

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA KUE CURUTI
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BERAS DAN
TEPUNG BIJI LAMTORO (*Leucaena leucocephala* L)**

Oleh

MOHAMAD FAJRI KAIDA

P2319022

SKRIPSI



PROGRAM SARJANA

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

GORONTALO

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA KUE CURUTI
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BERAS DAN
TEPUNG BIJI LAMTORO (*Leucaena leucocephala* L)**

Oleh :

MOHAMAD FAJRI KAIDA

P23 19 022

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar sarjana
dan telah disetujui oleh pembimbing pada
Gorontalo, 28 Maret 2023

PEMBIMBING I



ANTO, S.TP., M.Sc
NIDN. 0931128008

PEMBIMBING II



ASRIANI I.LABOKO, S.TP., M.Si
NIDN. 0914128803

HALAMAN PERSETUJUAN

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA KUE CURUTI DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BERAS DAN TEPUNG BIJI LAMTORO (*Leucaena leucocephala* L)

Oleh :

MOHAMAD FAJRI KAIDA

P23 19 022

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Anto, S.TP.,M.Sc

2. Asriani I. Laboko, S.TP.,M.Si

3. Asniwati Zainuddin, S.TP.,M.Si

4. Muhammad Sudirman Akilie, S.TP, M.Si

5. Isran Jafar, S.P.,M.Si

Mengetahui :

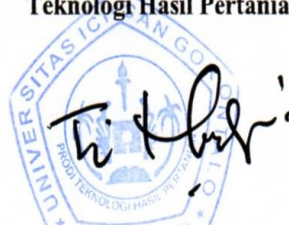
Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi

Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN. 0919116403



Tri Handayani S.Pd., M.Sc
NIDN. 0911098701

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

Gorontalo, 28 Maret 2023

Yang membuat pernyataan


Monamad Fajri Kaida
NIM: P2319022

ABSTRAK

MOHAMAD FAJRI KAIDA. P2319022. KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA KUE CURUTI DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BERAS DAN TEPUNG BIJI LAMTORO (*Leucaena leucocephala* L)

Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik fisikokimia terhadap pembuatan kue curuti dengan penambahan tepung beras dan tepung biji lamtoro (*Leucaena leucocephala* L) terhadap tekstur, kadar protein, karbohidrat dan juga mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap uji organoleptik. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu C0 tepung beras 200 g tanpa tambahan, C1 = tepung beras 190 g + tepung biji lamtoro 10 g, C2 = tepung beras 180 g + tepung biji lamtoro 20 g, C3 = tepung beras 170 g + tepung biji lamtoro 30 g. Hasil daya tekanan tekstur tertinggi pada perlakuan C0 (kontrol) tanpa penambahan tepung biji lamtoro dengan nilai (4,46) dan yang terendah C3 (tepung beras 170 g + 30 g tepung biji lamtoro) dengan nilai 3,72, kadar protein tertinggi pada perlakuan C3 (tepung beras 180 g + tepung biji lamtoro 20 g) dengan nilai 8,54% dan yang terendah C0 tepung beras 200 (kontrol), kadar karbohidrat tertinggi pada perlakuan C0 (kontrol) tanpa tambahan biji lamtoro dengan nilai 58,12% dan yang terendah C3 (tepung beras 170 g + tepung biji lamtoro 30 g) dengan nilai 56,52%. Dari hasil uji hedonik menyatakan bahwa tingkat kesukaan yang paling disukai panelis dari segi aroma terdapat pada perlakuan C0 dengan skor 4,0, rasa terdapat pada perlakuan C0 dengan skor 4,3, tekstur pada perlakuan C0 dengan skor 4,0, dan warna terdapat pada perlakuan C0 dengan skor 3,2.

Kata kunci: kue curuti, tepung beras, tepung biji lamtoro.



ABSTRACT

MOHAMAD FAJRI KAIDA. P2319022. PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF CURUTI WITH THE ADDITION OF RICE FLOUR AND LAMTORO SEED FLOUR (*Leucaena leucocephala* L)

*This research aims to determine the physicochemical characteristics of the making of curuti with the addition of rice flour and lamtoro seed flour (*Leucaena leucocephala* L) on texture, levels of protein, carbohydrates and also to know the level of panelists' preference for organoleptic tests. This research method used a completely randomized design with 4 treatments and 3 replications, namely C0 200 g rice flour without additives, C1 = 190 g rice flour + 10 g lamtoro seed flour, C2 = 180 g rice flour + 20 g lamtoro seed flour, C3 = 170 g rice flour + 30 g lamtoro seed flour. The highest textural pressure results were in treatment C0 (control) without the addition of lamtoro seed flour with a value of (4.46) and the lowest was C3 (170 g rice flour + 30 g lamtoro seed flour) with a value of 3.72, the highest protein content in the treatment C3 (180 g rice flour + 20 g lamtoro seed flour) with a value of 8.54% and the lowest C0 200 rice flour (control), the highest carbohydrate content in C0 treatment (control) without the addition of lamtoro seeds with a value of 58.12% and the lowest was C3 (170 g rice flour + 30 g lamtoro seed flour) with a value of 56.52%. The results of the hedonic test stated that the most preferred level of preference by panelists in terms of flavour was in treatment C0 with a score of 4.0, taste was in treatment C0 with a score of 4.3, texture was in the C0 treatment with a score of 4.0, and color was in treatment C0 with a score of 3.2.*

Keywords: curuti cakes, rice flour, lamtoro seed flour.



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Hidup bukan hanya tentang kejayaan akan tetapi, siapa yang berguna
untuk orang lain”

(Mohamad Fajri Kaida)

“Ilmu Membuat Manusia Tidak Pantas Menjadi Budak”

(Frederick Douglass)

Persembahan:

Alhamdulillah robil’ alamin atas berkat rahmat, kuasa dan karunia Allah SWT,
setelah sekian purnama akhirnya skripsi ini penulis selesaikan dan dengan ini
penulis persembahkan untuk orang tua tercinta Rusdin kaida (ayah) dan ibu
Nurhayati kaluntas (ibu) yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan,
ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas
hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan.
Serta yang selalu memberikan dorongan material dan non material teman-teman
terutama Jufrin pagune yang telah membantu dari sekolah SMA sampai
melanjutkan Pendidikan S1 dan menyelesaikan karya ilmiah ini.

ALMAMATERKU TERCINTA

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul, **KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA KUE CURUTI DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BERAS DAN TEPUNG BIJI LAMTORO**, sesuai dengan yang direncanakan. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti ujian tatap. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr.Hj. Juriko Abdussamad, M.Si Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Dr. Abdul Gafar La Tjokke, M.Si, Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Dr. Zainal Abidin, SP.,M.Si, Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Ibu Tri Handayani, S.Pd.,M.Sc, Selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
5. Anto, S.TP.,M.Sc, selaku Pembimbing I, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
6. Asriani I. Laboko, S.TP.,M.Si, selaku Pembimbing II, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan skripsi ini.

8. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah membantu/mendukung penulis.

9. Semua yang telah membantu penulisan dalam menyelesaikan skripsi ini. Terutama teman-teman mahasiswa Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2019, yang selalu memotivasi penulis.

Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi lebih lanjut. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, 28 Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i> L).....	4
2.2 Kandungan Gizi Dan Manfaat Lamtoro.....	5
2.3 Biji Lamtoro.....	6
2.4 Tepung Biji Lamtoro.....	6

2.5 Tepung Beras	7
2.6 Bahan Tambahan.....	8
2.7 Kue Curuti/Semprong.....	9
2.8 SNI Syarat Mutu Cookies.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Prosedur Penelitian.....	12
3.4.1 Penyiapan Bahan Baku.....	12
3.4.2 Perendaman Biji Lamtoro.....	12
3.4.3 Pencampuran Bahan Baku.....	12
3.4.4 Proses Pencetakan.....	12
3.5 Parameter Penelitian.....	13
3.5.1 Analisis Tekstur.....	13
3.5.2 Kadar Protein.....	13
3.5.3 Kadar Karbohidrat.....	14
3.5.4 Uji Organoleptik.....	15
3.5.5 Analisis Data.....	16
3.6 Diagram Alir Pembuatan Curuti.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Analisis Tekstur	19
4.3 Kadar Protein	21
4.3 Kadar Karbohidrat	23

4.4 Uji Organoleptik.....	25
4.4.1 Aroma	25
4.4.2 Rasa	27
4.4.3 Tekstur	29
4.4.4 Warna	31
BAB V KESIMPULAN.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi Biji Lamtoro per 100 gram.....	5
Tabel 2. Kandungan Gizi Tepung Beras per 100 gram.....	7
Tabel 3. Syarat Mutu Cookies	10

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Tanaman Lamtoro.....	5
Gambar 2. Tepung Biji Lamtoro.....	6
Gambar 3. Tepung Beras.....	7
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Tepung Biji Lamtoro.....	17
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Kue Curuti.....	18
Gambar 6. Hasil Uji Tekanan Atau Tekstur Pada Kue Curuti.....	19
Gambar 7. Hasil Uji Kadar Protein Kue Curuti.....	21
Gambar 8. Hasil Uji Kadar Karbohidrat Kue Curuti.....	23
Gambar 9. Hasil Uji Sensori Aroma Pada Kue Curuti	25
Gambar 10. Hasil Uji Sensori Rasa Pada Kue Curuti.....	27
Gambar 11. Hasil Uji Sensori Tekstur Pada Kue Curuti.....	29
Gambar 12. Hasil Uji Sensori Warna Pada Kue Curuti.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Jadwal Penelitian.....	38
Lampiran 2. Lembar Quisioner Uji Organoleptik....	39
Lampiran 3. Hasil Analisis Data.....	40
Lampiran 4. Dokumentasi.....	51
Lampiran 5. Surat Lemlit	53
Lampiran 6. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	55
Lampiran 7. Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi	57
Lampiran 8. Hasil Turnitin.....	58
Lampiran 9. Riwayat Penulis.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Potensi lamtoro di Indonesia berkisar 200.000 ton per tahun. Tanaman ini mudah hidup pada dataran tinggi dengan ketinggian mencapai 1500 meter diatas permukaan laut. Lamtoro termasuk tanaman *legumimosa*, dari Amerika tengah dan Meksiko, biasanya masyarakat sering kali memanfaatkan biji dan daunnya sebagai sayuran (Hesti, 2021). Menurut Mohamad (2021), provinsi Gorontalo mempunyai potensi tanaman berkayu hutan yang bisa dikembangkan salah satunya kayu lamtoro. Biji lamtoro mempunyai 30-40% protein, merupakan kadungan yang tinggi dari berbagai biji-bijian. Dan memiliki kandungan zat besi, vitamin C, A, B1, karbohidrat, fosfor dan kalsium (Rangga, 2018).

Pada umumnya tanaman lamtoro sering ditemukan di Asia tenggara, kawasan subtropis dan tropis di daerah pasifik, dan daerah Asia Selatan. Biji lamtoro memiliki harga yang relatif rendah dibandingkan biji kedelai (Manalu 2019). Konsumsi biji lamtoro masih jarang diminati sehingga menjadi suatu jenis tanaman yang kurang dikonsumsi. Biasanya, masyarakat mengolah biji lamtoro sebagai botok ataupun makanan ternak (Kurniawan 2017).

Menurut Rahmawatiningrum (2019), Tepung beras didefinisikan sebagai hasil penggilingan beras yang ditepungkan. Pada pembuatan tepung, penggilingan beras dilakukan dengan dua cara yaitu cara basah dan kering. Pada dasarnya kandungan gizi tepung beras relatif rendah dari pada beras yang masih utuh,

tepung beras ini mempunyai kandungan dua fraksi pati yaitu amilosa dan amilopektin.

Menurut Pujilestri dan Larasati (2019), kue semprong atau curuti adalah jajanan olahan kering dengan memiliki bentuk yang digulung dan memanjang yang sangat digemari oleh kalangan masyarakat. Pada hakikatnya, bahan baku kue curuti ini adalah tepung beras, akan tetapi untuk meningkatkan gizi dari olahan ini maka perlu adanya formulasi dengan memanfaatkan tepung yang memiliki sumber protein tinggi. Salah satu tepung yang cocok untuk dikombinasikan pada kue curuti ini adalah tepung biji lamtoro, karena tepung tersebut memiliki kandungan protein yang tinggi dan karbohidrat. Oleh karena itu formulasi antara tepung beras dan tepung biji lamtoro memberikan pengaruh terhadap uji tekstur, kadar protein dan kadar karbohidrat sehingga diharapkan mampu meningkatkan kadar gizi kue curuti terutama kandungan protein dan karbohidrat kue curuti.

