

**KARAKTERISTIK COOKIES DENGAN PENAMBAHAN KELAPA
PARUT KERING (*DESICCATED COCONUT*) DARI BEBERAPA
TINGKAT KEMATANGAN KELAPA**

Maruli Pernando Siahaan



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI
2025**

**KARAKTERISTIK COOKIES DENGAN PENAMBAHAN KELAPA
PARUT KERING (*DESICCATED COCONUT*) DARI BEBERAPA
TINGKAT KEMATANGAN KELAPA**

MARULI PERNANDO SIAHAAN

J1A120030

Skripsi

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar sarjana Teknologi Pertanian**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS JAMBI

2025

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maruli Pernando Soahaan

Nim : J1A120030

Jurusan : Teknologi Pertanian

Judul Skripsi : Karakteristik Cookies Dengan Penambahan Kelapa Parut Kering
(*Desiccated Coconut*) Dari Beberapa Tingkat Kematangan Kelapa

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini belum pernah diajukan dan tidak dalam proses pengajuan dimanapun juga dan/oleh siapapun juga.
2. Semua sumber dan bantuan dari berbagai pihak yang diterima selama penelitian telah disebutkan dan penyusun skripsi ini bebas plagiarisme.
3. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini telah diajukan atau dalam proses pengajuan oleh pihak lain atau didalam skripsi ini terdapat plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai pasal 12 ayat 1 butir (g) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi yakni pembatalan ijazah.

Jambi, Juli 2025

Yang membuat pernyataan

Martha Penando Siahaan
NIM. J1A120030

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “ Karakteristik Cookies Dengan Penambahan Kelapa Parut Kering (*Desiccated Coconut*) dari Beberapa Tingkat Kematangan Kelapa” oleh Maruli Pernando Siahaan NIM J1A120030, telah diuji dan dinyatakan lulus pada tanggal 23 Juni 2025 dihadapan tim penguji yang terdiri atas.

Ketua : Dr. Ir Lavlinesia M.Si

Sekretaris : Dian Wulansari S.TP., M.Si.

Penguji Utama : Nazarudin, S.Si, M.Si., Ph.D.

Penguji Anggota : Ulyarti, S.TP., M.Sc.

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir Lavlinesia, M.Si.
NIP.196007211987102001

Dian Wulansari S.TP., M.Si
NIP.198308102023212040

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian

Fakultas Pertanian Universitas Jambi

Dr. Fitry Tafzi, S.TP., M.Si.
NIP. 197209031999032004

Tanggal Ujian Skripsi : 23 Juni 2025

RIWAYAT HIDUP



Maruli Penando Siahaan, Lahir di Pematang Reba, Kecamatan Rengat Barat, Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau, tepatnya pada tanggal 23 November 2001. Penulis merupakan anak ke 1 dari 5 bersaudara dari pasangan Bapak Buliher Siahaan dan Ibu Linda Rosmawati br Manurung . Penulis mengawali jenjang pendidikan di TK Nikita di Kota Pematang Reba, Provinsi Riau pada Tahun 2006 - 2007. Penulis memulai Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 007 Rengat Barat ,Provinsi Riau pada tahun 2008-2014. Penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 002, Rengat

,Provinsi Sumatera Utara, pada tahun 2014-2017. Penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 001 Rengat Barat, Provinsi Riau pada tahun 2017-2020. Pada tahun 2020 penulis diterima sebagai Mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi melalui jalur Seleksi Naional Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) Program Strata Satu (S1). Selama menjalani perkuliahan Penulis juga aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Pertanian (HIMAHTEHTA) sebagai anggota, pada Tahun 2022/2023 penulis juga aktif dalam organisasi Kelompok Studi dan Bimbingan Immanuel (KSBI) sebagai divisi Kerohanian

Selama menjalani perkuliahan di Universitas Jambi, penulis dibimbing dan diarahkan oleh Dosen Pembimbing Akademik (PA) yaitu Ibu Dr.Ir, Lavlinesia. Setelahnya penulis melaksanakan Magang di Perusahaan Sinarmas yaitu PT. Inti Indosawit Subur, Muara Bulian yang berada di Jambi dengan judul magang “Analisis Pemisahan Kernel dan Cangkang di *Hydrocyclone* Terhadap *Kernel Losses* di *Wet Shell*” Di PT. Inti Indosawit Subur Kabupaten Muara Bulian Jambi” dibawah bimbingan bapak Mursyid, S.Gz., M,SI

Dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi, penulis melakukan penelitian pada bulan Oktober – November 2024 dengan judul skripsi “Karakteristik Cookies Dengan Penambahan Kelapa Parut Kering (*Desiccated Coconut*) dari Beberapa Tingkat Kematangan Kelapa” dibawah bimbingan dan arahan Ibu Dr. Ir. Lavlinesia, M.Si dan Ibu Dian Wulansari S.TP., M.Si. kemudian pada tanggal 23 Juni 2025 penulis melaksanakan Ujian Skripsi dan dinyatakan lulus sebagai Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP).

MARULI PERNANDOS SIAHAAN. J1A120030. Karakteristik Cookies Dengan Penambahan Kelapa Parut Kering (*Desiccated Coconut*) Dari Beberapa Tingkat Kematangan Buah Kelapa.

Pembimbing : Ibu Dr. Ir Lavlinesia, M.Si dan Ibu Dian Wulansari, S.TP, M.Si

RINGKASAN

Buah kelapa biasanya dipanen dari 3 tingkat kematangan kelapa yaitu muda, setengah tua dan tua. Daging buah kelapa muda memiliki karakteristik lunak dan kenyal, sedangkan daging buah kelapa tua memiliki karakteristik agak keras. Kelapa parut kering merupakan salah satu produk olahan setengah jadi yang diperoleh dari pengeringan daging buah kelapa. Kelapa parut kering dapat diolah lebih lanjut menjadi produk siap dikonsumsi misalnya roti, es krim, dan cookies. Penggunaan kelapa parut kering dalam pembuatan cookies biasanya menggunakan kelapa parut kering dari buah kelapa dengan tingkat kematangan tua. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui karekteristik cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan buah kelapa

Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan kelapa parut kering dari kelapa tua, setengah tua dan tua dengan 6 kali ulangan sehingga didapatkan 18 satuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar lemak, tingkat kekerasan, warna, uji mutu hedonik dan uji hedonik.

Hasil penelitian penambahan kelapa parut kering dari tingkat kematangan yang berbeda pada pembuatan cookies berpengaruh nyata terhadap parameter kadar air, kadar lemak, tekstur, warna dan tekstur. Hasil penelitian juga berpengaruh nyata terhadap parameter rasas, aroma, warna dan tekstur cookies pada pengujian organoleptik

Cookies dari kelapa parut kering tua merupakan perlakuan terbaik dengan karakterisrik kadar air 3,87%, kadar lemak 12,14% dan tingkat kekerasan 120,03. Adapun tingkat kesukaan panelis terhadap cookies kelapa parut kering tua pada rasa 4,36, aroma 4,44, warna 4,20 dan tekstur 4,16. Berdasarkan penelitian ini disarankan untuk membuat cookies dari tingkat kematangan kelapa tua dengan suhu dan lama waktu yang berbeda.

Kata kunci : Cookies, Kelapa parut kering (desiccated coconut), Tingkat Kematangan Kelapa

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Tuhan segala syukur penulis atas karunia tak terbatas oleh Tuhan yang Maha Esa, karena berkat kemurahan dan kasihnya penyusun skripsi yang berjudul **“Karakteristik Cookies Dengan Penambahan Kelapa Parut Kering (*Desiccated Coconut*) Dari Beberapa Tingkat Kematangan Kelapa”** ini dapat menyelesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Penulis sudah melampaui banyak rintangan dalam rangka menyelesaikan skripsi ini. Ada banyak kesulitan yang datang dalam penyusunan skripsi, namun dengan kehendak Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini kiranya penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Forst Bambang Irawan, S.P., M.Sc, IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
2. Ibu Dr. Fitry Tafzi, S.TP., M.Si, selaku ketua Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Jambi
3. Bapak Addion Nizori, S.TP., M.Sc., Ph.D, selaku ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jambi
4. Dr. Ir. Lavlinesia, M.Si selaku Pembimbing Skripsi I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
5. Dian Wulansari, S.TP., M.Si selaku dosen Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing Skripsi II yang telah membimbing selama penulis menempuh perkuliahan dengan segala permasalahan, meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kata sempurna, dengan demikian penulis sangat menerima kritik dan saran dari pembaca.

