jawaban yang tepat dan sesuai dengan kehendak responden.

No	Kategori	Penilaian	Skor	Sampel	
				A1	A2
1	Warna	Hijau Kecoklatan	5		
		Hijau Tua	4		
		Hijau	3		
		Hijau Muda	2		
		Hijau Pastel	1		
2	Aroma	Tercium Aroma Bayam	5		
		Cukup tercium Aroma Bayam	4		
		Agak tercium Aroma Bayam	3		
		Sedikit tercium Aroma Bayam	2		
		Tidak ada Aroma Bayam	1		
3	Rasa	Manis Gurih	5		
		Cukup Manis Gurih	4		
		Agak Manis Gurih	3		
		Kurang Manis Gurih	2		
		Tidak Manis Gurih	1		
4	Tekstur	Renyah dan Lembut	5		
		Cukup Renyah dan Lembut	4		
		Agak Renyah dan Lembut	3		
		Kurang Renyah dan Lembut	2		
		Tidak Renyah dan Lembut	1		

Lampiran 3. Hasil kuisioner Uji Mutu Hedonik Aspek Warna

No Panelis	Uji Mutu Hedonik	
	Warna	
	A1	A2
1	5	4
2	5	4
3	5	4
4	4	5
5	4	5
6	5	4
7	5	4
8	5	4
9	5	5
10	5	4
11	4	4
12	5	4
13	5	5
14	5	4
TOTAL	67	60
RATA-RATA	2,58	2,31
MINIMAL	4	4
MAKSIMAL	5	5

Lampiran 4. Hasil Kuisiionel Uji Mutu Hedonik Aspek Aroma

No Panelis	Uji Mutu Hedonik	
	Aroma	
	A1	A2
1	4	5
2	5	5
3	4	4
4	5	5
5	5	5
6	5	5
7	5	5
8	5	5
9	5	5
10	4	5
11	5	5
12	4	5
13	5	5
14	5	4
TOTAL	66	68
RATA-RATA	2,54	2,62
MINIMAL	4	4
MAKSIMAL	5	5

Lampiran 5. Hasil Kuisisionel Uji Mutu Hedonik Aspek Rasa

No Panelis	Uji Mutu Hedonik	
	Rasa	
	A1	A2
1	5	4
2	4	4
3	5	4
4	4	3
5	4	4
6	4	4
7	4	4
8	4	4
9	5	4
10	4	4
11	4	4
12	4	4
13	5	4
14	5	5
TOTAL	61	56
RATA-RATA	2,35	2,15
MINIMAL	4	3
MAKSIMAL	5	5

Lampiran 6. Hasil Kuisioner Uji Mutu Hedonik Aspek Tekstur

No Panelis	Uji Mutu Hedonik	
	Tekstur	
	A1	A2
1	4	5
2	5	4
3	2	2
4	4	3
5	3	3
6	4	4
7	4	4
8	4	4
9	4	4
10	5	4
11	5	4
12	4	4
13	4	5
14	4	5
TOTAL	56	55
RATA-RATA	2,15	2,12
MINIMAL	2	2
MAKSIMAL	5	5

Lampiran 7. Hasil Kuisisioner Uji Hedonik Aspek Warna

No Panelis	Uji Hedonik	
	Warna	
	A1	A2
1	4	3
2	4	5
3	5	4
4	5	5
5	4	3
6	4	5
7	4	5
8	5	5
9	5	4
10	4	4
11	5	4
12	5	5
13	4	4
14	4	4
TOTAL	62	60
RATA-RATA	2,38	2,31
MINIMAL	4	3
MAKSIMAL	5	5

Lampiran 8. Hasil Kuisisioner Uji Hedonik Aspek Aroma

No Panelis	Uji Hedonik	
	Aroma	
	A1	A2
1	4	5
2	3	5
3	4	4
4	4	4
5	4	4
6	4	5
7	5	5
8	5	5
9	5	5
10	5	5
11	5	4
12	5	5
13	5	4
14	4	4
TOTAL	62	64
RATA-RATA	2,38	2,46
MINIMAL	3	4
MAKSIMAL	5	5