Berdasarkan latar belakang dan kandungan biji lamtoro penulis memanfaatkan sumber daya yang ada di Boalemo khususnya di daerah tilamuta yang kaya akan tumbuhan pohon lamtoro yang kurang dimanfaatkan, sehingga penelitian diadakan dengan judul **Karakteristik Fisiko Kimia Kue Curuti Dengan Penambahan Tepung Beras Dan Tepung Biji Lamtoro**. Kue curuti ini merupakan jajanan tradisional dengan protein yang tinggi sehingga diharapkan mampu diterima oleh panelis.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh tepung lamtoro pada kue curuti terhadap kadar protein, kadar karbohidrat, dan uji tekstur?
2. Bagaimana penerimaan panelis secara uji inderawi terhadap kue curuti?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh tepung lamtoro pada kue curuti terhadap kadar protein, kadar karbohidrat, dan uji tekstur.
2. Untuk mengetahui penerimaan panelis secara uji inderawi terhadap kue curuti.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Pemerintah, sebagai bahan informasi untuk dinas pertanian dalam pemanfaatan biji lamtoro dan tepung beras di Provinsi Gorontalo
2. Mahasiswa program studi Teknologi hasil Pertanian, menambahkan pengetahuan tentang produk olahan Kue curuti
3. Masyarakat, untuk memberikan informasi atau pengetahuan tentang pemanfaatan biji lamtoro sebagai bahan tambahan dalam olahan kue curuti
4. Penulis, untuk diterapkan dan diterapkan dilapangan dan dapat menambah wawasan bagi penulis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lamtoro (*Leucaena leucocephala* L)

Menurut Manpaki (2017), lamtoro adalah jenis *leguminosa* yang mampu beradaptasi dengan keadaan tanah masam. Lamtoro mampu beradaptasi sangat baik didaerah tropis. Selain itu, memiliki kemampuan adaptasi pada tanah dengan pH 5.5-6.5. Lamtoro dikatakan sebagai jenis pakan dengan sumber protein tinggi pada kandungan komposisi zat kimia berupa 25,90% protein kasar, 20 dan 11% abu (2,3% Ca dan 0,23% P), 40% serat kasar, karotin 530.000 mg/kg dan tannin 10,15% mg (Prihantoro *et al*, 2019).

Klasifikasi lamtoro berdasarkan anatominya sebagai berikut.

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Sub Kelas : Rosidae
Ordo : Fabales
Family : Mimosaceace
Genus : *Leucaena*
Spesies : *Leucaena Leucocephala* L.

(Kurniawan, 2022).

Tanaman lamtoro ini berasal dari negara Filipina dengan nama ipil-ipil yang artinya kacang raksasa. Tanaman lamtoro dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1 : Tanaman Lamtoro (Sumber : Kurniawan, 2022)

2.2 Kandungan Gizi Dan Manfaat Lamtoro

Menurut Virgiansyah (2018), Biji lamtoro mempunyai senyawa aktif berupa alkaloid, fosfor, saponin, flavonoid, protein, mimiosin, lemak, kalsium, leukanin, zat besi, vitamin A dan B. sedangkan menurut analisis kimia kandungan gizi lamtoro dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1 Kandungan gizi dalam biji lamtoro per 100 gram

Kandungan gizi	Jumlah
Protein	46,4 g
Kalori	367 kkal
Fosfor	441 mg
Vitamin B1	0,06 mg
Air	10,2 g
Vitamin C	9,3 mg
Lemak	5,4 g
Zat besi	23,3 mg
Vitamin A	18900 mg
Karbohidrat	32,5 g
Kalsium	136 mg

Sumber : Virgiansyah, 2018.

Dikategorikan sebagai suatu kacang-kacangan, biji lamtoro mempunyai manfaat bagi kesehatan tubuh karena tersusun atas beberapa kandungan gizi yang bisa memenuhi kebutuhan gizi dengan berbagai khasiat seperti memperkecil resiko diabetes, mengatasi infeksi pada saluran pencernaan, mengatasi penyakit

kulit, mempercepat penyembuhan luka, serta mampu menjaga kesehatan kulit (Kemala, 2021).

2.3 Biji Lamtoro

Biji lamtoro dikatakan sebagai jenis kacang-kacangan yang mempunyai komponen aktif yang berperan penting dalam menjaga kesehatan tubuh serta bisa dikombinasikan dalam berbagai jenis olahan seperti yang dilakukan oleh orang Jawa atau diolah menjadi alternatif lain seperti dijadikan tepung. Biji lamtoro memiliki khasiat bagi kesehatan tubuh karena tersusun atas beberapa komponen gizi seperti protein, Vitamin C, karbohidrat, zat besi, kalsium, serta komponen gizi lainnya yang bisa memenuhi kebutuhan gizi (Liangga, 2021).

2.4 Tepung Biji Lamtoro

Tepung biji lamtoro merupakan tepung atau bubuk halus yang dari biji lamtoro yang di haluskan, kemudian biasanya digunakan untuk pembuatan makanan ikan dan hewan ternak. Tepung biji lamtoro mengandung protein tinggi, fungsi protein yaitu untuk menghasilkan enzim dan hormon, memperbaiki sel, meningkatkan kekebalan tubuh, dan lain sebagainya. Berikut gambar tepung biji lamtoro.



Gambar 2 : Tepung Biji Lamtoro

2.5 Tepung Beras

Menurut Rahmawatinigrum (2019), Tepung beras didefinisikan sebagai hasil penggilingan beras yang ditepungkan. Pada pembuatan tepung, penggilingan beras dilakukan dengan dua cara yaitu cara basah dan kering. Pada dasarnya kandungan gizi tepung beras relatif rendah dari pada beras yang masih utuh, tepung beras ini mempunyai kandungan dua fraksi pati yaitu amilosa dan amilopektin. Kandungan gizi tepung beras dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Kandungan gizi tepung beras per 100 g

Zat gizi	Satuan	Jumlah
Karbohidrat	Gram	80
Abu	Gram	0,5
Lemak	Gram	0,5
Protein	Gram	7
Energi	Kkal	353
Besi	Mg	0,8
Kalsium	Mg	5

Sumber : Rahmawainigrum, 2021.



Gambar 3. Tepung Beras (sumber kompasiana.com)

Pada tepung beras terdapat komponen terbesar yaitu pati dengan kadar pati 90% yang terkandung, sedangkan kandungan lainnya terdiri dari lemak, protein, serat kasar, air dan abu. Pati pada tepung beras berwarna putih serta tidak

mempengaruhi cita rasa pada produk akhir serta mempunyai ukuran partikel granula terkecil 2-8 mikron dibandingkan pati pada bahan pangan lainnya. Ukuran granula kecil itu dapat mempengaruhi konsentrasi partikel sebagai pengemulsi dan daya serap flavor pada produk (Yuwono, 2015).

2.6 Bahan Tambahan Pembuatan Kue Curuti

2.6.1 Air

Air merupakan media reaksi antara karbohidrat dan gluten (membuat adonan menjadi mengembang). Selain itu, air yang digunakan harus memenuhi persyaratan sebagai air minum diantaranya tidak berbau, tidak berasa, dan tidak berwarna (Astawan, 2007).

2.6.2 Telur

Menurut Rahman (2021), telur adalah bahan makanan yang memiliki nilai gizi sangat tinggi yang didalamnya terdapat sumber vitamin, kalori, mineral, dan asam amino esensial. Telur juga mengandung zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh, dari sebutir telur mendapatkan gizi yang sempurna. Selain itu, zat gizi tersebut sangat mudah dicerna oleh tubuh. Kandungan lemak pada telur mencapai 32%, kandungan protein kuning telur yaitu sebanyak 16,5% dan pada putih telur sebanyak 10,9%.

2.6.3 Mentega

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3744-1995), Mentega merupakan produk bahan tambahan pangan berbentuk padat lunak yang diolah dari lemak atau krim susu maupun campurannya, dengan atau tanpa adanya

tambahan garam (NaCl) atau bahan lain yang lazim, serta minimal memiliki kandungan 80% lemak susu.

2.6.4 Gula Pasir

Gula yang memiliki konsentrasi cukup tinggi (70%) berfungsi menjadi penghambat pertumbuhan mikroba, namun pada umumnya gula dapat digunakan dengan teknik pengawetan lainnya, misalnya gula dapat digabungkan dengan keasaman yang rendah, pasteurisasi, penyimpanan dalam suhu rendah, dan lain sebagainya (Ishak, 2012).

2.7 Kue Curuti/semprong

Curuti atau kue semprong merupakan jajanan olahan kering atau *snack*, kue semprong dengan nama lokal gorontalo dikenal dengan sebutan curuti. Kue semprong atau curuti memiliki karakteristik rasa yang tidak terlalu manis, gurih, aroma, teksturnya yang renyah, kenampakan permukaan yang harus dengan warna kuning kecoklatan yang menarik. kue semprong yang dijual dipasaran dibuat dari bahan baku tepung pati seperti beras, jagung, dan umbi (Hasan dkk, 2014).

Kue semprong dipilih sebagai kue tradisional yang masih di kelolah ditingkat rumahan, kue semprong merupakan makanan jajanan yang digemari masyarakat setempat karna bahan baku pembuatanya yaitu tepung beras dengan kandungan amilo pectin berkisar 88,22% sehingga membuat kue curuti atau semprong renyah (Pujilestari, 2019).

2.8 SNI Syarat Mutu Cookies

Tabel 3 Syarat Mutu Cookies

Kriteria Uji	Syarat
Energi (kkal/100 g)	Min. 400 kal
Air (%)	Maks. 5
Protein (%)	Min 5
Lemak (%)	Min 9,5
Karbohidrat (%)	Min 70
Abu (%)	Maks 1,6
Serat kasar (%)	Maks 0,5
Logam berbahaya (%)	Negative
Bau dan rasa	Normal dan tidak tengik
Warna	Normal

Sumber : SNI 01-2973-1992

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Waktu penelitian telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2022-Januari 2023 di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo, dan Laboratorium Balai Besar industri Hasil Pertanian Makassar serta Laboratorium ITP Universitas Hasanuddin.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini cetakan, kompor, baskom plastic, spatula, dan kuas oles. untuk menganalisis membutuhkan peralatan seperti oven, desikator, cawan, timbangan analitik, labu desktruksi, dan Erlenmeyer.

Bahan yang digunakan yaitu tepung beras, tepung biji lamtoro, mentega, air, telur, gula pasir, dan bahan yang diperlukan untuk menganalisis adalah H_2O_2 , H_2SO_4 , aquadest, H_3BO_3 , HCL 0,2 N, dan natrium hidroksida-thiosulfat.

3.3 Perlakuan Penelitian

Penelitian eksperimen menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan sebanyak 3 kali ulangan, yang memodifikasi penelitian Hasan *et al* (2014), terdiri dari

C0 = Tepung beras 200 g + Tepung Biji Lamtoro 0 g

C1 = Tepung beras 190 g + Tepung Biji Lamtoro 10 g

C2 = Tepung beras 180 g + Tepung Biji Lamtoro 20 g

C3 = Tepung beras 170 g + Tepung Biji Lamtoro 30 g

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Penyiapan Bahan Baku

Bahan baku pembuatan Curuti adalah tepung beras yang diperoleh dari pasar tradisional serta tepung lamtoro yang dibuat sendiri.

3.4.2 Perendaman Biji Lamtoro

Sebelum melakukan penggilingan biji lamtoro terlebih dahulu direndam dengan air mendidih selama 4 menit. Perendaman dilakukan dengan tujuan menekan kadar mimosin menjadi 0,001 mg per kilogram yang berpotensi bahaya keracunan mimosin.

3.4.3 Pencampuran Bahan Baku

Kocok telur (60 ml) dan gula pasir (100 g) hingga kental pada wadah plastik, lalu tambahkan tepung beras dan tepung lamtoro sesuai perlakuan. Aduk hingga adonan benar-benar tercampur merata dan tambahkan mentega (30 g) dan air 100 ml.