Jambi, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN PENGESAHAN	iv
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Hipotesis	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Kelapa	5
2.2 Buah Kelapa	5
2.3 Kelapa Parut Kering	7
2.4 Proses Pengolahan Kelapa Parut Kering	9
2.5 Cookies	9
2.6 Proses Pengolahan Cookies	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Bahan dan Alat	12
3.3 Rancangan Percobaan	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian	13
3.5 Metoda Analisa	15
3.6 Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Deskripsi Produk	18
4.2 Kadar Air	21
4.3 Kadar Lemak	22
4.4 Kekerasan	23
4.5 Warna	24
4.6 Mutu Hedonik	25

4.7 Hedonik.....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

1. Kandungan gizi buah kelapa berdasarkan tingkat kematangan	7
2. Syarat mutu kelapa parut kering.	8
3. Komposisi kimia kelapa parut kering	8
4. Syarat mutu cookies di Indonesia	10
5. Formulasi bahan pembuatan cookies	15
6. Skala yang digunakan dalam uji mutu hedonik.....	17
7. Skala yang digunakan dalam uji hedonik.....	17
8. Deskripsi kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa ...	18
9. Deskripsi cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari tiga tingkat kematangan buah kelapa	20
10. Nilai rata-rata kadar air kelapa parut kering dan cookies dari beberapa tingkat kematangan.....	21
11. Nilai rata-rata kadar lemak cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan.....	22
12. Nilai rata-rata tingkat kekerasan cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan.....	23
13. Nilai rata-rata analisis warna cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan.....	24
14. Nilai rata-rata rasa cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa.....	25
15. Nilai rata-rata aroma cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa.....	26
16. Nilai rata-rata warna cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa.....	27
17. Nilai rata-rata warna cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa.....	27
18. Nilai rata-rata rasa cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa.....	28
19. Nilai rata-rata aroma cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa.....	29

20.Nilai rata-rata warna cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa.....	30
21.Nilai rata-rata tekstur cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa.....	31

DAFTAR GAMBAR

1. Varietas Kelapa	5
2. Struktur Buah Kelapa	6
3. Daging Buah Kelapa Dari Beberapa Tingkat Kematangan	6

DAFTAR LAMPIRAN

1. Diagram Alir Pembuatan Kelapa Parut Kering.....	35
2. Diagram Alir Pembuatan Cookies	36
3. Kuisisioner uji mutu hedonik.....	37
4. Kuisisioner uji hedonik.....	38
5. Data dan analisis ragam kadar air cookies kelapa parut kering	39
6. Data dan analisa ragam kadar lemak cookies kelapa parut kering.....	40
7. Dan dan analisis ragam tingkat kekerasan cookies	41
8. Data dan analisis ragam warna cookies	42
9. Data dan analisa ragam mutu hedonik	45
10. Data dan analisis ragam uji hedonik cookies	52
11. Proses Pembuatan Kelapa Parut Kering.....	58
12. Proses Pembuatan Cookies	60

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa (*Cocos Nucifera*) merupakan tanaman tropis yang banyak tumbuh di Indonesia. Provinsi Jambi termasuk kedalam 10 provinsi penghasil kelapa terbesar di Indonesia bersama dengan Riau, Sulawesi Utara, Jawa Timur, Maluku Utara, Sulawesi Tengah, Jawa Tengah, Maluku Dan Sumatra Utara. Sebagian besar produksi kelapa di provinsi Jambi diperoleh dari Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Banyaknya tanaman kelapa di Indonesia menjadikan negara Indonesia eksportir kelapa terbesar kedua setelah Filipina (Suhesman, 2022).

Tanaman kelapa yang banyak dibudidayakan di Indonesia terdiri atas tiga varietas, yaitu varietas genjah, varietas hibrida, dan varietas dalam (Ningrum, 2019). Kelapa dalam merupakan varietas yang banyak dibudidayakan di provinsi Jambi. Menurut Winarti (2022), Kecamatan Kuala Batara, dan Kecamatan Senyerang merupakan daerah penghasil kelapa dalam terbanyak di kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Daging buah kelapa diperoleh dari buah kelapa dengan tingkat kematangan yang berbeda yaitu kelapa muda, setengah tua dan tua. Daging kelapa tua dipanen saat berusia 11-13 bulan setelah bunga mekar, sedangkan kelapa muda dipanen saat berusia sekitar 6-7,5 bulan (Siriphanich, 2011). Pemanenan buah kelapa dengan tingkat kematangan yang berbeda akan menghasilkan dagingan buah kelapa dengan karakteristik yang berbeda. Menurut Indrayana (2016) daging buah kelapa muda menghasilkan kalori 68,0, lemak 0,9 g, dan protein 1,0 g. Selain itu, menurut Barlina (2004) daging buah kelapa muda juga mengandung galaktomanan yang menyebabkan daging buah yang dihasilkan memiliki ciri fisik yang lunak dan kenyal. Sifat kenyal yang dimiliki daging buah kelapa muda ini sangat diperlukan untuk pengolahan produk pangan seperti koktail, tart dan selai. Daging buah kelapa setengah tua menghasilkan kalori 180,0, lemak 13,0 g, dan protein 4,0 g. Adapun daging buah kelapa tua menghasilkan kalori 359,0, lemak 34,7 g dan protein 3,4 gram. Daging buah kelapa tua memiliki sifat fisik yang agak keras. Lemak dan protein yang tinggi pada daging buah kelapa tua memiliki potensi untuk diolah menjadi produk

produk setengah jadi seperti kopra dan kelapa parut kering (Rahmi *et al.*, 2021). Penggunaan daging buah kelapa dengan tingkat kematangan yang berbeda pada pengolahan suatu produk pangan berpotensi menghasilkan produk dengan sifat fisik, kimia dan organoleptik yang berbeda-beda

Kelapa parut kering (*Desiccated coconut*) merupakan produk setengah jadi yang diperoleh dari pengolahan daging buah kelapa yang diparut dan dikeringkan (Rahmi *et al.*, 2021). Kelapa parut kering berbentuk butiran-butiran kecil berwarna putih bersih (Lubis, 2014). Kelapa parut kering memiliki sifat yang praktis, tahan lama, mudah dan cepat digunakan serta mudah dalam pengangkutan (Kurniawan, 2020). Sifat kelapa parut kering ini menjadikan produk ini termasuk kedalam salah satu komoditas ekspor di Indonesia. Kelapa parut kering dapat diolah lebih lanjut menjadi produk siap dikonsumsi seperti kue, roti, biskuit, es krim dan cookies. Pemakaian kelapa parut kering dapat dicampurkan langsung kedalam adonan atau diekstraksi dengan air untuk diambil santannya. Penggunaan kelapa parut kering pada berbagai produk pangan diharapkan dapat memberikan cita rasa khas dan kualitas sensori yang baik produk pangan yang dihasilkan. Selain itu, penggunaan daging buah kelapa dengan berbagai tingkat kematangan akan menghasilkan kelapa parut kering dengan sifat fisik, kimia dan organoleptik yang berbeda-beda.

Cookies merupakan salah satu jenis kue kering yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relative renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya dan bertekstur padat (BSN, 1992). Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan cookies yaitu tepung terigu (Adekunle, 2014). Cookies yang baik memiliki kandungan air maksimal 5%, protein 6,5% dan abu 1.5%. Dalam proses pembuatannya cookies melalui beberapa tahapan yaitu pencampuran adonan, pencetakan dan pemanggangan.

Menurut Salamah (2017) cookies memiliki tekstur yang berbeda dengan produk bakery lainnya karena cookies mengandung lemak yang tinggi, sehingga teksturnya renyah dan garing. Lemak pada cookies berfungsi sebagai pelarut gula, memperkaya rasa, memperkilau permukaan dan menjadikan cookies empuk dan tahan lama. Menurut Rahmatin *et al* (2023), Semakin tua daging kelapa maka lemak yang dihasilkan akan semakin tinggi. Kadar lemak pada kelapa parut kering

akan mempengaruhi penampakan, rasa, dan tekstur. Menurut Oktaviana (2017) lemak dapat berinteraksi dengan granula pati dan mencegah hidrasi sehingga peningkatan viskositas bahan menjadi rendah. Lemak pada cookies juga memberikan fungsi shortening sehingga membantuk pembentukan rasa dan tekstur cookies. Kandungan lemak yang tinggi pada cookies dengan penambahan kelapa parut kering menimbulkan rasa gurih yang disukai oleh panelis (Indrayana, 2016).

Indrayana (2016), membuat cookies dengan beberapa tingkat penambahan kelapa parut kering dari kelapa tua, penambahan kelapa parut kering 10% lebih disukai panelis dibandingkan 15,20 dan 25%. Pada penelitian ini tidak dicantumkan varietas dan tingkat kematangan kelapa yang digunakan. Lubis (2014) membuat cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari varietas kelapa dalam tua sebanyak 25%, 50% dan 75% . Hasil penelitian ini diperoleh penambahan 75% kelapa parut lebih disukai. Hasil pengujian organoleptik pada parameter aroma, warna, dan rasa yang disukai panelis dengan kadar air 2,54 %, dan kadar lemak 14,16%.