Lampiran 9. Hasil Kuisisioner Uji Hedonik Aspek Rasa

No Panelis	Uji Hedonik	
	Rasa	
	A1	A2
1	3	4
2	3	5
3	4	4
4	5	4
5	4	4
6	4	5
7	4	4
8	4	4
9	4	4
10	4	5
11	5	5
12	4	4
13	5	5
14	4	4
TOTAL	57	61
RATA-RATA	2,19	2,35
MINIMAL	3	4
MAKSIMAL	5	5

Lampiran 10. Hasil Kuisisioner Uji Hedonik Aspek Tekstur

No Panelis	Uji Hedonik	
	Tekstur	
	A1	A2
1	4	5
2	4	5
3	5	4
4	5	4
5	4	3
6	4	5
7	4	4
8	5	4
9	4	4
10	5	4
11	5	4
12	4	3
13	4	4
14	4	4
TOTAL	61	57
RATA-RATA	2,35	2,19
MINIMAL	4	3
MAKSIMAL	5	5

Lampiran 11. Nilai Rata Rata Uji Mutu Hedonik Aspek Warna

1. Panelis Gabungan

Descriptives								
Warna								
	3	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1(10 %)	14	4.79	.426	.114	4.54	5.03	4	5
A2(30 %)	14	4.29	.469	.125	4.02	4.56	4	5
Total	28	4.54	.508	.096	4.34	4.73	4	5

2. Panelis Terlatih

Descriptives								
Warna								
	3	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	5	4.60	.548	.245	3.92	5.28	4	5
A2 (30%)	5	4.40	.548	.245	3.72	5.08	4	5
Total	10	4.50	.527	.167	4.12	4.88	4	5

3. Panelis Agak Terlatih

Descriptives								
Warna								
	3	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	9	4.89	.333	.111	4.63	5.15	4	5
A2 (30%)	9	4.22	.441	.147	3.88	4.56	4	5
Total	18	4.56	.511	.121	4.30	4.81	4	5

Lampiran 12. Nilai Rata Rata Uji Mutu Hedonik Aspek Aroma

1. Panelis Gabungan

Descriptives								
Aroma								
	3	Mean	Std.	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
			Deviation		Lower Bound	Upper Bound		
A1(10 %)	14	4.71	.469	.125	4.44	4.98	4	5
A2(30 %)	14	4.86	.363	.097	4.65	5.07	4	5
Total	28	4.79	.418	.079	4.62	4.95	4	5

2. Panelis Terlatih

Descriptives								
Aroma								
	3	Mean	Std.	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
			Deviation		Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	5	4.60	.548	.245	3.92	5.28	4	5
A2 (30%)	5	4.80	.447	.200	4.24	5.36	4	5
Total	10	4.70	.483	.153	4.35	5.05	4	5

3. Penalis Agak Terlatih

Descriptives								
Aroma								
	3	Mean	Std.	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
			Deviation		Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	9	4.78	.441	.147	4.44	5.12	4	5
A2 (30%)	9	4.89	.333	.111	4.63	5.15	4	5
Total	18	4.83	.383	.090	4.64	5.02	4	5

Lampiran 13. Nilai Rata Rata Uji Mutu Hedonik Aspek Rasa

1. Panelis Gabungan

Descriptives								
Rasa								
	3	Mean	Std.	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
			Deviation		Lower Bound	Upper Bound		
A1(10%)	14	4.36	.497	.133	4.07	4.64	4	5
A2(30%)	14	4.00	.392	.105	3.77	4.23	3	5
Total	28	4.18	.476	.090	3.99	4.36	3	5

2. Panelis Terlatih

Descriptives								
Rasa								
	3	Mean	Std.	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
			Deviation		Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	5	4.40	.548	.245	3.72	5.08	4	5
A2 (30%)	5	3.80	.447	.200	3.24	4.36	3	4
Total	10	4.10	.568	.180	3.69	4.51	3	5

3. Panelis Agak Terlatih

Descriptives								
Rasa								
	5	Mean	Std.	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
			Deviation		Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	9	4.33	.500	.167	3.95	4.72	4	5
A2 (30%)	9	4.11	.333	.111	3.85	4.37	4	5
Total	18	4.22	.428	.101	4.01	4.43	4	5

Lampiran 14. Nilai Rata Rata Uji Mutu Hedonik Aspek Tekstur

1. Panelis Gabungan

Descriptives								
Tekstur								
		Mean	Std.	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
			Deviation		Lower Bound	Upper Bound		
A1(10%)	14	4.00	.784	.210	3.55	4.45	2	5
A2(30%)	14	3.93	.829	.221	3.45	4.41	2	5
Total	28	3.96	.793	.150	3.66	4.27	2	5