3.4.4 Proses Pencetakan

Setelah semua bahan tercampur, Oleskan mentega pada cetakan lalu panaskan cetakan diatas api sedang. Tuang adonan ditengah cetakan. Tutup cetak, balik, dan tunggu beberapa saat. Kemudian jika sudah kering dan berwarna kecoklatan angkat kue curuti dan selagi masih hangat, lipat kue curuti sesuai selera. Terakhir kemas kue curuti dengan baik.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Analisa Tekstur

Tekstur dapat dilakukan dengan menggunakan alat penetrometer yaitu alat untuk menentukan sifat fisik bahan atau produk pangan yang berhubungan dengan daya tahan atau kekuatan suatu bahan terhadap tekanan, prinsip kerja penetrometer yaitu dengan memberikan beban pada alat, selanjutnya atur jarum petunjuk skala kedalam produk dengan waktu pengujian tertentu dilakukan penekanan pada sampel menggunakan probe TA43 yang membentuk bola/buatan dengan pengaturan kedalam sampai jarum menembus sampel

3.5.2 Kadar Protein (Sudarmadji *et al.* 2010)

1. Ditimbang pada kertas timbang dengan seksama sekitar 2 gr homogenat, lalu lipat-lipat sebelum masuk kedalam labu destruksi
2. Ditambahkan beberapa butir batu didih serta 2 buah tablet katalis
3. Ditambahkan 3 ml H_2O_2 dan 15 ml H_2SO_4 pekat (95% hingga 97%) dengan perlahan kemudian cukup 10 menit dalam keadaan diamkan pada ruang asam
4. Destruksi dengan waktu ± 2 jam hingga larutan jernih pada suhu $410^{\circ}C$, kemudian didiamkan sehingga mampu mencapai suhu kamar dan 50-75 ml aquadest ditambahkan
5. Disiapkan erlenmeyer yang berisi 25 ml cairan H_3BO_3 4% sebagai penampung destilat yang mempunyai indikator
6. Dipasang labu dengan isi hasil dari destruksi dalam ikatan alat uap destilasi

7. Ditambahkan larutan natrium hidroksida-thiosulfat sebanyak 50 ataupun 75 ml
8. Dilakukan destilasi serta tamping destilat pada erlenmeyer itu sampai volume kurang lebih 150 ml (perubahan warna kuning pada hasil destilat)
9. Hasil dari destilat HCL 0,2 N yang telah di titrasi dan dibekukan hingga adanya perubahan warna hijau menjadi abu-abu netral (natural gray)
10. Dilakukan perlakuan blanko dengan contoh prosedur yang sudah ada
11. Dilakukan pengujian contoh duplo yang minimal (LPPMHP, 2012)

Perhitungan :

$$\text{Kadar Protein \%} : \frac{\text{HCl} \times \text{N.HCl} \times 14,007 \times \text{P} \times 100}{\text{W} \times 1000}$$

3.5.3 Kadar Karbohidrat

1. Menimbang 3 gram sampel kedalam Erlenmeyer 500 ml.
2. Ditambahkan larutan HCl 3% sebanyak 200 ml dan batu didih.
3. Mendidihkan selama 2 jam menggunakan pendingin tegak.
4. Mendinginkan dan dinetralkan menggunakan larutan NaOH 31%, agar suasana larutan sedikit asam atau pH 5-6 tambahkan sedikit CH₃COOH 3%.
5. Memasukan kedalam labu ukur 500 ml kemudian tambah dengan air suling sampai tanda batas, selanjutnya dilakukan penyaringan.
6. Dipipet 10 ml hasil saringan tadi, dimasukan kedalam Erlenmeyer 500 ml, selanjutnya ditambah 26 larutan luff dan 16 ml air suling dan beberapa batu didih.

7. Campuran dipanaskan menggunakan nyala api yang tetap, diusahakan larutan bisa mendidih dalam waktu 4 menit. Mendidihkan selama 10 menit dihitung saat mulai mendidih selanjutnya direndam dalam air es.
8. Ditambahkan 25 ml H₂SO₄ 25 % dan 15 ml KI 20% secara perlahan.
9. Mentirasi dengan larutan Na₂S₂O₃ 0,1 N, menambahkan 1 ml indikator amilum.

Perhitungan :

$$\text{Kadar Karbohidrat} = \frac{y \times fp \left[\frac{500}{10} \right] \times 100^\circ / c}{mg \text{ contoh}}$$

ket :

X = Volume blanko – volume sampel X

Y = Hasil dalam daftar luff school + {mg glukosa sesudahnya – mg glukosa hasil} x sisa ml thio hasil

kemudian lihat dalam daftar luff school beberapa mg gula yang terkadang untuk ml thio yang dipergunakan.

3.5.4 Uji Organoleptik (Setaningsih, 2010)

Uji organoleptik bertujuan untuk memperoleh derajat dari layaknya suatu produk sehingga mampu menjadi daya terima oleh panelis (konsumen) atau tingkat kesukaan. Metode uji kesukaan atau hedonik adalah Metode pengujian yang dilakukan seperti : dari segi rasa, segi tekstur, aroma, maupun warna dari hasil produk. Ada 30 panelis diminta melakukan penilaian yang didasarkan tingkat kesukaan Dalam metode hedonik ini. Skor yang ditentukan adalah :

Nilai : Sangat Suka (5)

Suka (4)

Agak Suka (3)

Tidak Suka (2)

Sangat tidak Suka (1)

3.5.5 Analisa Data (Hanafiah,KA., 2010)

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL). Terdiri dari 3 perlakuan model sistematis dengan 3 kali ulangan analisis sidik ragam.

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai Pengamatan

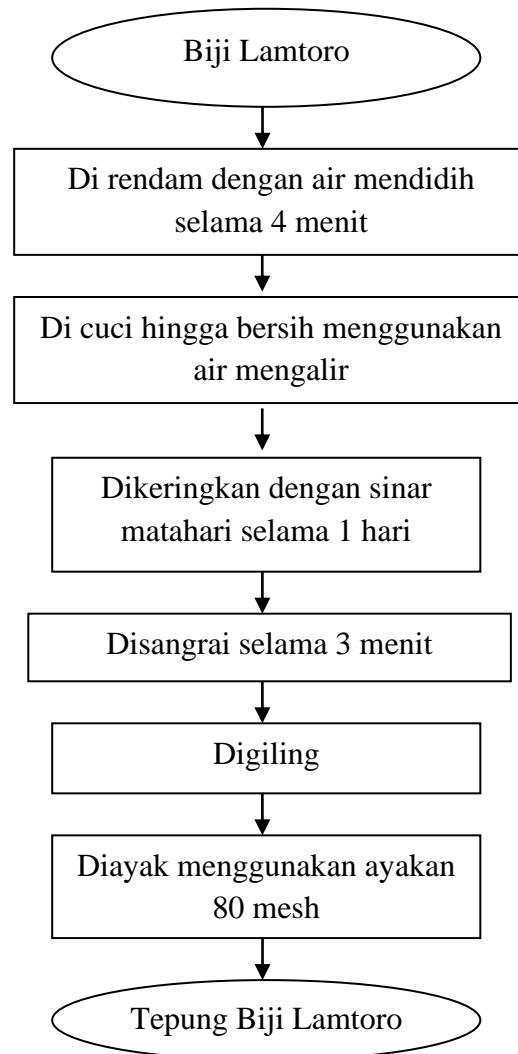
μ = Nilai Merata Harapan

τ_i = Pengaruh Faktor Perlakuan

ϵ_{ij} = Pengaruh Galat

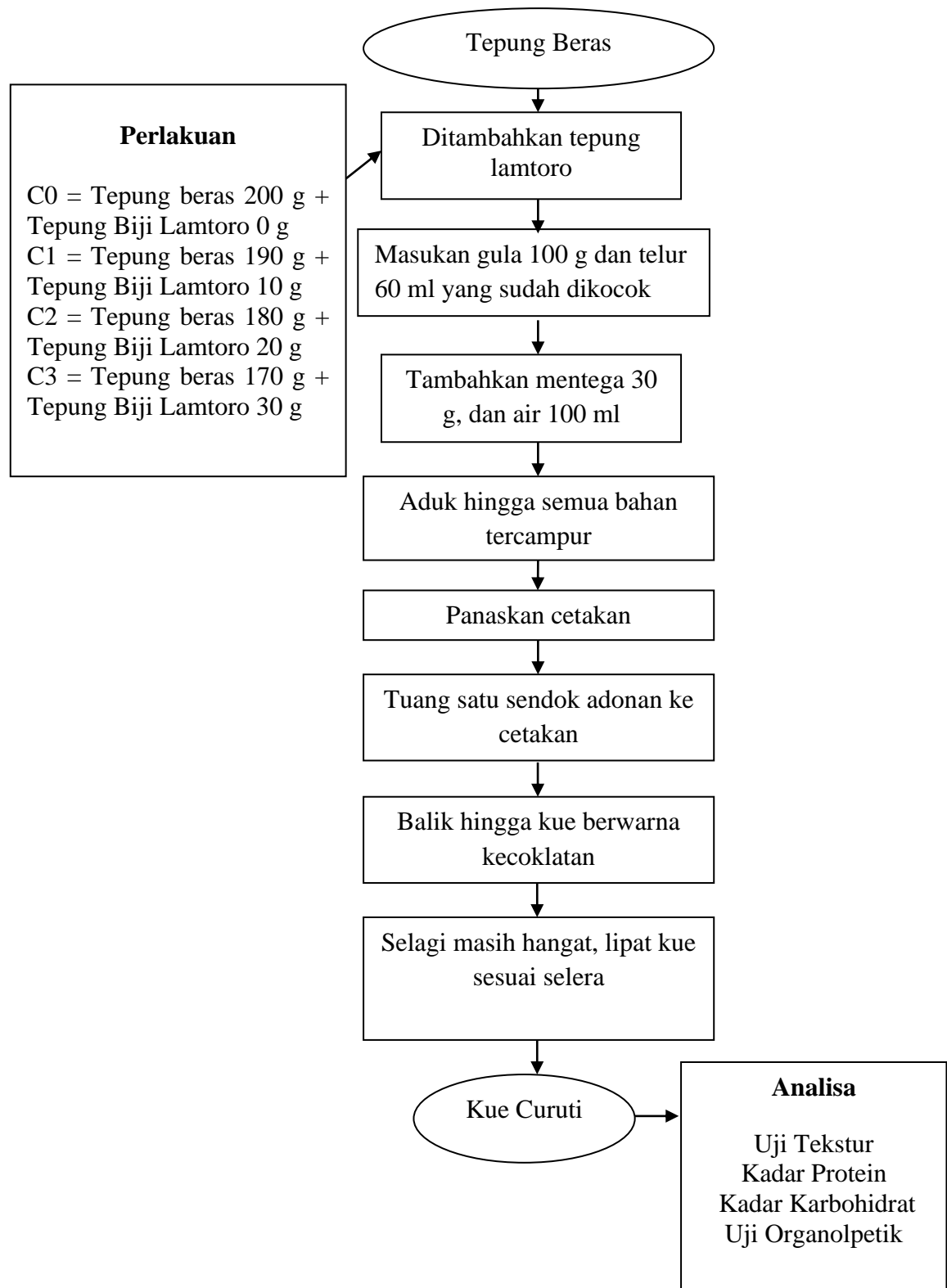
Pada perlakuan data yang diperoleh di analisis ragam, menggunakan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ).

3.6 Diagram Alir Pembuatan Tepung Biji Lamtoro



Gambar 4 : Diagram Alir Pembuatan Tepung Biji Lamtoro

Diagram Alir Pembuatan Curuti



Gambar 5 : Proses Pembuatan Kue Curuti

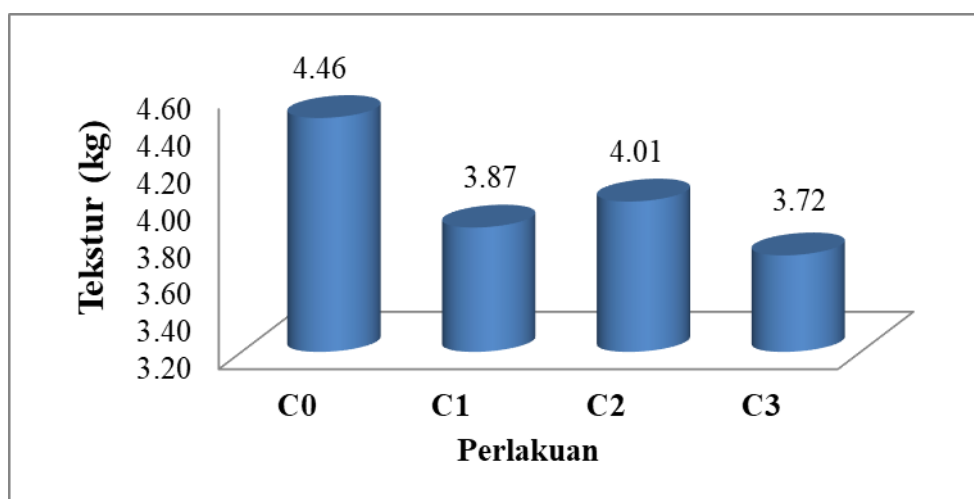
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tekstur

Cita rasa suatu produk pangan dapat dipengaruhi oleh tekstur yang ditimbulkan pada produk pangan tersebut. Penggunaan alat penetrometer, ataupun dengan cara penekanan atau pemegangan dengan indera peraba tingkat kekerasan yang menjadi tekstur suatu produk pangan dapat diukur (Hoesin, 2017).