Penggunaan kelapa parut kering pada pembuatan cookies dapat menambah variasi rasa pada cookies (Indrayana, 2016). Kelapa parut kering yang biasa digunakan dalam pembuatan cookies adalah kelapa parut yang dibuat dari kelapa tua karena kandungan lemak yang tinggi sehingga dapat memberikan rasa yang gurih dan tekstur yang gurih pada cookies. Namun, penggunaan kelapa parut kering dari kelapa muda dan setengah tua tentunya memiliki potensi untuk memberikan rasa yang lebih manis pada cookies. Selain itu, kandungan gizi dari kelapa parut kering yang diperoleh dari buah kelapa muda dan tua berbeda dengan kelapa parut kering dari buah kelapa tua sehingga berpotensi untuk memberikan karakteristik yang berbeda pada cookies.

Pengolahan kelapa parut kering menggunakan daging buah kelapa dari berbagai tingkat kematangan akan mempengaruhi sifat fisik, kimia dan organoleptik cookies yang dihasilkan. Penambahan kelapa parut kering dengan perbedaan tingkat kematangan pada pembuatan cookies diperkirakan berpengaruh terhadap citarasa dan mutu cookies yang dihasilkan. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai

Karakteristik Cookies Dengan Penambahan Kelapa Parut Kering (*Desiccated Coconut*) Dari Beberapa Tingkat Kematangan Kelapa.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan buah kelapa terhadap karakteristik cookies yang dihasilkan.
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan buah kelapa terhadap penerimaan panelis pada uji organoleptik

1.3 Hipotesis

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan buah kelapa berpengaruh terhadap karakteristik cookies yang dihasilkan.
2. Diperoleh karakteristik fisik, kimia dan organoleptik cookies dari penambahan kelapa parut kering dari 3 tingkat kematangan buah kelapa

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun hipotesis dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan tentang karakteristik cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari buah kelapa dengan berbagai tingkat kematangan.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi teknologi dalam pembuatan cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari buah kelapa dengan berbagai tingkat kematangan.

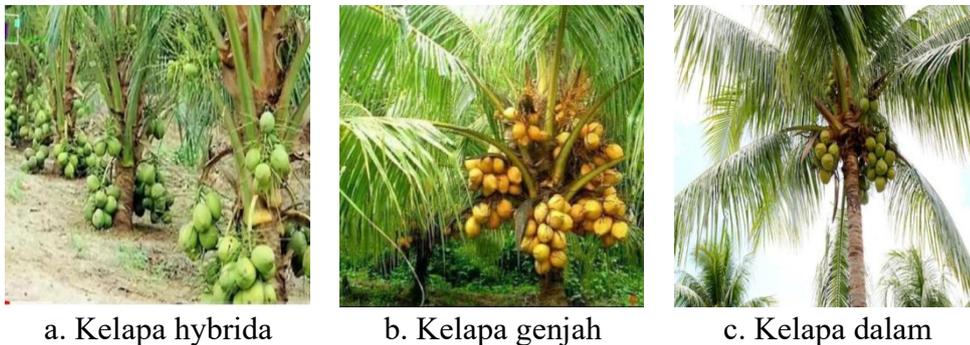
BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kelapa

Tanaman kelapa merupakan tumbuhan monokotil yang tergolong kedalam devisi spermatophyta. Menurut Riono *et al.* (2022) taksonomi tanaman kelapa diklarifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Trecheobionata
Devisi	: Spermatophyta
Kelas	: Liliopsida
Subkelas	: Aracidea
Ordo	: Palmales
Famili	: Arecaceae
Genus	: Cocos
Spesies	: Cocos Nucifera L

Menurut Riono et al (2022), tanaman kelapa yang banyak dibudidayakan di Indonesia terdiri atas tiga varietas, yaitu varietas genjah, varietas hybrida dan varietas dalam (Gambar 1). Kelapa dalam merupakan golongan kelapa yang memiliki ukuran batang yang tinggi, yaitu sekitar 30-35 m. Buah yang dihasilkan memiliki berat 2-2,5 kg, daging buah 0,5 kg, dan air 0,5 liter. Kelapa yang tergolong varietas genjah yaitu Kelapa Hijau, Kelapa Merah, Kelapa Bali, Kelapa Manis dan Kelapa Nias.



a. Kelapa hybrida

b. Kelapa genjah

c. Kelapa dalam

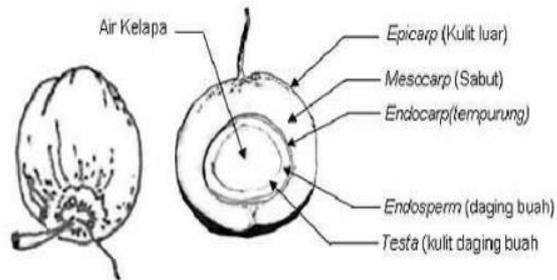
Gambar 1. Varietas Kelapa

Sumber : (Mardiatmoko & Ariyanti, 2018)

2.2 Buah Kelapa

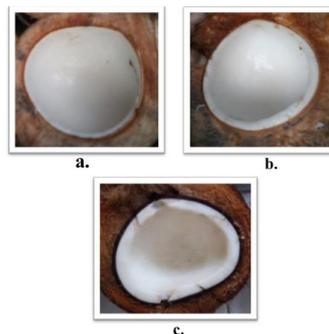
Buah kelapa (Riono et al., 2022) merupakan buah berbiji berserat. dicapai pada bulan ketujuh, sedangkan volume pada bulan kedelapan. Struktur buah kelapa tersusun atas kulit luar (*epicarp*), sabut (*mesocarp*), tempurung (*endocarp*), kulit

daging buah (tasta), dan daging buah (*endoperm*). Pada bulan ketujuh, komponen buah tersusun atas sabut 62%, tempurung 7%, daging buah 1%, dan sisanya adalah air. Sedangkan pada saat umur 12 bulan berat sabut kelapa turun menjadi 56%, berat tempurung naik menjadi 17%, berat daging buah naik menjadi 27%.



Gambar 2. Struktur Buah Kelapa
 Sumber : (Kusumaningrum, 2019)

Setiap bagian dari buah kelapa dapat dimanfaatkan. Dari keseluruhan bagian buah kelapa, daging buah merupakan bagian yang paling banyak dimanfaatkan dan dijadikan produk pangan. Biasanya daging buah kelapa diolah menjadi kopra, minyak kelapa, kelapa parut kering, berbagai produk olahan pangan lainnya. (Indrayana, 2016). Daging buah kelapa yang dihasilkan dari tiga tingkat kematangan yang berbeda yaitu, tua, setengah tua, dan muda.



Gambar 3. Daging Buah Kelapa Dari Beberapa Tingkat Kematangan
 Sumber : (Afiatun, 2015)

Daging kelapa muda dipanen saat berusia sekitar 6-7,5 bulan. Menurut Indrayana (2016), Kelapa muda mengandung air lebih banyak daripada kelapa setengah tua dan kelapa tua yaitu sebesar 83,3 %. Namun, kandungan lemak dan protein yang dihasilkan lebih rendah daripada kelapa tua. Selain itu, menurut (Barlina, 2004) daging buah kelapa muda juga mengandung galaktomanan yang menyebabkan daging buah yang dihasilkan memiliki ciri fisik yang lunak dan

kenyal. Sifat kenyal yang dimiliki daging buah kelapa muda ini sangat diperlukan untuk pengolahan produk pangan seperti koktail, tart dan selai. Daging kelapa tua dipanen saat berusia 11-13 bulan setelah bunga mekar. Daging buah kelapa tua memiliki kandungan lemak dan protein yang tinggi sehingga cocok untuk diolah menjadi virgin coconut oil (VCO) dan kelapa parut kering (Indrayana, 2016).

Tabel 1. Kandungan gizi buah kelapa berdasarkan tingkat kematangan

Analisis Kimia	Buah		
	Muda	Setengah Tua	Tua
Kalori (Kal)	68,0	180,0	359,0
Protein (G)	1,0	4,0	3,4
Lemak (G)	0,9	13,0	34,7
Karbohidrat (G)	14,0	10,0	14,1
Kalsium (Mg)	17,0	8,0	21
Fosfor (Mg)	30,0	35,0	21
Besi (Mg)	1,0	1,3	2
Vitamin A (Iu)	-	10,0	0
Tiamin (G)	-	0,5	0,1
Asam Askorbat (G)	4,0	4,0	2,0
Air (G)	83,3	70,0	46,9

Sumber : (Indrayana, 2016)

2.3 Kelapa Parut Kering

Kelapa parut kering (*Dessicatted Coconut*) merupakan produk olahan dari daging buah kelapa yang dikeringkan (Rahmi *et al.*, 2021). Kelapa parut kering berbentuk butiran-butiran kecil yang berwarna putih bersih. Menurut Kusumaningrum (2019) prinsip pengeringan pada pengolahan kelapa parut kering yaitu pengurangan kandungan kimia seperti air, lemak, protein, dan karbohidrat pada yang besar pada daging buah kelapa. Menurut SNI 013715-2000, standar kelapa parut kering yang baik berwarna putih, berasa kelapa, dan beraroma kelapa.