2. Panelis Terlatih

Descriptives								
Tekstur								
		Mean	Std.	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
			Deviation		Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	5	3.60	1.140	.510	2.18	5.02	2	5
A2 (30%)	5	3.40	1.140	.510	1.98	4.82	2	5
Total	10	3.50	1.080	.342	2.73	4.27	2	5

3. Panelis Agak Terlatih

Descriptives								
Tekstur								
		Mean	Std.	Std.	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
			Deviation	Error	Lower Bound	Upper Bound		
A1 (10%)	9	4.22	.441	.147	3.88	4.56	4	5
A2 (30%)	9	4.22	.441	.147	3.88	4.56	4	5
Total	18	4.22	.428	.101	4.01	4.43	4	5

Lampiran 15. DMRT Aspek Warna

1. Panelis Gabungan

6 Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:Warna					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.750 ^a	1	1.750	8.726	.007
Intercept	576.036	1	576.036	2872.288	.000
Sampel	1.750	1	1.750	8.726	.007
Error	5.214	26	.201		
Total	583.000	28			
Corrected Total	6.964	27			

a. R Squared = ,251 (Adjusted R Squared = ,222)

2. Panelis Terlatih

4 Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:Warna					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.100 ^a	1	.100	.333	.580
Intercept	202.500	1	202.500	675.000	.000
Sampel	.100	1	.100	.333	.580
Error	2.400	8	.300		
Total	205.000	10			
Corrected Total	2.500	9			

a. R Squared = ,040 (Adjusted R Squared = -,080)

3. Panelis Agak Terlatih

20 Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:Warna					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.000 ^a	1	2.000	13.091	.002
Intercept	373.556	1	373.556	2445.091	.000
Sampel	2.000	1	2.000	13.091	.002
Error	2.444	16	.153		
Total	378.000	18			
Corrected Total	4.444	17			

Lampiran 16. DMRT Aspek Aroma

1. Panelis Gabungan

21 Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Rasa					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.893 ^a	1	.893	4.452	.045
Intercept	488.893	1	488.893	2437.767	.000
Sampel	.893	1	.893	4.452	.045
Error	5.214	26	.201		
Total	495.000	28			
Corrected Total	6.107	27			
a. R Squared = ,146 (Adjusted R Squared = ,113)					

2. Panelis Terlatih

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Rasa					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.900 ^a	1	.900	3.600	.094
Intercept	168.100	1	168.100	672.400	.000
Sampel	.900	1	.900	3.600	.094
Error	2.000	8	.250		
Total	171.000	10			
Corrected Total	2.900	9			
a. R Squared = ,310 (Adjusted R Squared = ,224)					

3. Panelis Agak Terlatih

8 Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Rasa					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.222 ^a	1	.222	1.231	.284
Intercept	320.889	1	320.889	1777.231	.000
Sampel	.222	1	.222	1.231	.284
Error	2.889	16	.181		
Total	324.000	18			
Corrected Total	3.111	17			

Lampiran 17. DMRT Aspek Rasa

1. Panelis Gabungan

21 Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:Rasa					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.893 ^a	1	.893	4.452	.045
Intercept	488.893	1	488.893	2437.767	.000
Sampel	.893	1	.893	4.452	.045
Error	5.214	26	.201		
Total	495.000	28			
Corrected Total	6.107	27			

a. R Squared = ,146 (Adjusted R Squared = ,113)

2. Panelis Terlatih

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:Rasa					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.900 ^a	1	.900	3.600	.094
Intercept	168.100	1	168.100	672.400	.000
Sampel	.900	1	.900	3.600	.094
Error	2.000	8	.250		
Total	171.000	10			
Corrected Total	2.900	9			

a. R Squared = ,310 (Adjusted R Squared = ,224)

3. Panelis Agak Terlatih

8 Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:Rasa					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.222 ^a	1	.222	1.231	.284
Intercept	320.889	1	320.889	1777.231	.000
Sampel	.222	1	.222	1.231	.284
Error	2.889	16	.181		
Total	324.000	18			
Corrected Total	3.111	17			