Hasil dari analisis uji tekanan tekstur dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6: Hasil Uji Tekanan Atau Tekstur Pada Kue Curuti

Berdasarkan Gambar 6, menunjukkan bahwa hasil penelitian tekstur yang daya tekan tertinggi terdapat pada perlakuan C0 = tepung beras 200 g (kontrol) dengan nilai 4,46 kg, sedangkan daya tekan terendah terdapat pada perlakuan C3 = tepung beras 170 g + tepung biji lamtoro 30 g dengan nilai 3,72 kg. terjadinya peningkatan tekanan pada C0 dipengaruhi oleh pencampuran bahan atau adonan yang kurang tercampur dengan baik, amilosa dan amilopektin berpengaruh terhadap tekstur kue kering. Amilosa dan amilopektin merupakan komponen

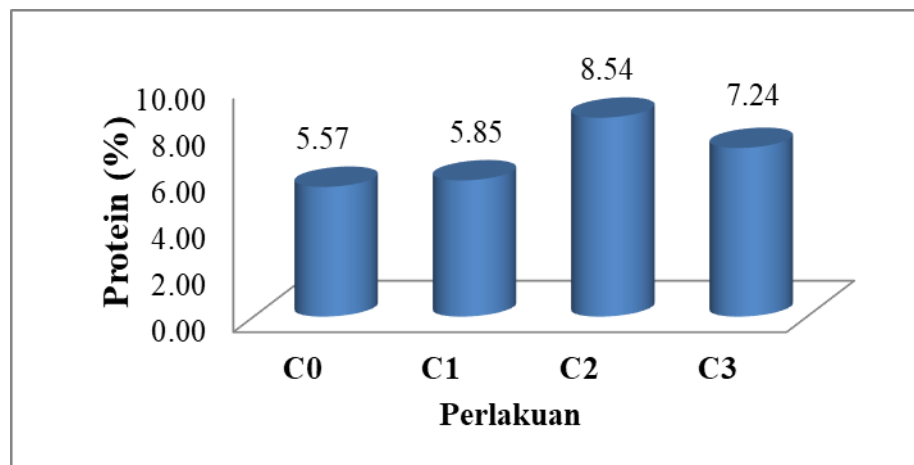
utama penyusun pati. Kandungan pati tepung beras, tepung beras terdiri atas 22% amilosa dan 78% amilopektin (Novrini, 2020). Kadar amilosa dapat mempengaruhi tekstur yang diperoleh oleh suatu bahan pangan. Menurut Harzau dan Estiasih (2013) perbandingan antara amilosa dan amilopektin berpengaruh terhadap tekstur *cookies*. Amilopektin dalam bahan pangan menghasilkan kemampuan perekat yang menyebabkan struktur cookies menjadi lebih kokoh. Selain itu, kadar air yang juga berpengaruh terhadap tekstur suatu produk pangan.

Apriliani (2010) menyatakan bahwa keberadaan air dalam suatu produk pangan akan mempengaruhi lunak atau kerasnya suatu produk sedangkan terjadi penurunan Menurut Komar *et al*, (2009) bahwa perbedaan tekstur pada suatu bahan makanan dipengaruhi oleh rasio, kandungan protein, lemak, suhu pengolahan, kandungan air dan aktivitas air. Salah satu yang sangat berperan dalam menentukan tekstur makanan adalah kadar air.

Ketebalan bahan pangan saat pemanggangan sangat mempengaruhi tingkat kematangan produk yang dihasilkan. Semakin tebal produk yang di panggang maka penguapan airnya sedikit sedangkan bila bahan yang di panggang tipis maka penguapan airnya banyak dan bahan pangan menjadi cepat matang. Suhu pemanggangan juga mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk sesuai yang diinginkan (Sitoresmi, 2012). Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai analisis tekstur pada curuti biji lamtoro berpengaruh tidak nyata.

4.2 Kadar Protein

Protein merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung nitrogen yang diyakini sebagai faktor penting bagi fungsi tubuh, sehingga manusia tidak mungkin hidup tanpa protein (Muchtadi, 2010). Hasil analisis protein dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil uji kadar protein kue curuti

Berdasarkan Gambar 7, menunjukkan hasil penelitian kadar protein kue curuti dengan penambahan tepung beras dan tepung biji lamtoro perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan C2 = tepung beras 180 g + tepung biji lamtoro 20 g dengan nilai 8,54% dan yang terendah terdapat pada perlakuan C0 = tepung beras 200 g (kontrol) dengan nilai 5,57%. Terjadi peningkatan protein pada perlakuan C2 dikarenakan kandungan protein pada biji lamtoro cukup tinggi dibandingkan tepung beras semakin banyak penambahan tepung biji lamtoro semakin berkurang penambahan tepung beras, terjadi perbedaan kadungan protein dikarenakan kadar protein kue semprong terdenaturasi pada saat proses pemangangan menggunakan suhu panas yang tidak stabil. Menurut Yuningsih (2017), denaturasi protein adalah terjadinya kerusakan struktur primer (ikatan peptida), sekunder, dan

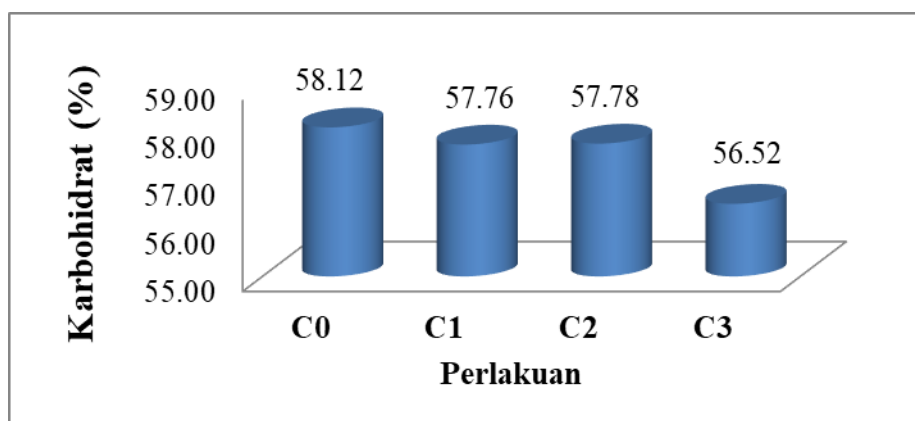
kuartener. Protein dapat mengalami koagulasi apabila dipanaskan pada suhu 50°C atau lebih, koagulasi ini terjadi bila larutan protein berada titik isoelektrisnya.

Menurut Sitoresmi (2012), pengolahan pangan menggunakan suhu tinggi memberikan pengaruh yang menguntungkan dan merugikan. Keuntungan pengolahan pangan dengan suhu tinggi dapat meningkatkan daya cerna pada makanan sedangkan kerugian yang disebabkan oleh panas dapat mendegradasi zat gizi. Pengolahan panas mungkin dapat memperpanjang dan menaikkan ketersediaan bahan pangan untuk konsumen, tetapi bahan pangan tersebut mungkin mempunyai kadar gizi lebih rendah dibanding dengan keadaan segarnya. Pemasakan menggunakan suhu tinggi dapat menurunkan nilai gizi komposisi proksimat. Analisis komposisi proksimat yaitu analisis yang menggolongkan komponen yang ada pada bahan makanan berdasarkan komposisi kimia dan fungsinya yaitu air, abu, protein kasar, lemak kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen atau tergolong sebagai karbohidrat.

Standarisasi nasional merupakan parameter penentuan mutu suatu produk. Berdasarkan SNI 01-2973-1992, kadar protein pada *cookies* yaitu minimal 5%. Dari hasil uji kadar protein pada kue curuti maka perlakuan yang mendekati SNI adalah Perlakuan C0 dengan nilai 5,57%. Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai analisis kadar protein pada curuti biji lamtoro berpengaruh sangat nyata.

4.3 Karbohidrat

Karbohidrat adalah suatu senyawa yang terdiri dari atom karbon, hidrogen dan oksigen. Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi makhluk hidup, karbohidrat dalam tubuh mengalami perubahan atau metabolisme. Hasil metabolisme karbohidrat yaitu glukosa yang terdapat dalam darah dan glikogen yaitu karbohidrat yang sintesis oleh sel-sel pada jaringan otot sebagai sumber energi (Rahman, 2022). Hasil uji pengamatan nilai karbohidrat pada produk kue curuti dengan penambahan tepung beras dan tepung biji lamtoro dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil uji kadar karbohidrat kue curuti

Berdasarkan Gambar 8, menunjukkan hasil penelitian kadar karbohidrat yang tertinggi pada perlakuan C0 = tepung beras 200 g (kontrol) dengan nilai 58,12%, sedangkan kadar karbohidrat terendah yaitu terdapat pada perlakuan C3 = tepung Beras 170 g + tepung biji lamtoro 30 g dengan nilai sebesar 56,5%. Karbohidrat tertinggi pada C0 disebabkan, kue curuti menggunakan tepung beras 200 g (kontrol), karena kandungan karbohidrat tepung beras lebih tinggi sehingga semakin banyak penambahan tepung biji lamtoro maka akan semakin berkurang

kandungan karbohidrat pada kue curuti, sehingga pencampuran tepung beras dan tepung biji lamtoro pada kue curuti menghasilkan kandungan karbohidrat menurun.

Menurut Sugito dan Hayati (2006), kadar karbohidrat dipengaruhi oleh komponen nutrisi lain dimana semakin tinggi komponen nutrisi lain maka kadar karbohidrat akan semakin rendah dan sebaliknya. Komponen nutrisi lain yang mempengaruhi kandungan karbohidrat diantaranya adalah kandungan protein, lemak, air, abu (Fatkurahman dkk., 2012). Karbohidrat adalah hasil alam yang memiliki banyak fungsi penting dalam tanaman maupun hewan. melalui fotosintesa, tanaman mengubah karbondioksida menjadi karbohidrat, dalam bentuk selulosa, pati, dan gula. Karbohidrat dalam tepung terdiri dari karbohidrat dalam bentuk gula sederhana, pentose, dextrin, selulosa dan pati (Rahman 2022).

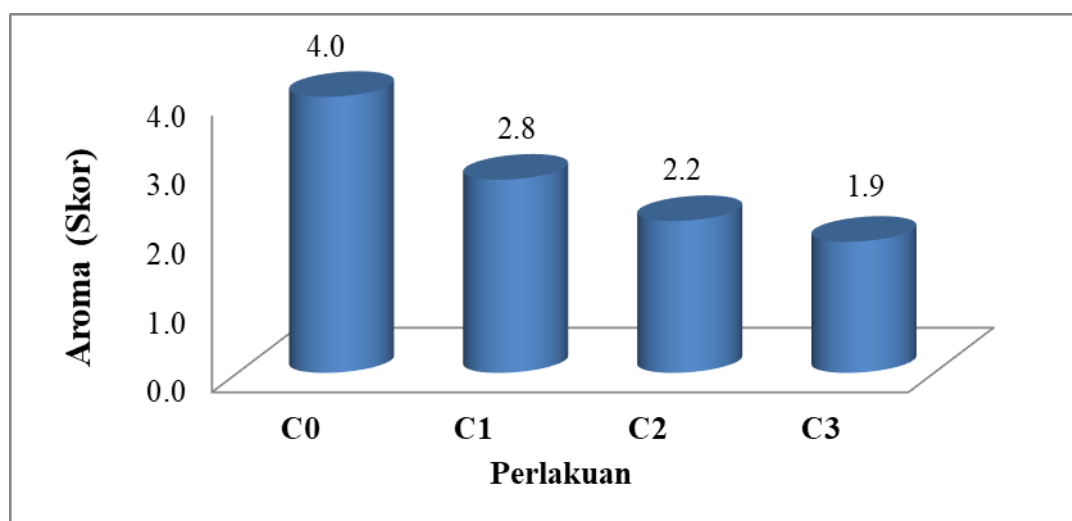
Standarisasi nasional merupakan parameter penentuan mutu suatu produk. Berdasarkan SNI 01-2973-1992, kadar karbohidrat pada *cookies* yaitu minimal 70%. Dari hasil uji kadar karbohidrat pada kue curuti maka tidak ada perlakuan yang mendekati SNI. Hal ini diduga karena semakin tinggi formulasi tepung biji lamtoro maka kandungan karbohidrat pada *cookies* semakin menurun. Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai analisis kadar karbohidrat pada curuti biji lamtoro berpengaruh sangat nyata.