Tabel 2. Syarat mutu kelapa parut kering.

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Bau	-	Normal
1.2	Rasa	-	Normal
1.3	Warna	-	Normal
1.4	Benda asing		
1.4.1	Tempurung, sabut, plastik dll	-	Negatif
1.4.2	Kulit ari	speck/100 g	maks. 15
2	Air	%b/b	maks. 3,0
3	Protein	%b/b	min. 5,0
4	Lemak	%b/b	min. 61,0
5	Asam lemak bebas dihitung sebagai asam laurat	%b/b	maks. 0,14
6	pH		4.8 – 7.5

Sumber : Standar Nasional Indonesia Kelapa Parut Kering (SNI 01-3715-2000).

Kelapa parut kering merupakan produk setengah jadi yang diperoleh dari pengolahan daging buah kelapa segar (Rahmi *et al.*, 2021). Kelapa parut kering dapat diolah menjadi produk siap konsumsi seperti kue, roti, es krim, cookies dan produk pangan lainnya. Menurut Kusumaningrum (2019), kelapa parut kering mengandung lemak 67,50 %, protein 5,90%, karbohidrat 9,30 %, mineral 2,40%, serat kasar 3,90%, pentosan 8,90%, dan air 2,0%. Komposisi kimia kelapa parut kering dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi kimia kelapa parut kering

Komponen	Jumlah (%)
Air	2,0
Lemak	67,50
Protein	5,9
Karbohidrat	9,3
Mineral	2,4
Serat kasar	3,9
Pentosan	8,9

Sumber : (Kusumaningrum, 2019)

Penggunaan kelapa parut kering dapat digabungkan langsung ke dalam adonan. Kelapa parut kering biasanya diolah dari daging buah kelapa yang sudah tua. Namun, pengolahan kelapa parut kering menggunakan daging buah kelapa dengan tingkat kematangan yang berbeda akan menghasilkan kelapa parut kering dengan sifat fisik, kimia dan organoleptik yang berbeda. Penggunaan kelapa parut

kering pada berbagai produk pangan diharapkan dapat memberikan cita rasa khas dan kualitas sensori yang baik produk pangan yang dihasilkan.

2.4 Proses Pengolahan Kelapa Parut Kering

Pada prinsipnya proses pengolahan kelapa parut kering dilakukan dengan mengeringkan daging buah kelapa agar kadar airnya berkurang. Menurut Rahmi *et al.* (2021) proses pengolahan kelapa parut kering dimulai dengan pengupasan tempurung kelapa dan pemisahan daging buah kelapa dari kulit ari (tasta) dan air buah kelapa. Selanjutnya, dilakukan pemanasan (blanching) buah kelapa menggunakan uap air dengan suhu 100° selama kurang dari 10 menit. Kemudian, dilakukan pengecilan ukuran daging buah kelapa dengan cara diparut menggunakan mesin pamarut kelapa. Setelah itu, dilakukan proses pengeringan menggunakan oven dengan suhu 80° selama 36 menit. Selanjutnya, kelapa parut yang sudah kering diangkat dan dilakukan pengayakan menggunakan ayakan berukuran 60 mesh. Setelah selesai diayak, kelapa parut kering kemudian dikemas menggunakan kemasan polipropilen.

2.5 Cookies

Cookies merupakan salah satu jenis kue kering yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relative renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya dan bertekstur padat (BSN, 1992). Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan cookies yaitu tepung terigu (Adekunle, 2014). Cookies yang baik memiliki kandungan air maksimal 5%, protein 6,5% dan abu 1.5%. Dalam proses pembuatannya cookies melalui beberapa tahapan yaitu pencampuran adonan, pencetakan dan pemanggangan. Cookies yang dihasilkan harus memiliki kadar air 5%, sehingga dapat menghasilkan cookies dengan tekstur yang renyah. Cookies sangat disukai oleh masyarakat Indonesia karena rasanya yang enak dan teksturnya yang renyah (Yasinta *et al.*, 2017).

Tabel 4. Syarat mutu cookies di Indonesia

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

Sumber : Standar Nasional Indonesia Cookies (SNI 2973:2011)

2.5.1 Sifat Kimia dan Fisik Cookies

Cookies memiliki ciri khas yaitu kering dan renyah. Kerenyahan cookies diukur dari seberapa mudah atau tidaknya cookies hancur ketika digigit. Cookies yang baik memiliki struktur dan tekstur yang kompak serta memiliki butiran yang halus. Kerenyahan cookies dipengaruhi oleh tepung yang digunakan, serta telur, gula, margarin/mentega, garam dan susu skim. Kerenyahan atau tekstur cookies juga berkorelasi dengan kadar air adonan. Kadar air yang cukup akan menghasilkan kerenyahan yang diinginkan (Rosida, 2020)

Aroma dari cookies ditentukan tidak hanya oleh satu bahan saja, tetapi juga oleh beberapa bahan-bahan tertentu yang menimbulkan bau khas, misalnya dengan penambahan margarin dan telur dapat memberikan aroma cookies yang dihasilkan. Ciri khas lain dari cookies adalah kandungan lemaknya yang sangat tinggi. Karakteristik cookies yang baik adalah berwarna kuning kecoklatan atau sesuai dengan warna bahannya, tekstur renyah (rapuh), aroma harum ditimbulkan adanya kesesuaian bahan yang digunakan, rasa manis ditimbulkan dari banyaknya gula yang digunakan dan juga dari karakteristik rasa bahan yang digunakan (Yashinta et al., 2021)

Faktor yang dapat mempengaruhi perubahan sifat fisik saat pembuatan cookies adalah suhu pemanggangan. Selama proses pemanggangan berlangsung, banyak air yang terevaporasi dari adonan cookies sehingga akan menghasilkan cookies dengan kadar air 1 – 5%. Jika kadar air cookies yang terlalu rendah maka akan menghasilkan cookies yang gosong dan warna cookies yang terlalu gelap, sedangkan jika kadar air terlalu tinggi maka cookies maka teksturnya tidak terlalu

renyah dan dapat menyebabkan cepatnya perubahan flavor selama penyimpanan (Rosida, 2020)

2.6 Proses Pengolahan Cookies

Menurut (Indrayana, 2016), proses pengolahan cookies melalui menjadi 3 tahapan yaitu pembuatan adonan, pencetakan dan pemanggangan. Tahapan awal dalam pembuatan cookies yaitu mencampur tepung terigu, kelapa parut kering, margarin, telur dan gula menggunakan mixer dengan tujuan untuk mendapatkan adonan homogen yang akan mempengaruhi keseragaman rasa, tekstur, dan warna cookies yang dihasilkan. Proses selanjutnya adalah pencetakan adonan menggunakan tangan. Setelah itu, dilakukan pemanggangan adonan menggunakan oven dengan suhu 140° C selama 20 menit.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober - November 2025 di Laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi Kampus Pondok Meja.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kelapa dengan tingkat kematangan muda, setengah tua dan tua yang diperoleh dari kebun kelapa Di Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Bahan kimia yang digunakan yaitu larutan N-heksan, tepung terigu, kelapa parut kering, margarin, telur, gula halus, susu skim

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain kelapa dalam dengan tingkat kematangan tua, setengah tua, muda. Buah dipilih sesuai dengan kriteria tingkat kematangan buah kelapa. Menurut Afiatun (2015) Buah kelapa tua ditandai dari warna sabutnya yang cokelat, daging buah kelapa tebal dan keras, daging buah sulit dipisahkan dari tempurung. Buah kelapa setengah tua memiliki warna sabut agak kecoklatan, daging buah kelapa tebal dan agak keras, dan sudah sedikit sulit dipisahkan tempurung dari buahnya karna sudah mengalami sedikit penggerasan, Buah kelapa muda memiliki warna sabut hijau, daging buah kelapa tebal dan agak kenyal, dan mudah dipisahkan dari tempurung. Buah kelapa yang digunakan diperoleh dari kebun petani di desa Pangkal Duri Ilir, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi. Bahan lainnya yang digunakan untuk pembuatan cookies yaitu margarin, telur, tepung terigu, gula halus dan susu skim. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis : N-heksan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Texture analyzer, colour reader, neraca analitik, cawan, oven, Erlenmeyer, pisau besar, desikator, cetakan, mixer, parutan kelapa, baskom dan panci

3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan kelapa parut kering dari 3 tingkat kematangan buah kelapa yaitu :

P1 = Kelapa parut kering dari buah kelapa muda

P2 = kelapa parut kering dari buah kelapa setengah tua

P3 = kelapa parut kering dari buah kelapa tua

Penelitian ini diulang sebanyak 6 kali sehingga diperoleh 18 satuan percobaan. Parameter yang diamati pada kelapa parut kering: kadar lemak dan kadar air. Pada cookies yang dihasilkan diamati: tekstur, warna, kadar air, kadar lemak, organoleptik cookies (rasa, aroma, warna dan tekstur)

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Bahan Kelapa Parut Kering

Buah Kelapa disiapkan sebanyak 15 butir untuk tiap perlakuan, kemudian sabutnya dikupas menggunakan parang dan dibelah menjadi 2 bagian. Setelah itu dilakukan pemisahan tempurung dan testa. Buah kelapa yang sudah bersih dari testa dipotong dengan ukuran yang sama yaitu segitiga dengan panjang sisi kanan dan kiri 8cm dan lebarnya 4cm, lalu dilakukan pencucian dengan air mengalir. Selanjutnya dilakukan blanching pada daging buah kelapa dengan cara air dipanaskan hingga suhu 80° C sebanyak 1 liter, lalu daging buah kelapa direndam selama 10 menit. Setelah itu daging buah kelapa ditiriskan untuk mempermudah proses pamarutan dan daging buah kelapa diparut dengan parutan kelapa secara manual, lalu kelapa parut ditimbang 300 gr untuk satu satuan percobaan.