Lampiran 18. DMRT Aspek Tekstur

1. Panelis Gabungan

18 Dependent Variable: Tekstur					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.036 ^a	1	.036	.055	.817
Intercept	440.036	1	440.036	675.835	.000
Sampel	.036	1	.036	.055	.817
Error	16.929	26	.651		
Total	457.000	28			
Corrected Total	16.964	27			
38 a. R Squared = ,002 (Adjusted R Squared = -,036)					

2. Panelis Terlatih

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Tekstur					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.100 ^a	1	.100	.077	.789
Intercept	122.500	1	122.500	94.231	.000
Sampel	.100	1	.100	.077	.789
Error	10.400	8	1.300		
Total	133.000	10			
Corrected Total	10.500	9			
a. R Squared = ,010 (Adjusted R Squared = -,114)					

3. Panelis Agak Terlatih

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Tekstur					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.220E-15 ^a	1	2.220E-15	.000	1.000
Intercept	320.889	1	320.889	1650.286	.000
Sampel	.000	1	.000	.000	1.000
Error	3.111	16	.194		
Total	324.000	18			
Corrected Total	3.111	17			
a. R Squared = ,000 (Adjusted R Squared = -,063)					

Lampiran 19. Perhitungan Persentase pada Lampiran Uji Hedonik

1. Perhitungan Persentase Uji Hedonik Panelis Gabungan

Penilaian Aspek Warna	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	6	43	6	43
	Suka	4	8	57	6	43
	Cukup Suka	3			2	14
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		14	100	14	100
	Mean		4.43		4.29	

Penilaian Aspek Aroma	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	7	50	8	57
	Suka	4	6	43	6	43
	Cukup Suka	3	1	7		
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		14	100	14	100
	Mean		4.43		4.57	

Penilaian Aspek Rasa	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	3	21	5	36
	Suka	4	9	64	9	64
	Cukup Suka	3	2	14		
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		14	100	14	100
	Mean		4.07		4.36	

Penilaian Aspek Tekstur	Skala Penilaian	Skor	Pretzel dengan Tepung Bayam			
			10%		30%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	19	136	14	100
	Suka	4	4	29	9	64
	Cukup Suka	3	3	21	2	14
	Kurang Suka	2			1	7
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		14	100	14	100
	Mean		8.57		8.14	

2. Perhitungan Persentase Uji Hedonik Panelis Terlatih

Penilaian Aspek Warna	Skala Penilaian	Skor	Diet Cookies dengan Tepung Ketan Hitam			
			40%		60%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	4	50	2	25
	Suka	4	3	38	4	50
Cukup Suka	3	1	13		2	25
Kurang Suka	2					
Tidak Suka	1					
Jumlah (N)			8	100	8	100
Mean			4.38		4.00	

Penilaian Aspek Aroma	Skala Penilaian	Skor	Diet Cookies dengan Tepung Ketan Hitam			
			40%		60%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	1	13	1	13
	Suka	4	3	38	4	50
Cukup Suka	3	4	50		3	38
Kurang Suka	2					
Tidak Suka	1					
Jumlah (N)			8	100	8	100
Mean			3.63		3.75	

Penilaian Aspek Rasa	Skala Penilaian	Skor	Diet Cookies dengan Tepung Ketan Hitam			
			40%		60%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	2	25	3	38
	Suka	4	5	63	1	13
Cukup Suka	3	1	13		4	50
Kurang Suka	2					
Tidak Suka	1					
Jumlah (N)			8	100	8	100
Mean			4.13		3.88	

Penilaian Aspek Tekstur	Skala Penilaian	Skor	Diet Cookies dengan Tepung Ketan Hitam			
			40%		60%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	1	13	1	13
	Suka	4	5	63	5	63
Cukup Suka	3	2	25		1	13
Kurang Suka	2				1	13
Tidak Suka	1					
Jumlah (N)			8	100	8	100
Mean			3.88		3.75	

3. Perhitungan Persentase Uji Hedonik Panelis Agak Terlatih

Penilaian Aspek Warna	Skala Penilaian	Skor	Diet Cookies dengan Tepung Ketan Hitam			
			40%		60%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	11	61	11	61
	Suka	4	5	28	7	39
	Cukup Suka	3	2	11		
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		18	100	18	100
	Mean		4.50		4.61	

Penilaian Aspek Aroma	Skala Penilaian	Skor	Diet Cookies dengan Tepung Ketan Hitam			
			40%		60%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	3	17	10	56
	Suka	4	14	78	6	33
	Cukup Suka	3	1	6	2	11
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		18	100	18	100
	Mean		4.11		4.44	