4.4 Uji Organoleptik

Uji Organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau kelayakan suatu produk agar dapat diterima oleh panelis (Konsumen). Metode pengujian dilakukan adalah metode hedonik (Uji Kesukaan) yang meliputi: Aroma, Rasa, Warna dan Tekstur dari produk yang dihasilkan. Dalam metode ini 30 panelis diminta memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan. (Setyaningsih, 2010).

4.4.1. Aroma

Aroma merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen pada suatu bahan, aroma banyak menentukan kelezatan bahan makanan, biasanya seseorang dapat menilai lezat tidaknya suatu bahan makanan dari aroma yang ditimbulkan (Hasan, 2021). Hasil uji sensori dari aroma dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 : Hasil uji sensori aroma pada kue curuti

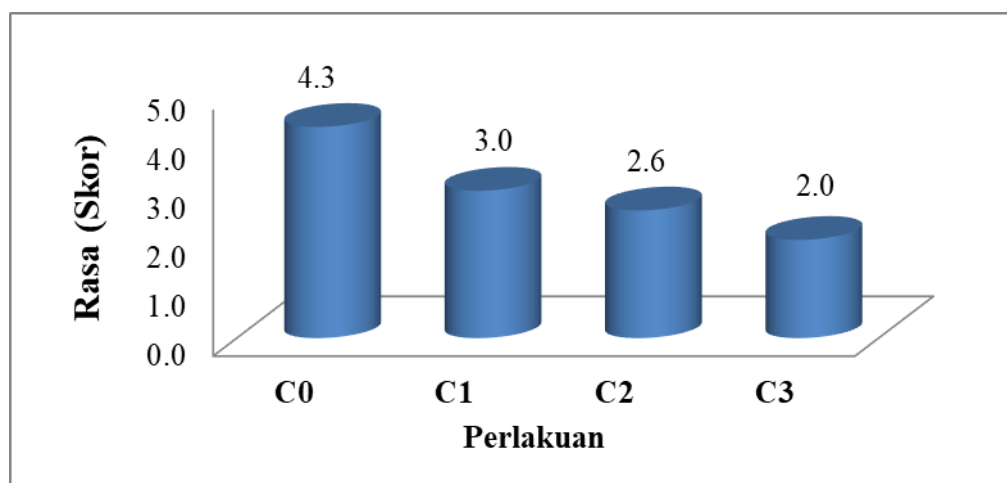
Kue curuti dengan perpaduan antara tepung beras dan tepung biji lamtoro terdapat 4 perlakuan. Dari hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa aroma yang paling disukai panelis terdapat pada perlakuan C0 = tepung beras 200 g (kontrol) dengan skor 4,0 (suka), panelis lebih memilih tanpa ada bahan tambahan tepung biji lamtoro dan yang terendah terdapat pada perlakuan C3 = tepung Beras 170 gr + Tepung Biji Lamtoro 30 gr dengan skor 1,9 (tidak suka) dikarenakan aroma dari tepung biji lamtoro sangat kuat. Pencampuran tepung beras dan tepung biji lamtoro dapat mempegaruhi daya terima panelis, ini terjadi dikeranakan aroma khas dari tepung biji lamtoro kurang disukai oleh panelis karena masyarakat belum terbiasa mengonsumsi tepung biji lamtoro, sehingga masyarakat lebih memilih perlakuan C0. Perbedaan nilai hasil uji sensori pada aroma disebabkan oleh perbedaan perlakuan serta jumlah formulasi tepung beras dan tepung biji lamtoro pada pembuatan curuti.

Aroma merupakan parameter yang agak sulit untuk diukur sehingga biasanya terdapat perbedaan pendapat dari panelis dalam menilai kualitas aroma. Hal ini disebabkan setiap orang mempunyai perbedaan penciuman dan setiap orang memiliki tingkat kesukaan yang berbeda. Pada uji aroma terdapat dua peran komponen indera manusia yaitu indera pengecap yang menangkap rangsangan berupa senyawa yang larut dalam air dan indera pembau yang menerima rangsangan tersebut atau disebut sebagai proses reseptor olfaktori yang selanjutnya diteruskan kepusat syaraf otak (Triastiani, 2018).

Timbulnya aroma makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap sebagai akibat atau reaksi pekerjaan enzim atau dapat juga terbentuk tanpa bantuan reaksi enzim. Factor lain adalah interaksi alami antara komponen aroma dan komponen nutrisi dalam makanan seperti karbohidrat, protein, dan lemak serta penerimaan konsumen yang sangat relatif (Rahman, 2022). Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai uji organoleptik aroma pada curuti biji lamtoro berpengaruh sangat nyata.

4.4.2. Rasa

Rasa merupakan kualitas organoleptik yang sangat penting bagi daya terima konsumen terhadap suatu produk bergantung pada kualitas rasanya. Rasa adalah salah satu faktor yang penting untuk menemukan tingkat kesukaan konsumen yang menerima ataupun menolak suatu produk, namun ketika memiliki rasa tidak enak atau tidak disukai panelis maka produk tidak diterima (Soekarto, 2012). Hasil uji sensori dari rasa dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Hasil uji sensori rasa pada kue ceruti

Tingkat kesukaan rasa pada kue curuti perpaduan tepung beras dan tepung biji lamtoro terdapat pada perlakuan C0 = tepung beras 200 g (kontrol) dengan skor 4,3 (suka) dan yang terendah terdapat pada perlakuan C3 = tepung beras 170 gr + tepung biji lamtoro 30 gr dengan skor 2,0 (tidak suka). Ini terjadi karena semakin banyak penambahan tepung biji lamtoro maka akan menimbulkan rasa sepat pada kue curuti pada produk, oleh karena itu tingkat kesukaan panelis terhadap rasa C0 lebih tinggi dibandingkan C3. Menurut Haridjono (2012), rasa kue semprong dipengaruhi oleh perpaduan rasa yang ditimbulkan komponen - komponen seperti gula yang memberikan rasa manis, mentega, dan telur yang memberikan rasa gurih.

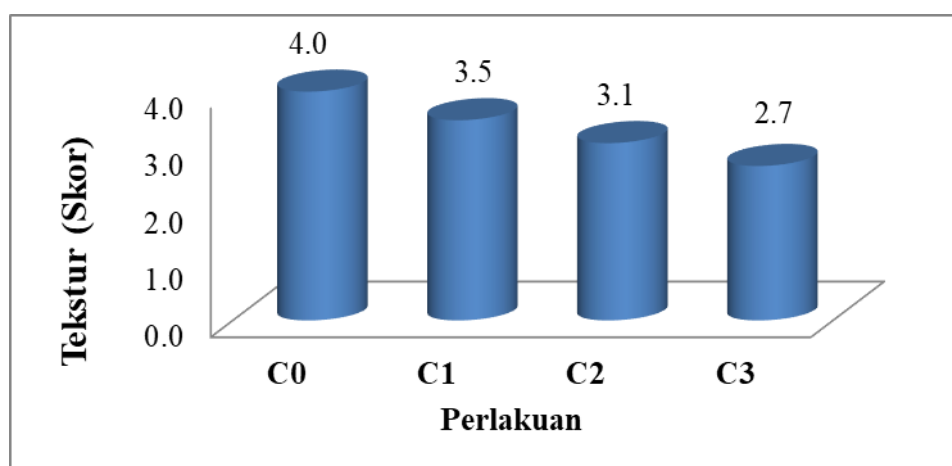
Menurut Triastini (2018), Faktor lain yang dapat mempengaruhi indera manusia (lidah) terhadap rasa suatu produk adalah papila. Pada papilla ini terdapat *taste buds* yang memiliki fungsi sebagai penerima rangsangan sehingga adanya perbedaan penilaian panelis karena setiap orang mempunyai intensitas pengecap yang tidak sama. Disamping itu penilaian panelis dipengaruhi oleh sensitivitas berdasarkan faktor usia. Adapun perbedaan sensasi yang terjadi diantara dua pihak atau dua orang yang disebabkan oleh adanya perbedaan sensasi yang diterima, karena perbedaan tingkat sensitivitas organ penginderaannya atau karena kurangnya pengetahuan terhadap rasa tertentu.

Cita rasa dari sebuah makanan akan berpengaruh pada seseorang dengan identitas berasal darimana makanan tersebut di produksi. Dengan indikator ciri, aroma, dan cita rasa. Konsumen bisa menilai bahwa makanan yang dikonsumsi memiliki ciri tersendiri di setiap daerah (Drummond KE dan Brefere LM, 2010).

Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai uji organoleptik pada curuti biji lamtoro berpengaruh sangat nyata.

4.4.3 Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan) ataupun perabaan jari. (Kartika *et al*, 2015). Tekstur produk pangan merupakan salah satu komponen yang di nilai dalam uji sensori. Hasil uji sensori dari tekstur dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10: Hasil uji sensori tekstur pada kue curuti

Berdasarkan hasil uji organoleptik disukai panelis terhadap tekstur kue curuti perpaduan tepung beras dan tepung biji lamtoro terdapat pada perlakuan C0 = tepung beras 200 g (kontrol) dengan skor 4,0 (suka). Hal ini dikarenakan panelis lebih suka tekstur kue curuti tanpa ada bahan tambahan tepung biji lamtoro dibandingkan perlakuan C1, C2, dan C3 (agak suka). Dimana tesktur pada C3 kurang renyah dikarenakan suhu pemangangan yang tidak beraturan, kadar air juga sangat penting untuk menentukan tekstur dari suatu produk. Tekstur pada makanan juga daapat dipengaruhi oleh penggunaan lemak, jenis lemak yang

digunakan seperti mentega, fungsi dari mentega dapat membuat tekstur produk menjadi lembut dan renyah.

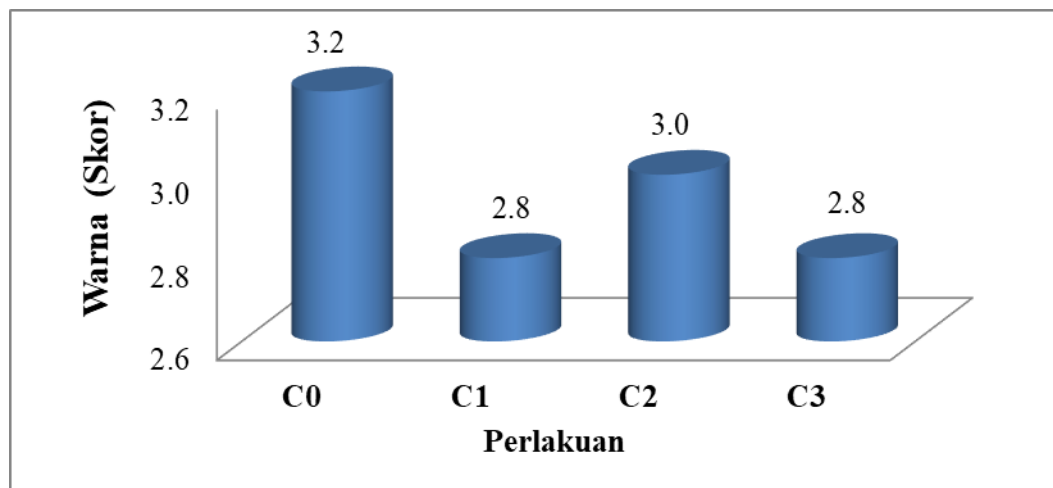
Karbohidrat yang tinggi membuat tekstur kue semprong menjadi lebih renyah sehingga meningkatkan kesukaan panelis pada kue semprong terhadap atribut tekstur. Berdasarkan Winarno (2002), amilosa berperan untuk membentuk tekstur pangan yang keras sedangkan amilopektin berperan membentuk tekstur yang kenyal pada produk basah atau tekstur yang garing pada produk kering.