Buah kelapa disiapkan sebanyak 3 butir untuk tiap perlakuan, kemudian sabutnya dikupas menggunakan parang dan dibelah menjadi 2 bagian. Setelah itu dilakukan pemisahan tempurung dan testa. Buah kelapa yang sudah bersih dari testa dipotong dengan ukuran yang sama yaitu segitiga sama kaki dengan panjang sisi 8 cm dan alas 4 cm, lalu dilakukan pencucian dengan air mengalir. Selanjutnya blanching daging buah kelapa dengan cara direndam didalam panci yang berisi air panas sebanyak 1 liter dengan suhu 80°C selama 10 menit.. Kemudian, daging buah kelapa ditiriskan untuk mempermudah proses pamarutan

dan daging buah kelapa diparut dengan parutan kelapa secara manual, lalu kelapa parut ditimbang 300gr untuk satu satuan percobaan.

Persiapan oven yang akan digunakan untuk pengeringan dengan melakukan pengecekan keadaan oven, setelah itu oven dinyalakan lalu di atur suhu dan lama waktu pengeringannya,selanjutnya diukur suhu oven menggunakan termometer untuk memastikan ketepatan/keakuratan suhu, jika suhu termometer dan suhu oven sudah sesuai baru dimasukan kelapa parut kedalam oven dan tunggu sampai oven berbunyi sesuai dengan lama waktu yang sudah diatur

Kelapa parut untuk satu satuan percobaan (300 gr) dibagi dua dengan cara menimbang, kemudian ditempatkan pada loyang ukuran 30x30cm. Selanjutnya loyang dimasukkan ke dalam oven untuk proses pengeringan. Pengeringan dilakukan pada suhu 70° C sampai kadar air kelapa parut $\pm 3,0\%$ dengan ciri-ciri kelapa parut sudah kering dan rapuh. Lama pengeringan untuk kelapa parut tua dan setengah tua 3 jam dan untuk pengeringan kelapa parut muda 4 jam.dan untuk proses pengeringan kelapa dilakukan pembalikan satu kali pada menit 100. Setelah kering kelapa parut kering didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan dipacking dalam kemasan standing pouch.

3.4.2 Pembuatan Cookies

Adapun tahapan dalam pembuatan cookies sebagai berikut. Sebanyak 20 gr margarin yang telah disiapkan dilelehkan terlebih dahulu menggunakan mangkuk yang tahan panas diatas api kompor gas. Setelah itu, dilakukan pencampuran 40 gr gula pasir dengan 25 gr kuning telur lalu diaduk menggunakan sendok sampai homogen. Setelah adonan homogen, ditambahkan mentega yang telah dilelehkan lalu diaduk kembali menggunakan sendok. Kemudian, ditambahkan 20 gr kelapa parut kering lalu diaduk sampai homogen. Setelah itu, ditambahkan 100 gr tepung terigu kedalam adonan lalu diaduk sampai homogen. Setelah adonan homogen, ditambahkan 5 gr susu skim, 0,5 gr garam, dan 0,5 gr baking powder secara bergantian dan diaduk sampai rata. Kemudian, adonan disusun dicetak menggunakan sendok es krim dan diletakan pada loyang yang telah disediakan. Setelah itu, dilakukan Pemanggangan adonan menggunakan oven dengan suhu 140° C selama 20 menit. Setelah selesai dipanggang, angkat

cookies lalu dinginkan. Langkah ini dilakukan untuk setiap perlakuan. Diagram alir pembuatan Cookies dapat dilihat pada Lampiran 2. Cookies dibuat dengan formulasi mengikuti Indrayana (2016) yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Formulasi bahan pembuatan cookies

No	Bahan	Jumlah (gram)
1	Kelapa parut kering	20
2	Terigu	100
3	Kuning telur	25
4	Gula	40
5	Margarin	20
6	Susu skim	5
7	Baking powder	0,5
8	Garam	0,5
	Total	226

Sumber: (Indrayana, 2016)

3.5 Metoda Analisa

3.5.1 Tekstur (Boz, 2019)

Pengujian tekstur terdiri atas daya patah (frakturability) dan kekerasan (hardness). Pengujian tingkat kekerasan pada cookies dilakukan menggunakan mesin tekstur analyzer dengan kecepatan 1 mm/s. Bentuk probe yang digunakan pada penelitian ini yaitu flat probe. Prinsip pengukuran tingkat kekerasan pada cookies yaitu dengan melakukan kompresi hingga sampel hancur 100%. Cara kerja mesin tekstur analyzer adalah dengan meletakkan sampel pada tempat sampel yang tersedia pada mesin, lalu dilakukan pengukuran tekstur pada sampel dengan cara menekan tombol start pada mesin. Setelah itu, hasil dari pengukuran Tingkat kekerasan pada sampel akan keluar pada monitor mesin tekstur analyzer. Kemudian, hasil dari pengukuran mesin tekstur analyzer di foto dan dicatat

3.5.2 Warna (Boz, 2019)

Uji warna dilakukan dengan menggunakan alat colour reader. Pertama disiapkan alat dan bahan. Kemudian sampel dimasukkan kedalam plastik bening. Setelah itu alat colour reader ditempelkan pada sampel, kemudian tombol pengujian ditekan sampai berbunyi atau lampu menyala dan nilai Lab nya keluar. Dicatat nilai Lab, lalu dihitung nilai hue dan dicatat deskripsi warna yang didapat. Kemudian dilakukan pengukuran nilai L^* , a^* dan b^* pada sampel. Nilai L^* pada sampel menunjukkan warna kromatik hitam (0) sampai putih (100). Adapun nilai

a* menunjukkan warna kromatik dari hijau (-80) sampai merah (+100), sedangkan nilai b* menunjukkan kromatik warna dari biru (-70) sampai kuning (+ 70).

3.5.3 Kadar Air (AOAC, 2005)

Langkah pertama dilakukan pengeringan cawan menggunakan oven dengan suhu 105° selama 1 jam. Setelah itu, ditimbang sampel sebanyak 2 gram dan diletakkan pada cawan yang sudah dikeringkan kemudian dilakukan pengeringan menggunakan oven dengan suhu 105° selama 5 jam. Setelah selesai cawan dan sampel dimasukkan kedalam desikator selama 15 menit dan ditimbang beratnya lalu dilakukan proses pengovenan kembali selama 30 menit untuk mencapai berat yang konstan (selisih bobot sampel tiap penimbangan kurang dari 0,2mg) Penentuan kadar air dilakukan menggunakan rumus

$$Kadar\ air = \frac{(B - C)}{(B - A)} \times 100\%$$

Keterangan

A = Berat cawan kosong (gram)

B = Berat cawan dan sampel sebelum dikeringkan (gram)

C = Berat cawan dan sampel setelah dikeringkan (gram)

3.5.4 Lemak (AOAC, 2005)

Sebanyak 2 gram sampel kelapa parut kering dimasukkan kedalam kertas saring dan dilipat, kemudian dimasukkan kedalam labu soxhlet. Sampel diekstraksi selama 6 jam dengan pelarut lemak berupa heksan sebanyak 150 ml. sampel yang terekstrak dikeringkan dalam oven pada suhu 100° C selama 30 menit.

$$\% Kadar\ lemak = \frac{bobot\ lemak\ terekstrak}{bobot\ sampel} \times 100\%$$

3.5.5 Organoleptik (Indrayana, 2016)

Analisis pada produk cookies meliputi analisis organoleptik yang dilakukan dengan menggunakan pengujian sensori yaitu uji mutu hedonik dan uji hedonik. Adapun parameter yang diamati pada uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, oleh 25 panelis agak terlatih yang merupakan mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jambi, dengan skala penilaian uji mutu hedonik dan uji hedonik disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Skala yang digunakan dalam uji mutu hedonik