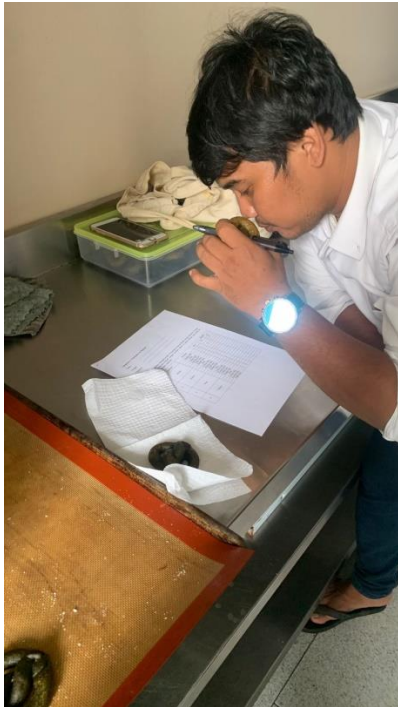
Penilaian Aspek Rasa	Skala Penilaian	Skor	Diet Cookies dengan Tepung Ketan Hitam			
			40%		60%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	6	33	13	72
	Suka	4	8	44	3	17
	Cukup Suka	3	3	17	1	6
	Kurang Suka	2	1	6	1	6
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		18	100	18	100
	Mean		4.06		4.56	

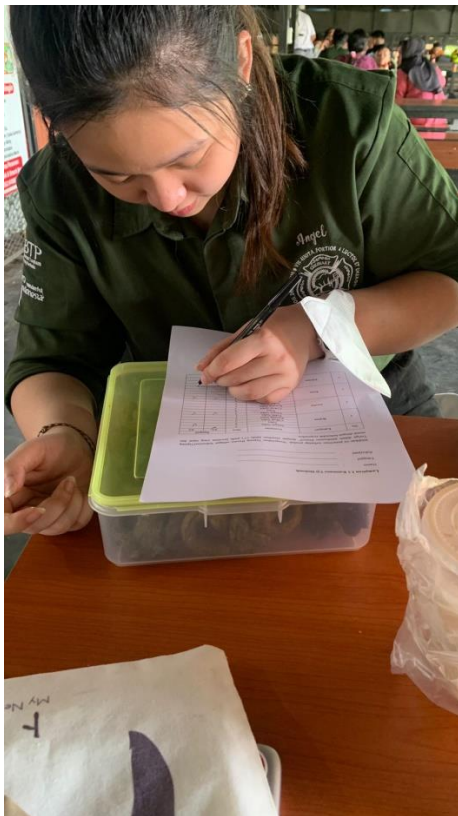
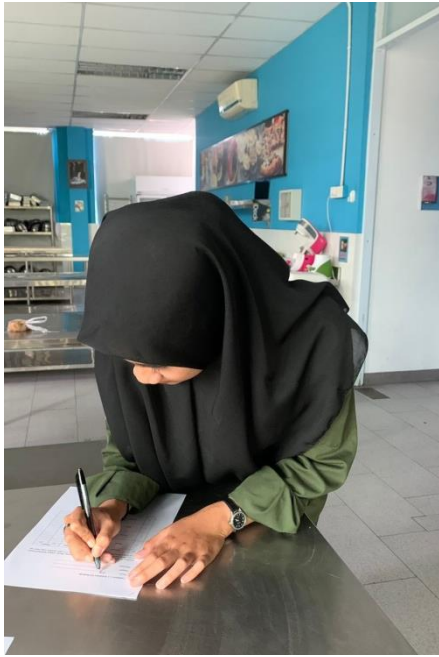
Penilaian Aspek Tekstur	Skala Penilaian	Skor	Diet Cookies dengan Tepung Ketan Hitam			
			40%		60%	
			f	%	f	%
	Sangat Suka	5	6	33	8	44
	Suka	4	11	61	7	39
	Cukup Suka	3	1	6	3	17
	Kurang Suka	2				
	Tidak Suka	1				
	Jumlah (N)		18	100	18	100
	Mean		4.28		4.28	