Setiap makan mempunyai sifat tekstur tersendiri tergantung keadaan fisik, ukuran dan bentuknya. Penilaian terhadap tekstur dapat berubah kekerasan elastitas, keringanan, kelengketan, dan sebagainya. Tekstur merupakan penentu terbesar mutu rasa (Kartika *et al*, 2015). Adapun perbedaan sensasi yang terjadi diantara dua orang yang disebabkan oleh adanya perbedaan sensasi yang diterima, karena perbedaan tingkat sensitivitas organ penginderaanya atau kurangnya pengetahuan terhadap rasa tertentu (Setyaningsih *et al*, 2010).

Tekstur merupakan tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit dikunyah dan ditelan) ataupun peraba dengan jari. Setiap bentuk makanan mempunyai sifat tekstur tersendiri tergantung pada keadaan fisik, ukuran dan bentuk sel yang dikandungnya (Hoesin, 2017). Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai uji organoleptik pada curuti biji lamtoro berpengaruh sangat nyata.

4.4.4 Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang kurang sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena tampilan terlebih dahulu (Hasan, 2021). Hasil uji sensori dari warna dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11: Hasil uji sensori warna pada kue curuti

Berdasarkan Gambar 11, menunjukkan hasil warna yang disukai panelis terdapat pada perlakuan perlakuan C0 = tepung beras 200 g (kontrol) dengan skor 3,2 dan nilai yang terendah pada perlakuan C1 dan C3 (agak suka), dan. Hal ini disebabkan proses pencampuran bahan terjadi perubahan warna dan juga tidak memperhatikan suhu yang digunakan pada proses pemasakan, sehingga terjadi perubahan warna dan menimbulkan tingkat kesukaan panelis.

Warna merupakan visualisasi produk yang dapat terlihat lebih dahulu dibandingkan dengan variable lainnya. Warna secara langsung akan memengaruhi persepsi panelis. Reaksi ini menyebabkan adanya proses perubahan warna yang tidak dapat dikehendaki atau bahkan dapat menurunkan mutu pangan (Martunis, 2012).

Dalam komposisinya, kue semprong mengandung pati yang berasal dari tepung beras yang merupakan sumber karbohidrat dan telur sebagai sumber protein. Adanya proses pemanggangan mempercepat proses reaksi Mailard yang terjadi. Berdasarkan Kusnandar (2011), Warna yang menarik akan meningkatkan penerimaan produk. Warna dapat mengalami perubahan saat pemasakan. Hal ini dapat disebabkan oleh hilangnya sebagian pigmen akibat pelepasan cairan sel pada saat pemasakan atau pengolahan, intensitas warna semakin menurun.

Menurut Lamusu (2018) warna merupakan parameter organoleptik yang paling pertama dalam penyajian. Warna merupakan kesan pertama karena menggunakan indera penglihatan. Warna yang menarik akan mengundang selera panelis atau konsumen untuk mencicipi produk tersebut. Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai uji organoleptik warna pada curuti biji lamtoro berpengaruh tidak nyata.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan kue curuti tepung beras dan tepung biji lamtoro berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur, namun berpengaruh sangat nyata pada protein dan karbohidrat
2. Dari hasil uji sensori aroma, rasa, tekstur dan warna yang paling disukai panelis pada kue curuti dengan tepung beras dan tepung biji lamtoro terdapat pada perlakuan C0 200 g tepung beras (kontrol)

5.2 Saran

Untuk peneliti selanjutnya, agar kue curuti divariasikan dengan penambahan bahan lain seperti tepung biji nangka, tepung pisang goroho dan masih banyak lagi agar dapat menjadikan kue curuti lebih menarik dan menambah kualitas kue curuti.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. (2007). *Membuat Mie dan Bihun*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Apriliani, M. W., (2010). Pengaruh penggunaan tepung tapioka dan carboxymethyl cellulose (CMC) pada pembuatan keju mozzarella terhadap kualitas fisik dan organoleptik. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- (BSN) Badan Standarisasi Nasional. (1995). Mentega. (SNI 01-3744-1995). Jakarta : BSN
- _____. (1992). Cookies. (SNI 01-2973-1992). Jakarta : BSN
- Cendy Putra Kurniawan. (2017). *Pengaruh Penambahan Tepung Biji Lamtoro Gung Dalam Pakan Burung Puyuh Jantan*. Jurnal Simki-Techsain .1.6.1-17.
- deMan, J.M. (2013). *Principles of food chemistry 3rd edition*. Springer. New York
- Fatkurahman, R, Windi A dan Basito. (2012). Karakteristik Sensoris dan Sifat Fisikokimia Cookies dengan Substitusi Bekatul Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) dan Tepung Jagung (*Zea mays* L.). Jurnal Teknosains Pangan 1(1): 50-57.
- Gandasari, H. (2021). *Pengaruh Pemupukan Nitrogen Dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Lamtoro*. Skripsi Peternakan. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- Harijono, W.H. Susantodan F. Ismet., 2012. Studi Penggunaan Proporsi Tepung (Sorgum Ketan Dengan Beras Ketan) dan Tingkat Kepekatan Santan Yang Berbeda Terhadap Kualitas Kue Semprong. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya.
- Hasan, L., Yusuf, N. Dan Mile, L. (2014). *Pengaruh Penambahan Kappaphycus Alverezii Terhadap Karakteristik Organoleptik Dan Kimiawi Kue Tradisional Semprong*. Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan. 2. 3. Hal 107-114.
- Hasan, N.Y. (2021). *Pengaruh berbagai konsentrasi ikan roa asap (hemirhampus far) terhadap pembuatan mie kering*. Skripsi Pertanian. Gorontalo: Universitas Ichsan Gorontalo.
- Hoesin. (2017). *Pengaruh Analisis Tekstur*. Journal Food Engineering. 4.(3)
- Ishak, E. (2012). *Ilmu Pangan Dan Teknologi Pangan*. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- Kartika B, Puji dan Wahyu S. (2015). *Perbedaan Uji Inderawi Bahan Pangan*. UGM. Yogyakarta.

- Kartika B, Puji dan Wahyu S. (2015). *Perbedaan Uji Inderawi Bahan Pangan. UGM*. Yogyakarta.
- Komar N., la. C. Hawa dan P. Rika. (2009). Karakteristik termal keju mozzarella (Kajian konsentrasi asam sitrat). *Jurnal Teknologi Pertanian* 10 (2) : 78±87.
- Kusnandar, F. (2010). *Kimia Pangan komponen Makro*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Kartika B, Puji dan Wahyu S. (2015). *Perbedaan Uji Inderawi Bahan Pangan. UGM*. Yogyakarta.
- Kemala, R. (2021). 5 Manfaat Kesehatan Biji Lamtoro. *Hellosehat.Com/Nutrisi/Fakta-Gizi/Manfaat-Petai-Cina* Diakses Pada 31 juli 2022.
- Kim,S.K. (2014). *Seafood Science : Advances in chemsitry, technology and application*.CRS Press. USA
- Kurniawan, F. Klasifikasi Dan Morfologi Tanaman Lamtoro. *Fredikurniawan.Com/Klasifikasi-Dan-Morfologi-Lamtoro* Diakses Pada 29 Juli 2022
- Liangga, G.R. (2021). Manfaat Biji Lamtoro Yang Bisa Basmi Penyakit. *gorontalo-pikiran-rakyat.Com*
- Manalu, M.H. (2019). *Penggunaan Tepung Biji Lamtoro Sebagai Bahan Baku Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo*. Skripsi Pertanian. Palembang : Universitas Sriwijaya.
- Martunis. (2012). Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Kuantitas dan Kuantias Pati Kentang Varietas Granola. *Jurnal Teknologi Hasil dan Industri Pertanian Indonesia* Vol. 4 No 3 September 2012: 26-30. Doi: <https://doi.org/10.17969/jtipi.v4i3.740>
- Manpaki,S.J. Karti, P.D.M dan Prihatoro, I. (2017). *Respon Pertumbuhan Eksplan Tanaman Lamtoro (Leucaena Leucocephla Cv. Tarramba) Terhadap Cekaman Kemasan Media Dengan Level Pemberian Aluminium Melalui Kultur Jaringan*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 12.1. Hal 71-82
- Mega Ayu Kadesti Sitoresmi. (2012). *Pengaruh Lama Pemanggang dan Ukuran Tebal Tempe Terhadap Komposisi Proksimat Tempe Kedelai*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Mohamad, Y., Indah O, dan Ilham,J. (2022). *Pengujian Biobriket Dari Limbah Kayu Sebagai Sumber Energy Alternatif Jabura*. *Journal Of Electrical And Electronics Engineering*. 4.2. Hal 119-125.

- Muchtadi, T. dan F. Ayusttaningwarno. (2010). *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Institut Pertanian Bogor press Bogor. 260 hlm.
- Nafiatul. (2019). *Lamtoro untuk pakan ternak*. <https://rumahpengetahuan.web.id>
Diakses pada 16 November 2022
- Novrini, S. (2020). *Mutu beras jagung analog dengan penambahan beberapa jenis tepung*. Jurnal Ilmu Pertanian.8.(3). Hal 267-271.
- Nur Hafidah. (2013). *Pembuatan Konsentrat Protein Biji Lamtoro Gung Dengan Kajian Konsentrasi Enzim Limbah Kulit Nenas Dan Lama Inkubasi*. Skripsi Teknologi Industri. Surabaya : Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- Prihantoro, Anandia, Aryanto, Karti. (2019). *Karakteristik Morfologi Kalus Lamtoro Teradaptasi Ph 3,4 Hasil Iradiasi Sinar Gamma 40 Gy Berdasarkan Pada Perbedaan Sumber Sitokinin Pada Kultur Jaringan*. Jurnal Pasture. 8. 2 Hal 63-68
- Pujilestari,S Dan Larasati, N. (2019). *Karakteristik Kue Semprong Hasil Pormulasi Tepung Ampas Kedelai*. Jurnal Teknologi Pangan Dan Kesehatan. 1.1.Hal 38-42.
- Rahman, D.D. (2021). *Karakteristik kimia dan organoleptik pada pembuatan stik biji Nangka dengan penamabahan ekstrak sawi hijau*. Skripsi Pertanian. Gorontalo : Universitas Ichsan Gorontalo.
- Rangga Virgiansyah. (2018). *Uji Kandungan Protein Dan Organoleptik Susu Biji Lamtoro Gung. Skripsi Tarbiah Dan Keguruan*. Lampung : Universitas Islam Negri Raden Intan
- Rahmawatiningrum, N.A. (2019). *Eksperimen Pembuatan Bihun Dengan Subtitusi Tepung Singkong Dan Tepung Beras*. Skripsi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Ridwan Adiko. (2020). *Pengaruh Penambahan Asap Cair Terhadap Proses Pengovenan Ikan Cakalang*. Skripsi. Gorontalo: Fakultas Teknologi Hasil Pertanian
- Setyaningsih,D.2010. Analisis Sensori Untuk Pangan dan Agro.Bogor:IPB
- Sugito & Hayati, A. (2006). *Penambahan Daging Ikan Gabus (Ophicepallus strianus BLKR) dan Aplikasi Pembekuan pada Pembuatan Pempek Gluten*. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian 8(2): 147-151.
- Soekarto ST. (2012). *Penelitian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.

- Triastini, M.C. (2018). *Uji aktivitas antioksidan dan kesukaan panelis terhadap es krim sari serai (Cymbopogon citrates (DC.) Stapf)*. Skripsi Pendidikan Biologi. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma
- Virgiansyah,R. (2018). *Uji Kandungan Protein Dan Organoleptik Susu Biji Lamtoro. Skripsi Biologi*. Lampung : UIN Raden Intan
- Winarno,FG 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Yuningsih S., Rupiah N., Nulhakim R. L. 2017. Denaturasi Protein. Jurnal Denaturasi Protein.Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Garut.
- Yuwono, S.S. (2015). *Tepung Beras*. Darsatop.Lecture.Ub.Ac.Id/2015/04/Tepung-Beras Diakses Pada 30 Juli 2022

LAMPIRAN
Jadwal Penelitian

No.	Uraian	Oktober				November				Desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan Bahan Baku Tepung Lamtoro dan Tepung Beras																
2	Sortasi Bahan Baku Tepung Lamtoro dan Tepung Beras																
3	Persiapan Alat Pengolahan																
4	Proses Pengolahan Bahan																
5	Persiapan Quisioner																
6	Melakukan Penelitian di Laboratorium Dengan Cara Memberikan Sampel Kepada Panelis																

Quisioner Uji Organoleptik

Nama : Mohamad Fajri Kaida

Nim : P23 19 022

Hari/ Tgl Pengujian :

Petunjuk : Berilah nilai point pada tempat tersedia, seberapa besar kesukaan/tidak sukaan Anda terhadap produk yang tersaji.