Skor	Parameter			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
5	Kuning Keemasan	Sangat khas kelapa	Sangat khas kelapa	Sangat renyah
4	Agak kuning	Khas kelapa	Khas kelapa	Renyah
3	Kuning kecoklatan	Agak khas kelapa	Agak khas kelapa	Agak renyah
2	Coklat	Tidak khas kelapa	Tidak khas kelapa	Tidak Renyah
1	Coklat kehitaman	Sangat tidak khas kelapa	Sangat tidak khas kelapa	Sangat tidak renyah

Tabel 7. Skala yang digunakan dalam uji hedonik

Skor	Parameter (Rasa, aroma, warna tekstur)
5	Sangat suka
4	Suka
3	Agak suka
2	Tidak suka
1	Sangat tidak suka

3.6 Analisis Data

Data hasil penelitian yang telah didapat dianalisis dengan menggunakan analysis of variance (ANOVA) pada taraf 5% dan jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Produk

4.1.1 Kelapa parut kering

Deskripsi dan penampakan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Deskripsi kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa

No	Tingkat Kematangan Kelapa	Penampakan Kelapa Parut Kering	Deskripsi Produk
1	Muda		Warna : Putih kekuningan Tekstur : kasar dan rapuh Aroma : Khas kelapa parut kering Rasa : Manis Kadar lemak : 58,45% Kadar air : 1,57%
2	Setengah tua		Warna : Putih Tekstur : kasar dan rapuh Aroma : Khas kelapa parut kering Rasa : Agak gurih Kadar lemak : 61,79% Kadar air : 1,45%
3	Tua		Warna : Putih Tekstur : kasar dan rapuh Aroma : Khas kelapa parut kering Rasa : Agak gurih Kadar lemak : 64,36% Kadar air : 1,35%

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa kelapa parut kering dari tingkat kematangan muda menghasilkan warna putih kekuningan, sedangkan kelapa parut tua menghasilkan warna yang putih. Warna putih kekuningan pada

kelapa parut kering muda disebabkan rendahnya kandungan fosfolipid dan protein yang terkandung pada kelapa parut itu sendiri (Tanihatu *et al*, 2020).

Pada Tabel 8 dapat dilihat kadar air kelapa parut kering muda (1,57%) lebih tinggi dari kadar air kelapa parut kering setengah tua (1,45%) dan kelapa parut kering tua (1,35%). Perbedaan kadar air kelapa parut kering disebabkan karena perbedaan kadar air buah kelapa yang digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan kelapa parut kering. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sri Akumi, (1992) yang menyatakan yang menyatakan kadar air pada buah kelapa muda lebih tinggi dibandingkan buah kelapa tua dan setengah tua.

Adapun kadar lemak yang dihasilkan kelapa parut kering dari buah kelapa dengan tingkat kematangan muda, setengah tua dan tua secara berurutan yaitu 58,45%, 61,79% dan 64,36. hasil ini menunjukkan bahwa semakin tua tingkat kematangan kelapa parut kering kadar lemak yang dihasilkan semakin tinggi. Perbedaan kadar lemak pada kelapa parut kering muda, setengah tua dan tua disebabkan karena perbedaan kadar lemak buah kelapa yang digunakan sebagai bahan baku. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sri Akumi, (1992) yang menyatakan kadar lemak buah kelapa tua lebih tinggi dari buah kelapa muda.

4.1.2 Cookies

Deskripsi dan penampakan cookies dengan penambahan kelapa parut kering tiga tingkat kematangan kelapa dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Deskripsi cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari tiga tingkat kematangan buah kelapa

No	Tingkat Kematangan Kelapa	Penampakan Cookies	Deskripsi Produk
1	Muda		Warna : Kuning Tekstur : Lembut Aroma : Khas kelapa parut kering Rasa : Gurih Kadar lemak : 10,31% Kadar air : 4,96%
2	Setengah tua		Warna : Kuning Tekstur : Renyah Aroma : Khas kelapa parut kering Rasa : Gurih Kadar lemak : 11,29% Kadar air : 4,62%
3	Tua		Warna : Kuning Tekstur : Renyah Aroma : Khas kelapa parut kering Rasa : Gurih Kadar lemak : 12,14% Kadar air : 3,87%

Pada Tabel 9 dapat dilihat Cookies dengan penambahan kelapa parut kering setengah tua dan tua menghasilkan tekstur yang renyah, sedangkan cookies dengan penambahan kelapa parut kering muda menghasilkan tekstur yang lembut. Hal ini karena cookies dengan penambahan kelapa parut kering setengah tua dan tua memiliki kadar lemak yang tinggi. Lemak dapat menjadi penghantar panas pada proses pemanggangan cookies sehingga tekstur cookies yang dihasilkan renyah (Yashinta et al., 2021). Lemak pada cookies

berfungsi sebagai pemberi flavour dan tekstur pada cookies, sehingga cookies yang dihasilkan lembut dan rasanya gurih. Kadar lemak cookies kelapa parut kering dari tingkat kematangan tua pada penelitian ini yaitu 64,34%. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Indrayana, (2016) yang menyatakan kadar lemak cookies kelapa parut kering tua sebesar 10,12%.

4.2 Kadar Air

Data kadar air dan sidik ragam cookies dari kelapa parut kering dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada Lampiran 5. Nilai rata-rata kadar air dan hasil sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Nilai rata-rata kadar air kelapa parut kering dan cookies dari beberapa tingkat kematangan

Tingkat Kematangan Kelapa	Kadar Air (%)	
	Kelapa parut kering	Cookies
Muda	1,57 ± 0,38 ^a	4,96 ± 0,38 ^a
Setengah Tua	1,45 ± 0,66 ^{ab}	4,62 ± 0,66 ^{ab}
tua	1,35 ± 0,55 ^b	3,87 ± 0,55 ^b

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 10, tingkat kematangan buah dari kelapa parut kering berpengaruh nyata terhadap kadar air cookies. Cookies yang dibuat dari kelapa parut kering muda (4,96%) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut setengah tua (4,62%) akan tetapi berbeda nyata dengan cookies yang dibuat dari kelapa parut tua (3,87%). Kadar air cookies dari kelapa parut setengah tua tidak berbeda nyata dari kadar air cookies dari kelapa tua. Kadar air rata-rata cookies yang diperoleh dari tiga tingkat kematangan kelapa yang berbeda (muda, setengah tua dan tua) sudah memenuhi standar SNI yang ditetapkan yaitu 5% (BSN, 1992).

Perbedaan kadar air cookies dari kelapa tua 3,87% dengan kadar air dari cookies kelapa muda 4,96% disebabkan karena perbedaan kadar air kelapa parut kering yang digunakan. Sementara proses pemanggangan menggunakan suhu dan waktu yang sama. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan kadar air kelapa parut kering dari kelapa muda, setengah tua, dan tua yaitu 1,57%, 1,45%, dan 1,35%. Hasil penelitian ini lebih rendah daripada penelitian yang dilakukan Kusumaningrum (2019), yang menyatakan bahwa

kadar air kelapa parut kering tua sebesar 2,79%. Perbedaan kadar air kelapa parut kering yang digunakan sebagai bahan baku akan mempengaruhi penguapan air selama proses pammanggangan. Semakin tinggi kadar air kelapa parut kering, maka kadar air cookies yang dihasilkan juga semakin tinggi. Nilai kadar kadar air pada penelitian ini yaitu 3,87 – 4,96, hasil ini lebih rendah dari penelitian Indrayana (2016) yang menyatakan kadar air cookies kelapa parut kering tua sebesar 5,11%.

4.3 Kadar Lemak

Data kadar lemak dan sidik ragam cookies dari kelapa parut kering dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada lampiran 6 Nilai rata-rata kadar air dan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Nilai rata-rata kadar lemak cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan

Tingkat Kematangan Kelapa	Kadar lemak (%)	
	Kelapa parut kering	Cookies
Muda	58,45 ^a ± 0,82	10,31 ± 0,33 ^a
Setengah Tua	61,79 ^b ± 0,47	11,29 ± 0,27 ^b
Tua	64,36 ^c ± 0,53	12,14 ± 0,10 ^c

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata (P<0,05)

Pada Tabel 11 menunjukkan setiap tingkat kematangan kelapa berpengaruh nyata terhadap kadar lemak cookies yang dihasilkan. Kadar lemak cookies 10,31% - 12,14%. Kadar lemak cookies dari kelapa parut kering tua (12,14%) berbedanyata dengan kadar lemak cookies dari kelapa parut kering setengah tua (11,29) dan muda dengan nilai 10,31%. Kadar lemak semua cookies dari ke tiga tingkat kematangan memenuhi syarat mutu lemak SNI 01-2973-1992 yaitu minimal 9,5%.