Lampiran 20. Dokumentasi Proses Pembuatan Pretzel dengan substitusi Tepung Bayam



Lampiran 21 Dokumentasi Panelis Terlatih dan Agak Terlatih







● 27% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 22% Internet database
- Crossref database
- 20% Submitted Works database
- 6% 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	ejournal.bsi.ac.id Internet	3%
2	vitka on 2023-01-05 Submitted works	2%
3	Universiti Teknologi Malaysia on 2016-08-28 Submitted works	2%
4	Southern New Hampshire University - Continuing Education on 2020-0... Submitted works	2%
5	repository.ub.ac.id Internet	1%
6	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet	1%
7	vitka on 2023-11-21 Submitted works	<1%
8	repository.unhas.ac.id Internet	<1%

9	akhilafad.blogspot.com	Internet	<1%
10	fikes.upnvj.ac.id	Internet	<1%
11	sipora.polije.ac.id	Internet	<1%
12	repository.upi.edu	Internet	<1%
13	vitka on 2023-04-12	Submitted works	<1%
14	Southern New Hampshire University - Continuing Education on 2023-0...	Submitted works	<1%
15	repository.poltekkes-kdi.ac.id	Internet	<1%
16	wikifarmer.com	Internet	<1%
17	lib.unnes.ac.id	Internet	<1%
18	University of Wollongong on 2020-08-20	Submitted works	<1%
19	Politeknik Negeri Jember on 2022-03-04	Submitted works	<1%
20	hdl.handle.net	Internet	<1%

21	repositori.utu.ac.id	Internet	<1%
22	vitka on 2022-04-05	Submitted works	<1%
23	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-08-04	Submitted works	<1%
24	scribd.com	Internet	<1%
25	Riko Imanuel, Suko Priyono, Lucky Hartanti. "KAJIAN SUBSTITUSI TEP..."	Crossref	<1%
26	eprints.umm.ac.id	Internet	<1%
27	repository.ibs.ac.id	Internet	<1%
28	repository.unived.ac.id	Internet	<1%
29	Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus on 2021-06-29	Submitted works	<1%
30	vitka on 2022-12-27	Submitted works	<1%
31	ejurnal.universitaskarimun.ac.id	Internet	<1%
32	eprints.ums.ac.id	Internet	<1%

33	vitka on 2022-10-06	<1%
	Submitted works	
34	Sriwijaya University on 2022-05-27	<1%
	Submitted works	
35	ecampus.poltekkes-medan.ac.id	<1%
	Internet	
36	greatnusa.com	<1%
	Internet	
37	vitka on 2023-03-29	<1%
	Submitted works	
38	mikeysiegel.com	<1%
	Internet	
39	vitka on 2023-12-13	<1%
	Submitted works	
40	vitka on 2022-05-24	<1%
	Submitted works	
41	Sriwijaya University on 2020-05-04	<1%
	Submitted works	
42	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id	<1%
	Internet	
43	vitka on 2023-04-12	<1%
	Submitted works	
44	scholar.unand.ac.id	<1%
	Internet	

45	digilib.unila.ac.id	Internet	<1%
46	repository.uin-suska.ac.id	Internet	<1%
47	Institut Teknologi Sumatera on 2021-01-11	Submitted works	<1%
48	Universitas Muhammadiyah Purwokerto on 2022-07-12	Submitted works	<1%
49	repository.uph.edu	Internet	<1%
50	Edith Cowan University on 2013-05-16	Submitted works	<1%
51	eprints.uns.ac.id	Internet	<1%
52	repository.pnj.ac.id	Internet	<1%
53	repository.usd.ac.id	Internet	<1%
54	riau.suara.com	Internet	<1%
55	Universitas Pendidikan Indonesia on 2020-08-19	Submitted works	<1%
56	University of Western Sydney on 2015-05-15	Submitted works	<1%

57	boga.ppj.unp.ac.id Internet	<1%
58	vitka on 2022-04-06 Submitted works	<1%
59	vitka on 2022-10-12 Submitted works	<1%
60	vitka on 2022-10-20 Submitted works	<1%
61	vitka on 2023-01-13 Submitted works	<1%
62	vitka on 2023-04-12 Submitted works	<1%
63	Politeknik Negeri Jember on 2021-12-19 Submitted works	<1%
64	docobook.com Internet	<1%
65	soviaanafa.blogspot.com Internet	<1%
66	vitka on 2022-12-20 Submitted works	<1%
67	vitka on 2023-04-12 Submitted works	<1%
68	Binus University International on 2018-06-21 Submitted works	<1%