Parameter	Aroma			Rasa			Tekstur			Warna		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
C0												
C1												
C2												
C3												

Keterangan:

Sangat Suka (5)

Suka (4)

Agak Suka (3)

Tidak Suka (2)

Sangat Tidak Suka (1)

Hasil Analisis Data

1. Analisis Tekstur

Lampiran 1a. Hasil Rataan Umum Analisis Tekstur

Perlakuan	Ulangan			TOTAL	RATAAN
	U1	U2	U3		
C0	4.64	4.21	4.53	13.38	4.46
C1	3.60	3.91	4.11	11.62	3.87
C2	3.74	3.89	4.39	12.02	4.01
C3	3.32	3.68	4.15	11.15	3.72
TOTAL	15.3	15.69	17.18	48.17	4.01

Lampiran 1b. Hasil Uji Anova Analisis Tekstur

SK (Sumber Keseragaman)	DB (Derajat Bebas)	JK (Jumlah Kuadrat)	KT (Kuadrat Tengah)	F.Hitung	Notasi	F 0.05	F 0.01
PLK	3	0.921	0.307	3.034	tn	4.066	7.591
GALAT	8	0.810	0.101				
TOTAL	11	1.731					

Keterangan : tn (Tidak Nyata)

Koefisien Keseragaman : 7.927%

2. Kadar Protein

Lampiran 2a. Hasil Rataan Umum Kadar Protein

Perlakuan	Ulangan			TOTAL	RATAAN
	U1	U2	U3		
C0	5.57	5.58	5.57	16.72	5.57
C1	5.85	5.84	5.85	17.54	5.85
C2	8.54	8.54	8.55	25.63	8.54
C3	7.24	7.23	7.25	21.72	7.24
TOTAL	27.20	27.19	27.22	81.61	6.80

Lampiran 2b. Hasil Uji Anova Kadar Protein

SK (Sumber Keseragaman)	DB (Derajat Bebas)	JK (Jumlah Kuadrat)	KT (Kuadrat Tengah)	F Hit	Notasi	F 0.05	F 0.01
PLK	3	16.939	5.646	112927.278	**	4.066	7.591
GALAT	8	0.000	0.000				
TOTAL	11	16.939					

Keterangan : ** (Sangat Nyata)

Koefisien Keseragaman : 0.104%

Lampiran 2c. Hasil Uji BNJ Kadar Protein

Perlakuan	Rerataan		C2	C3	C1	C0	Nilai BNJ (0.01)
			8.54	7.24	5.85	5.57	
C2	8.54	A	0.00	1.30	2.70	2.97	0.025
C3	7.24	B		0.00	1.39	1.67	
C1	5.85	C			0.00	0.27	
C0	5.57	D				0.00	

3. Kadar Karbohidrat

Lampiran 3a. Hasil Rataan Umum Kadar Karbohidrat

Perlakuan	Ulangan			TOTAL	RATAAN
	U1	U2	U3		
C0	58.51	57.90	57.94	174.35	58.12
C1	57.96	57.68	57.63	173.27	57.76
C2	57.83	57.59	57.91	173.33	57.78
C3	56.79	56.22	56.54	169.55	56.52
TOTAL	231.09	229.39	230.02	690.50	57.54

Lampiran 3b. Hasil Uji Anova Kadar Karbohidrat

SK (Sumber Keceragaman)	DB (Derajat Bebas)	JK (Jumlah Kuadrat)	KT (Kuadrat Tengah)	F.Hit	Notasi	F 0.05	F 0.01
PLK	3	4.448	1.483	23.038	**	4.066	7.591
GALAT	8	0.515	0.064				
TOTAL	11	4.963					

Keterangan : ** (Sangat Nyata)

Koefisien Keceragaman : 0.441%

Lampiran 3c. Hasil Uji BNJ Kadar Karbohidrat

Perlakuan	Rerataan		C0	C2	C1	C3	Nilai BNJ (0.01)
			58.12	57.78	57.76	56.52	
C0	58.12	a	0.00	0.34	0.36	1.60	0.908
C2	57.78	a		0.00	0.02	1.26	
C1	57.76	a			0.00	1.24	
C3	56.52	b				0.00	

4. Uji Organoleptik (Aroma)

Panelis	Perlakuan											
	C0			C1			C2			C3		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	5	4	4	3	2	2	2	1	2	1	2	2
2	5	4	4	3	3	2	2	1	2	2	1	2
3	4	2	4	2	1	2	1	1	2	3	1	2
4	5	4	4	3	2	2	2	1	2	1	2	2
5	4	4	5	3	2	3	2	4	2	2	2	3
6	5	4	5	3	2	3	2	1	2	1	1	2
7	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3
8	4	5	5	4	3	3	2	3	3	3	3	2
9	5	5	4	3	2	3	2	1	2	1	1	2
10	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
11	5	4	4	3	4	3	2	2	1	2	1	2
12	4	5	4	4	3	2	3	1	2	2	2	1
13	5	5	4	4	4	3	3	4	3	2	3	2
14	3	4	4	4	3	3	3	2	3	2	1	2
15	4	5	5	3	2	3	2	2	1	2	1	3
16	5	3	4	3	2	1	2	1	2	1	2	3
17	4	5	5	2	3	3	3	2	1	3	1	2
18	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2
19	4	4	4	3	3	2	3	2	1	1	2	3
20	4	4	4	3	4	3	2	3	2	1	2	3
21	4	4	3	3	3	2	2	2	3	3	2	1
22	3	3	3	2	3	4	2	4	3	1	3	1
23	4	4	3	3	3	3	2	1	2	2	1	3
24	3	3	3	4	3	3	2	3	3	1	2	1
25	3	3	4	2	3	4	3	5	3	3	2	1
26	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	1	3
27	4	5	5	2	3	3	1	2	2	2	1	1
28	4	5	5	3	4	2	1	2	2	2	1	1
29	5	4	5	2	3	3	3	3	2	2	1	1
30	4	5	4	3	2	2	2	3	2	1	2	2
JUMLAH	123	120	121	89	85	81	67	69	66	58	53	60
RATAAN	4.1	4.0	4.0	3.0	2.8	2.7	2.2	2.3	2.2	1.9	1.8	2.0

Lampiran 4a. Hasil Rataan Umum Organoleptik (Aroma)

Perlakuan	Ulangan			JUMLAH	RATAAN
	I	II	III		
C0	4.10	4.00	4.00	12.10	4.03
C1	3.00	2.80	2.70	8.50	2.83
C2	2.20	2.30	2.20	6.70	2.23
C3	1.90	1.80	2.00	5.70	1.90
TOTAL	11.20	10.90	10.90	33.00	2.75

Lampiran 4b. Hasil Uji Anova Organoleptik (Aroma)

SK (Sumber Keseragaman)	DB (Derajat Bebas)	JK (Jumlah Kuadrat)	KT (Kuadrat Tengah)	F.Hit	Notasi	F 0.05	F 0.01
PLK	3	7.930	2.643	264.333	**	4.066	7.591
GALAT	8	0.080	0.010				
TOTAL	11	8.010					

Keterangan : ** (Sangat Nyata)

Koefisien Keseragaman : 3.636%

Lampiran 4c. Hasil Uji BNJ Organoleptik (Aroma)

Perlakuan	Rerataan		C0	C1	C2	C3	Nilai BNJ (0.01)
			4.03	2.83	2.23	1.90	
C0	4.03	A	0.00	1.20	1.80	2.13	0.358
C1	2.83	B		0.00	0.60	0.93	
C2	2.23	C			0.00	0.33	
C3	1.90	cd				0.00	

5. Uji Organoleptik (Rasa)

Panelis	Perlakuan											
	C0			C1			C2			C3		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	4	5	4	2	3	2	4	3	1	3	2	3
2	4	5	4	2	3	3	2	3	4	3	2	3
3	5	4	5	2	1	3	1	1	2	3	3	2
4	4	5	4	2	3	2	4	3	1	3	2	3
5	5	4	4	3	2	3	3	3	2	1	2	1
6	4	4	4	2	3	2	3	2	2	1	1	1
7	5	5	4	4	4	5	4	3	3	3	3	2
8	4	4	5	2	2	3	2	3	2	2	2	2
9	4	5	5	2	3	2	3	4	2	3	2	3
10	4	4	5	4	3	3	2	3	2	1	2	1
11	5	4	5	4	4	3	3	2	2	2	2	3
12	5	5	5	3	3	2	3	3	2	2	3	1
13	5	4	4	4	5	3	3	2	2	3	2	2
14	4	5	5	3	3	3	2	3	3	3	2	2
15	5	4	3	3	4	2	3	2	2	3	3	2
16	4	5	4	3	1	2	2	2	3	3	2	2
17	5	4	5	4	3	2	3	2	2	2	3	2
18	5	4	4	3	4	3	2	3	2	1	1	2
19	4	5	5	3	2	3	2	2	1	1	2	1
20	5	4	4	3	4	3	3	3	2	3	2	1
21	4	3	4	3	4	3	3	3	3	1	2	3
22	4	4	3	3	4	3	3	2	2	1	1	2
23	3	4	4	3	3	4	2	3	2	1	3	1
24	4	5	5	3	4	3	3	2	3	1	2	1
25	4	5	5	4	4	4	3	2	3	2	1	2
26	4	4	4	4	3	3	1	4	3	3	3	1
27	5	4	5	3	2	3	3	4	2	2	3	2
28	4	4	5	3	4	3	2	3	3	2	1	3
29	4	3	5	4	4	3	4	4	2	3	2	2
30	3	4	5	3	3	4	2	3	4	2	3	2
JUMLAH	129	129	133	91	95	87	80	82	69	64	64	58
RATAAN	4.3	4.3	4.4	3.0	3.2	2.9	2.7	2.7	2.3	2.1	2.1	1.9

Lampiran 5a. Hasil Rataan Umum Organoleptik (Rasa)

Perlakuan	Ulangan			JUMLAH	RATAAN
	I	II	III		
C0	4.30	4.30	4.40	13.00	4.33
C1	3.00	3.20	2.90	9.10	3.03
C2	2.70	2.70	2.30	7.70	2.57
C3	2.10	2.10	1.90	6.10	2.03
TOTAL	12.10	12.30	11.50	35.90	2.99

Lampiran 5b. Hasil Uji Anova Organoleptik (Rasa)

SK (Sumber Keseragaman)	DB (Derajat Bebas)	JK (Jumlah Kuadrat)	KT (Kuadrat Tengah)	F.Hit	Notasi	F 0.05	F 0.01
PLK	3.000	8.703	2.901	124.321	**	4.066	7.591
GALAT	8.000	0.187	0.023				
TOTAL	11.000	8.889					

Keterangan : ** (Sangat Nyata)

Koefisien Keseragaman : 5.106%

Lampiran 5c. Hasil Uji BNJ Organoleptik (Rasa)

Perlakuan	Rerataan		C0	C1	C2	C3	Nilai BNJ (0.01)
			4.33	3.03	2.57	2.03	
C0	4.33	A	0.00	1.30	1.77	2.30	0.547
C1	3.03	B		0.00	0.47	1.00	
C2	2.57	Bc			0.00	0.53	
C3	2.03	Cd				0.00	