Perbedaan kadar lemak yang nyata dari ke tiga tingkat kematangan dapat disebabkan kadar lemak kelapa parut kering yang digunakan. Kadar lemak dari kelapa parut kering yang tinggi yaitu dari kelapa tua (64,36%) akan menghasilkan cookies dengan kadar lemak yang tinggi (12,14%) sedangkan kadar lemak yang rendah dari kelapa parut kering muda dengan kadar lemak yang rendah yaitu 58,45% menghasilkan kadar lemak cookies yang rendah (10,31). Kadar lemak hasil penelititan ini lebih rendah dari hasil

penelitian Kusumaningrum, (2019) dimana kadar lemak kelapa parut kering tua 68,17%.

Pada perlakuan cookies dengan penambahan kelapa parut kering tua didapatkan kadar lemak sebesar 12,14%. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian yang dilakukan (Indrayana, 2016) yang menyatakan bahwa kadar lemak cookies kelapa parut tua sebesar 9%. Semakin tinggi lemak yang dimiliki cookies akan menghasilkan rasa yang gurih dan disukai konsumen

4.4 Kekerasan

Data kekerasan dan analisis sidik ragam cookies dari kelapa parut kering dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada Lampiran 7 Nilai rata-rata kekerasan dan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Nilai rata-rata tingkat kekerasan cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan

Tingkat Kematangan Kelapa	Kekerasan
Muda	106,68 ± 4,45 ^a
Setengah Tua	116,40 ± 7,31 ^{ab}
Tua	120,03 ± 5,32 ^b

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Pada Tabel 12 dapat dilihat pengaruh tingkat kematangan kelapa parut kering berpengaruh nyata terhadap kekerasan cookies. Cookies dari kelapa parut kering muda tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering setengah tua akan tetapi berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua. Cookies dari kelapa parut kering setengah tua tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua.

Perbedaan tingkat kekerasan cookies dari kelapa parut muda dengan cookies dari kelapa parut tua disebabkan kadar lemak cookies. Kadar lemak cookies kelapa parut muda 10,31% lebih rendah dari kadar lemak cookies dari kelapa parut kering tua 12,14%. Kadar lemak yang lebih tinggi menghasilkan rongga-rongga yang lebih banyak, sebaliknya kadar lemak yang rendah menghasilkan rongga-rongga yang lebih sedikit (Rosida, 2020) Terbentuknya rongga-rongga yang lebih banyak menyebabkan cookies lebih rapuh

4.5 Warna

Data nilai warna dan analisis sidik ragam cookies dari kelapa parut kering dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada lampiran 8. Nilai rata-rata kadar air dan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Nilai rata-rata analisis warna cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan

Tingkat Kematangan Kelapa parut kering	L^*	a^*	b^*	Warna	Deskripsi warna
Muda	47,73 ^a	16,52 ^a	28,25 ^a		Dark moderate orange
Setengah Tua	58,95 ^{ab}	15,25 ^b	29,37 ^{ab}		Dark moderate orange
Tua	63,63 ^b	9,28 ^c	33,07 ^b		Slightly Desaturate Orange

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 13 cookies dari tingkat kematangan kelapa parut kering yang berbeda berpengaruh nyata terhadap nilai kecerahan (L^*), Kemerahan (a^*) dan kekuningan (b^*). Cookies dari tingkat kematangan muda memiliki tingkat kecerahan (L^*) dan kekuningan (b^*) yang tidak berbeda nyata dengan cookies dari tingkat kematangan kelapa parut kering setengah tua, namun nilai kemerahan (a^*) cookies dari kelapa parut kering muda berbeda nyata terhadap cookies dari kelapa parut kering setengah tua. Cookies dari kelapa parut kering muda memiliki nilai kecerahan (L^*), kemerahan (a^*) dan kekuningan (b^*) yang berbeda nyata terhadap cookies yang dibuat dari kelapa parut kering tua. Semakin tua tingkat kematangan kelapa parut kering yang digunakan menghasilkan nilai kecerahan (L^*) dan kekuningan (b^*) yang semakin tinggi, akan tetapi nilai kemerahan (a^*) yang dihasilkan semakin rendah

Hasil penilaian warna oleh *colour reader* untuk cookies kelapa parut kering muda dan setengah tua *dark moderate orange*, sedangkan hasil penilaian warna untuk cookies kelapa parut kering tua ialah *slightly desaturate orange*. Warna yang dimiliki cookies dipengaruhi oleh bahan dan reaksi kimia yang terjadi. Pada penampakan visual cookies terdapat bercak-

bercak putih yang dihasilkan oleh warna kelapa parut kering yang ditambahkan kedalam adonan. Pada bagian bawah cookies juga terlihat warna coklat yang disebabkan oleh reaksi mailard. Reaksi mailard terjadi akibat adanya interaksi antara asam amino yang terdapat dalam cookies (Oktaviana, 2017).

4.6 Mutu Hedonik

4.6.1 Rasa

Data mutu hedonik dan sidik ragam cookies dari kelapa parut kering dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada lampiran 9 Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap rasa dan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Nilai rata-rata rasa cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa

Tingkat Kematangan Kelapa	Rasa
Muda	3,12 ± 0,60 ^a
Setengah Tua	3,84 ± 0,62 ^{ab}
Tua	4,36 ± 0,70 ^b

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Skala mutu : 5 = sangat gurih, 4 = gurih, 3 = sedikit gurih, 2 = tidak gurih, 1 = sangat tidak gurih

Berdasarkan Tabel 14, cookies dari tingkat kematangan kelapa parut kering yang berbeda berpengaruh nyata terhadap rasa cookies. Cookies dari tingkat kematangan muda (3,12) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering setengah tua (3,84), akan tetapi berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,36). Cookies dari kelapa parut setengah tua (3,84) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,36). Semakin tua tingkat kematangan kelapa parut kering yang digunakan dalam pembuatan cookies sejalan dengan meningkatnya mutu cookies berdasarkan penilaian panelis terhadap rasa cookies. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan lemak pada kelapa parut kering yang merupakan bahan utama dalam pembuatan cookies. Kandungan lemak yang terdapat pada kelapa parut kering berperan dalam menghasilkan rasa gurih khas kelapa yang disukai oleh panelis (Indrayana, 2016).

4.6.2 Aroma

Data mutu hedonik dan sidik ragam cookies dari kelapa parut kering. dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada lampiran 9. Nilai rata-rata kesukaan terhadap aroma dan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Nilai rata-rata aroma cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa

Tingkat Kematangan Kelapa	Aroma
Muda	3,32 ± 0,80 ^a
Setengah Tua	3,60 ± 0,71 ^{ab}
Tua	4,12 ± 0,73 ^b

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Skala mutu : 5 = sangat khas kelapa, 4 = khas kelapa, 3 = sedikit khas kelapa, 2 = tidak khas kelapa, 1 = sangat tidak khas kelapa

Berdasarkan Tabel 15, cookies dari tingkat kematangan kelapa parut kering yang berbeda berpengaruh nyata terhadap aroma cookies. Cookies dari tingkat kematangan muda (3,32) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering setengah tua (3,60), akan tetapi berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,12). Cookies dari kelapa parut setengah tua (3,60) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,12). Semakin tua tingkat kematangan kelapa parut kering yang digunakan dalam pembuatan cookies sejalan dengan meningkatnya mutu cookies berdasarkan penilaian panelis terhadap aroma cookies. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan lemak pada kelapa parut kering yang merupakan bahan utama dalam pembuatan cookies. Kandungan lemak yang tinggi pada kelapa parut kering, pada cookies dapat menghasilkan aroma yang khas kelapa yang disukai oleh panelis. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Indrayana (2016) semakin banyak kelapa parut kering yang digunakan dalam pembuatan cookies memberikan penilaian tertinggi pada cookies.

4.6.3 Warna

Data mutu hedonik dan sidik ragam cookies dari kelapa parut kering. dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada lampiran 9. Nilai

rata-rata kesukaan terhadap warna dan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Nilai rata-rata warna cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa

Tingkat Kematangan Kelapa	Warna
Muda	4,04 ± 0,84 ^a
Setengah Tua	4,36 ± 0,70 ^{ab}
Tua	4,44 ± 0,82 ^b

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Skala mutu : 5 = kuning keemasan, 4 = kuning, 3 = kuning kecoklatan, 2 = coklat, 1 = coklat kehitaman

Berdasarkan Tabel 16, cookies dari tingkat kematangan kelapa parut kering yang berbeda berpengaruh nyata terhadap warna cookies. Cookies dari tingkat kematangan muda (4,04) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering setengah tua (4,36), akan tetapi berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,44). Cookies dari kelapa parut setengah tua (4,36) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,44). Semakin tua tingkat kematangan kelapa parut kering yang digunakan dalam pembuatan cookies sejalan dengan meningkatnya mutu cookies berdasarkan penilaian panelis terhadap warna cookies. Warna pada cookies dipengaruhi reaksi mailard. Reaksi mailard merupakan reaksi pencoklatan yang terjadi akibat reaksi antara protein dan gula pereduksi. Reaksi mailard akan memberikan warna coklat pada cookies (Oktaviana, 2017).