6. Uji Organoleptik (Tekstur)

Panelis	Perlakuan											
	C0			C1			C2			C3		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	5	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	1
2	5	4	4	5	4	3	3	4	3	2	3	1
3	4	4	5	2	1	1	2	4	5	3	3	2
4	5	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	1
5	4	5	5	4	4	5	4	3	4	3	3	4
6	5	4	4	5	4	4	4	4	4	2	2	3
7	4	4	5	4	3	4	3	4	3	3	4	3
8	4	5	5	4	2	4	4	3	3	3	4	3
9	5	4	4	5	5	4	4	3	3	2	3	1
10	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4
11	4	4	5	3	2	3	3	3	1	2	2	1
12	4	5	5	5	3	3	3	2	1	3	1	2
13	5	4	3	3	4	3	2	3	2	1	2	3
14	4	5	3	4	3	2	2	3	1	3	3	1
15	5	4	4	4	3	2	3	1	2	1	3	2
16	5	5	4	4	3	2	3	2	3	1	3	2
17	4	4	3	4	5	2	3	4	1	3	1	2
18	3	4	4	3	4	3	4	3	2	2	3	3
19	4	4	5	3	4	3	3	3	4	3	3	2
20	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3
21	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3
22	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	2	3
23	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3	4	3
24	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3
25	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	2
26	3	3	3	3	4	2	4	4	3	4	4	3
27	4	5	5	4	5	4	2	3	4	4	2	3
28	4	4	4	3	4	2	4	2	3	2	3	1
29	3	4	3	5	4	3	3	4	4	3	4	2
30	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2
JUMLAH	124	120	119	116	107	93	97	95	87	80	89	69
RATAAN	4.1	4.0	4.0	3.9	3.6	3.1	3.2	3.2	2.9	2.7	3.0	2.3

Lampiran 6a. Hasil Rataan Umum Organoleptik (Tekstur)

Perlakuan	Ulangan			JUMLAH	RATAAN
	I	II	III		
C0	4.10	4.00	4.00	12.10	4.03
C1	3.90	3.60	3.10	10.60	3.53
C2	3.20	3.20	2.90	9.30	3.10
C3	2.70	3.00	2.30	8.00	2.67
TOTAL	13.90	13.80	12.30	40.00	3.33

Lampiran 6b. Hasil Uji Anova Organoleptik (Tekstur)

SK (Sumber Keceragaman)	DB (Derajat Bebas)	JK (Jumlah Kuadrat)	KT (Kuadrat Tengah)	F.Hit	Notasi	F 0.05	F 0.01
PLK	3	3.087	1.029	12.861	**	4.066	7.591
GALAT	8	0.640	0.080				
TOTAL	11	3.727					

Keterangan : ** (Sangat Nyata)

Koefisien Keceragaman : 8.485%

Lampiran 6c. Hasil Uji BNJ Organoleptik (Tekstur)

Perlakuan	Rerataan		C0	C1	C2	C3	NILAI BNJ (0.01)
			4.03	3.53	3.10	2.67	
C0	4.03	a	0.00	0.50	0.93	1.37	1.012
C1	3.53	a		0.00	0.43	0.87	
C2	3.10	a			0.00	0.43	
C3	2.67	ab				0.00	

7. Uji Organoleptik (Warna)

Panelis	Perlakuan											
	C0			C1			C2			C3		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	2	2	3	3	2	1	4	5	2	5	4	3
2	2	3	3	2	3	1	4	3	3	5	4	3
3	5	4	5	2	3	3	5	2	2	3	3	3
4	2	2	3	3	2	1	4	5	2	5	4	3
5	4	4	5	3	2	3	4	5	2	3	5	4
6	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	1	1
7	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4
8	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3
9	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1
10	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4
11	3	4	4	4	3	3	2	3	2	2	1	1
12	3	3	2	4	3	3	3	1	3	1	2	2
13	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	1
14	3	3	4	3	4	3	3	2	2	2	1	2
15	3	3	2	4	3	3	1	1	2	2	3	2
16	4	5	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2
17	3	2	3	2	3	3	1	3	2	3	2	1
18	3	3	4	4	3	3	2	3	4	4	3	2
19	3	5	3	3	3	2	5	5	3	4	3	4
20	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3
21	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2
22	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2
23	3	4	3	3	4	4	3	4	4	2	3	3
24	5	5	3	4	4	3	3	4	4	5	3	1
25	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3
26	4	3	3	4	2	2	3	2	3	2	2	4
27	3	3	2	2	3	1	5	2	4	4	5	3
28	3	2	4	1	3	2	2	4	3	4	3	2
29	4	4	3	4	4	4	3	2	4	3	4	2
30	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	2
JUMLAH	95	98	95	92	88	75	94	90	85	91	88	73
RATAAN	3.2	3.3	3.2	3.1	2.9	2.5	3.1	3.0	2.8	3.0	2.9	2.4

Lampiran 7a. Hasil Rataan Umum Organoleptik (Warna)

Perlakuan	Ulangan			JUMLAH	RATAAN
	I	II	III		
C0	3.20	3.30	3.20	9.70	3.23
C1	3.10	2.90	2.50	8.50	2.83
C2	3.10	3.00	2.80	8.90	2.97
C3	3.00	2.90	2.40	8.30	2.77
TOTAL	12.40	12.10	10.90	35.40	2.95

Lampiran 7b. Hasil Uji Anova anoleptik (Warna)

SK (Sumber Keseragaman)	DB (Derajat Bebas)	JK (Jumlah Kuadrat)	KT (Kuadrat Tengah)	F.Hit	Notasi	F 0.05	F 0.01
PLK	3	0.383	0.128	2.289	tn	4.066	7.591
GALAT	8	0.447	0.056				
TOTAL	11	0.830					

Keterangan : tn (Tidak Nyata)

Koefisien Keseragaman : 8.010%

Dokumentasi



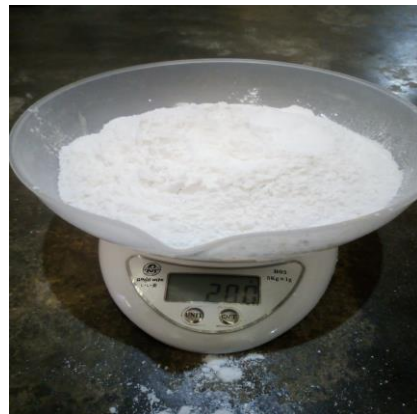
Biji lamtoro



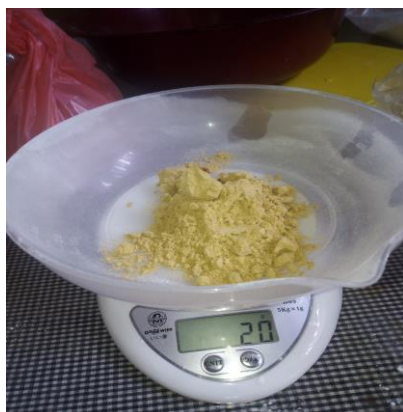
Pengilingan biji lamtoro



Tepung Biji Lamtoro



Tepung Beras



Penimbangan tepung biji
lamtoro



Telur



Mentega



Gula Pasir



Pencampuran adonan



Proses pemasakan



Kue curuti



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN**

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 4290/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/IX/2022

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM

NIDN : 0929117202

Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Mohamad Fajri Kaida

NIM : P2319022

Fakultas : Fakultas Pertanian

Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian

Lokasi Penelitian : BALAI BESAR INDUSTRI HASIL PERKEBUNAN
MAKASSAR

Judul Penelitian : KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA KUE CURUTI DENGAN
PENAMBAHAN TEPUNG BERAS DAN TEPUNG BIJI
LAMTORO (LEUCAENA LEUCOCHEPHALA L)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 24 September 2022
Ketua

Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN 0929117202

+



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 4290/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/IX/2022

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Laboratorium ITP Universitas Hassanuddin

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM

NIDN : 0929117202

Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Mohamad Fajri Kaida

NIM : P2319022

Fakultas : Fakultas Pertanian

Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian

Lokasi Penelitian : Laboratorium ITP Universitas Hassanuddin

Judul Penelitian : KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA KUE CURUTI DENGAN
PENAMBAHAN TEPUNG BERAS DAN TEPUNG BIJI
LAMTORO (LEUCAENA LEUCOCHEPHALA L)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 24 September 2022
Ketua,

Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN 0929117202



**LABORATORIUM KIMIA ANALISA DAN
PENGAWASAN MUTU PANGAN
PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10 Makassar, Sulawesi Selatan 90245
Tel. (0411) 586200, Fax (0411) 585188, Website: <http://agritech.unhas.ac.id>

SURAT KETERANGAN

Nomor: 11134/UN4.10.8/PT.01.04/2022

Berdasarkan surat Nomor 4290/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/IX/2022, perihal izin melakukan pengujian sampel di Laboratorium Kimia Analisa dan Pengawasan Mutu Pangan, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Hasanuddin Makassar, maka bersama ini kami sampaikan kepada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo bahwa mahasiswa yang berketerangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Fajri Kaida

NIM : P2319022

Judul Penelitian : KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA KUE CURUTI DENGAN
PENAMBAHAN TEPUNG BERAS DAN TEPUNG BIJI
LAMTORO (LEUCAENA LEUCOCHEPHALA L)

Telah melakukan pengujian Tekstur sampel Kue Curuti di Laboratorium Kimia Analisa dan Pengawasan Mutu Pangan, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Hasanuddin Makassar. Demikian surat ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Makassar, 13 Desember 2022
Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi
Pangan, Universitas Hasanuddin

Dr. Firdausi Bastian, S.TP., M.Si
NIP. 19820205 200604 1 002



**BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI
BALAI BESAR STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI
HASIL PERKEBUNAN, MINERAL LOGAM DAN MARITIM**

Jalan Prof. Dr. H. Abdurahman Elias No.28 Makassar 90231 Kotak Pos: 1148
Telp: (0411) 441207 Fax: (0411) 441135 Website: www.bbihp.kemenperin.go.id E-mail:
bbihp@bbihp.kemenperin.go.id

SURAT KETERANGAN PENGUJIAN/PENELITIAN

Berdasarkan surat Ketua Lembaga Penelitian Universitas Ichsan Gorontalo Nomor : 4290/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/IX/2022, perihal izin melakukan penelitian pada Laboratorium Pengujian Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Hasil Perkebunan, Mineral Logam dan Maritim, maka bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Mohammad Fajri Kaida
Fakultas/Prodi : Pertanian / Teknologi Hasil Pertanian
NIM : P2319022
Judul Penelitian : Karakteristik Fisikokimia Kue Curuti Dengan Penambahan Tepung Beras dan Tepung Biji Lamtoro (*Leucaena Leucochepala* L)

Telah melakukan pengujian sampel penelitian pada Laboratorium Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Hasil Perkebunan, Mineral Logam dan Maritim.

Demikian surat ini kami buat, agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya, dan atas perhatiannya di ucapkan terimakasih

Makassar, 03 Januari 2023

Koordinator Inspeksi Tekhnis, Pengujian dan
Kalibrasi



Mamang, S.TP, M.Si



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN**

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Tlp/Fax.0435.829975-0435.829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No: 087/S.r/FP-UIG/III/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN/NS : 0919116403/15109103309475
Jabatan : Dekan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Mohamad Fajri Kaida
NIM : P2319022
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian (THP)
Fakultas : Pertanian
Judul Skripsi : Karakteristik Fisikokimia Kue Curuti Dengan Penambahan Tepung Beras Dan Tepung Biji Lamtoro (*leucaena leucocephala* L)

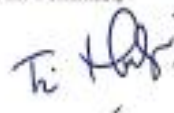
Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar 18%, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ichsan Gorontalo, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui

Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN/NS: 0919116403/15109103309475

Gorontalo, 27 Maret 2023
Tim Verifikasi,



Tri Handayani, S.Pd., M.Sc
NIDN : 09 110987 01

Terlampir :
Hasil Pengecekan Turnitin



Similarity Report ID: oia25211-33037969

PAPER NAME

fajri kaida plagiasi.dot

AUTHOR

Mohamad Fajri Kaida

WORD COUNT

5869 Words

CHARACTER COUNT

36185 Characters

PAGE COUNT

37 Pages

FILE SIZE

804.0KB

SUBMISSION DATE

Mar 26, 2023 1:57 PM GMT+7

REPORT DATE

Mar 26, 2023 1:57 PM GMT+7

● 18% Overall Similarity

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

- 18% Internet database
- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 3% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Cited material
- Small Matches (Less than 30 words)

Riwayat Penulis



Mohamad Fajri Kaida, lahir di Manado, 3 agustus 2000. Beragama Islam dengan jenis kelamin laki-laki dan merupakan anak terakhir dari dua bersaudara dari pasangan Rusdin Kaidsa dan Nurhayati Kaluntas.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 09 Tilamuta pada tahun 2013 dan sekolah menengah pertama di MTS N Tilamuta pada tahun 2016 serta menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas di SMAN 1 Tilamuta pada tahun 2019. Penulis melanjutkan Studi S1 di Universitas Ichsan Gorontalo jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Penulis fokus mengerjakan skripsi sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Teknologi Pertanian. Skripsi yang ada saat ini telah dikerjakan semaksimal mungkin dan seoptimal mungkin.