4.6.4 Tekstur

Data mutu hedonik dan sidik ragam cookies dari kelapa parut kering dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada lampiran 9. Nilai rata-rata kesukaan terhadap warna dan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Nilai rata-rata warna cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa

Tingkat Kematangan Kelapa	Tekstur
Muda	3,48 ± 0,87 ^a
Setengah Tua	3,64 ± 0,57 ^{ab}
Tua	4,32 ± 0,75 ^b

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)
 Skala mutu : 5 = sangat renyah, 4 = renyah, 3 = sedikit renyah, 2 = tidak renyah, 1 = sangat tidak renyah

Berdasarkan Tabel 17, cookies dari tingkat kematangan kelapa parut kering yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tekstur cookies. Cookies dari tingkat kematangan muda (3,48) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering setengah tua (3,64), akan tetapi berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,32). Cookies dari kelapa parut setengah tua (3,64) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,32). Semakin tua tingkat kematangan kelapa parut kering yang digunakan dalam pembuatan cookies sejalan dengan meningkatnya mutu cookies berdasarkan penilaian panelis terhadap tekstur cookies. Pembentukan tekstur pada cookies dipengaruhi oleh adanya kadar lemak pada cookies. Keberadaan lemak pada cookies juga dapat membentuk lapisan tipis sehingga udara mudah menerobos keluar saat proses pemanasan sehingga terbentuk rongga-rongga udara pada adonan sehingga tekstur yang dihasilkan renyah dan disukai panelis (Rosida, 2020).

4.7 Hedonik

4.7.1 Rasa

Data uji hedonik dan sidik ragam cookies dari kelapa parut kering dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada Lampiran 10. Nilai rata-rata kesukaan terhadap rasa dan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Nilai rata-rata rasa cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa

Tingkat Kematangan Kelapa	Rasa
Muda	3,72 ± 0,68 ^a
Setengah Tua	3,92 ± 0,70 ^{ab}
Tua	4,36 ± 0,49 ^b

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)
 Skala kesukaan : 5 = sangat suka, 4 = suka, 3 = sedikit suka, 2 = tidak suka, 1 = sangat tidak suka

Berdasarkan Tabel 18, cookies dari tingkat kematangan kelapa parut kering yang berbeda berpengaruh nyata terhadap rasa cookies. Cookies dari

tingkat kematangan muda (3,72) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering setengah tua (3,92), akan tetapi berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,36). Cookies dari kelapa parut setengah tua (3,92) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,36). Semakin tua tingkat kematangan kelapa parut kering yang digunakan dalam pembuatan cookies sejalan dengan meningkatnya kesukaan panelis terhadap rasa cookies. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan lemak pada kelapa parut kering yang merupakan bahan utama dalam pembuatan cookies. Kandungan lemak yang terdapat pada kelapa parut kering berperan dalam menghasilkan rasa yang gurih pada cookies (Indrayana, 2016)

4.7.2 Aroma

Data uji hedonik dan sidik ragam cookies dari kelapa parut kering dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada lampiran 10. Nilai rata-rata kesukaan terhadap aroma dan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Nilai rata-rata aroma cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa

Tingkat Kematangan Kelapa	Aroma
Muda	3,76 ± 0,60 ^a
Setengah Tua	4,00 ± 0,41 ^{ab}
Tua	4,44 ± 0,51 ^b

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Skala kesukaan : 5 = sangat suka, 4 = suka, 3 = sedikit suka, 2 = tidak suka, 1 = sangat tidak suka

Berdasarkan Tabel 19, cookies dari tingkat kematangan kelapa parut kering yang berbeda berpengaruh nyata terhadap aroma cookies. Cookies dari tingkat kematangan muda (3,76) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering setengah tua (4,0), akan tetapi berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,44). Cookies dari kelapa parut setengah tua (4,0) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,44). Semakin tua tingkat kematangan kelapa parut kering yang digunakan dalam pembuatan cookies sejalan dengan kesukaan panelis terhadap aroma cookies.. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan lemak pada kelapa parut kering yang merupakan bahan utama dalam pembuatan

cookies. Kandungan lemak yang tinggi pada kelapa parut kering, pada cookies dapat menghasilkan aroma yang khas kelapa yang disukai oleh panelis. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Indrayana (2016) semakin banyak kelapa parut kering yang digunakan dalam pembuatan cookies memberikan penilaian tertinggi pada cookies.

4.7.3 Warna

Data uji hedonik dan sidik ragam cookies dari kelapa parut kering, dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada lampiran 10. Nilai rata-rata kesukaan terhadap warna dan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Nilai rata-rata warna cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa

Tingkat Kematangan Kelapa	Aroma
Muda	3,88 ± 0,73 ^a
Setengah Tua	4,16 ± 0,62 ^{ab}
Tua	4,20 ± 0,76 ^b

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Skala kesukaan : 5 = sangat suka, 4 = suka, 3 = sedikit suka, 2 = tidak suka, 1 = sangat tidak suka

Berdasarkan Tabel 20, cookies dari tingkat kematangan kelapa parut kering yang berbeda berpengaruh nyata terhadap warna cookies. Cookies dari tingkat kematangan muda (3,88) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering setengah tua (4,16), akan tetapi berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,20). Cookies dari kelapa parut setengah tua (4,16) tidak berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering tua (4,20). Semakin tua tingkat kematangan kelapa parut kering yang digunakan dalam pembuatan cookies sejalan dengan kesukaan panelis terhadap warna cookies. Warna pada cookies dipengaruhi reaksi mailard. Reaksi mailard merupakan reaksi pencoklatan yang terjadi akibat reaksi antara protein dan gula pereduksi. Reaksi mailard akan memberikan warna coklat pada cookies (Oktaviana, 2017).

4.7.4 Tekstur

Data uji hedonik dan sidik ragam cookies dari kelapa parut kering, dengan tingkat kematangan yang berbeda disajikan pada lampiran 10. Nilai

rata-rata kesukaan terhadap tekstur dan sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Nilai rata-rata tekstur cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa

Tingkat Kematangan Kelapa	Aroma
Muda	3,44 ± 0,82 ^a
Setengah Tua	3,68 ± 0,75 ^b
Tua	4,16 ± 0,75 ^c

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Skala kesukaan : 5 = sangat suka, 4 = suka, 3 = sedikit suka, 2 = tidak suka, 1 = sangat tidak suka

Berdasarkan Tabel 21, cookies dari tingkat kematangan kelapa parut kering yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tekstur cookies. Cookies dari tingkat kematangan muda (3,44) berbeda nyata dengan cookies dari kelapa parut kering setengah tua (3,68) dan cookies dari kelapa parut kering tua (4,16). Semakin tua tingkat kematangan kelapa parut kering yang digunakan dalam pembuatan cookies sejalan dengan kesukaan panelis terhadap tekstur cookies. Pembentukan tekstur pada cookies dipengaruhi oleh adanya kadar lemak pada cookies. Keberadaan lemak pada cookies juga dapat membentuk lapisan tipis sehingga udara mudah menerobos keluar saat proses pemanasan sehingga terbentuk rongga-rongga udara pada adonan sehingga tekstur yang dihasilkan renyah dan disukai panelis (Rosida, 2020).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian “Karakteristik Cookies Dengan Penambahan Kelapa Parut Kering (*Desiccated Coconut*) Dari Beberapa tingkat Kematangan Kelapa” dapat disimpulkan:

1. Penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan buah kelapa berpengaruh terhadap karakteristik cookies yang dihasilkan yaitu kadar air, kadar lemak, tingkat kekerasan dan warna organoleptik rasa, aroma dan tekstur cookies. Kadar air dari kelapa parut kering muda 4,96% berbeda nyata dengan kering tua 3,87%. Kadar lemak cookies kelapa parut muda 10,31% berbeda nyata cookies kelapa parut tua 12,14%. Kekerasan cookies kelapa parut muda 106,67gf berbeda nyata cookies kelapa parut tua 120,03gf. Deskripsi warna cookies kelapa parut muda dan setengah Dark moderate oranye berbeda nyata dengan cookies kelapa parut tua Slightly desaturate oranye
2. Penambahan kelapa parut kering dari beberapa tingkat kematangan kelapa berpengaruh terhadap uji organoleptik. Cookies dengan penambahan kelapa parut kering dari buah kelapa tua merupakan cookies yang paling disukai oleh panelis dengan nilai penerimaan rasa 4,36, aroma 4,44, warna 4,20 dan tekstur 4,16.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian penambahan kelapa parut kering tua memberikan hasil terbaik yang disukai oleh panelis, namun cookies dengan penambahan kelapa parut kering tua menghasilkan lemak yang tinggi yaitu 12,14% sehingga rentan mengalami oksidasi. Oleh karena itu, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai umur simpan produk

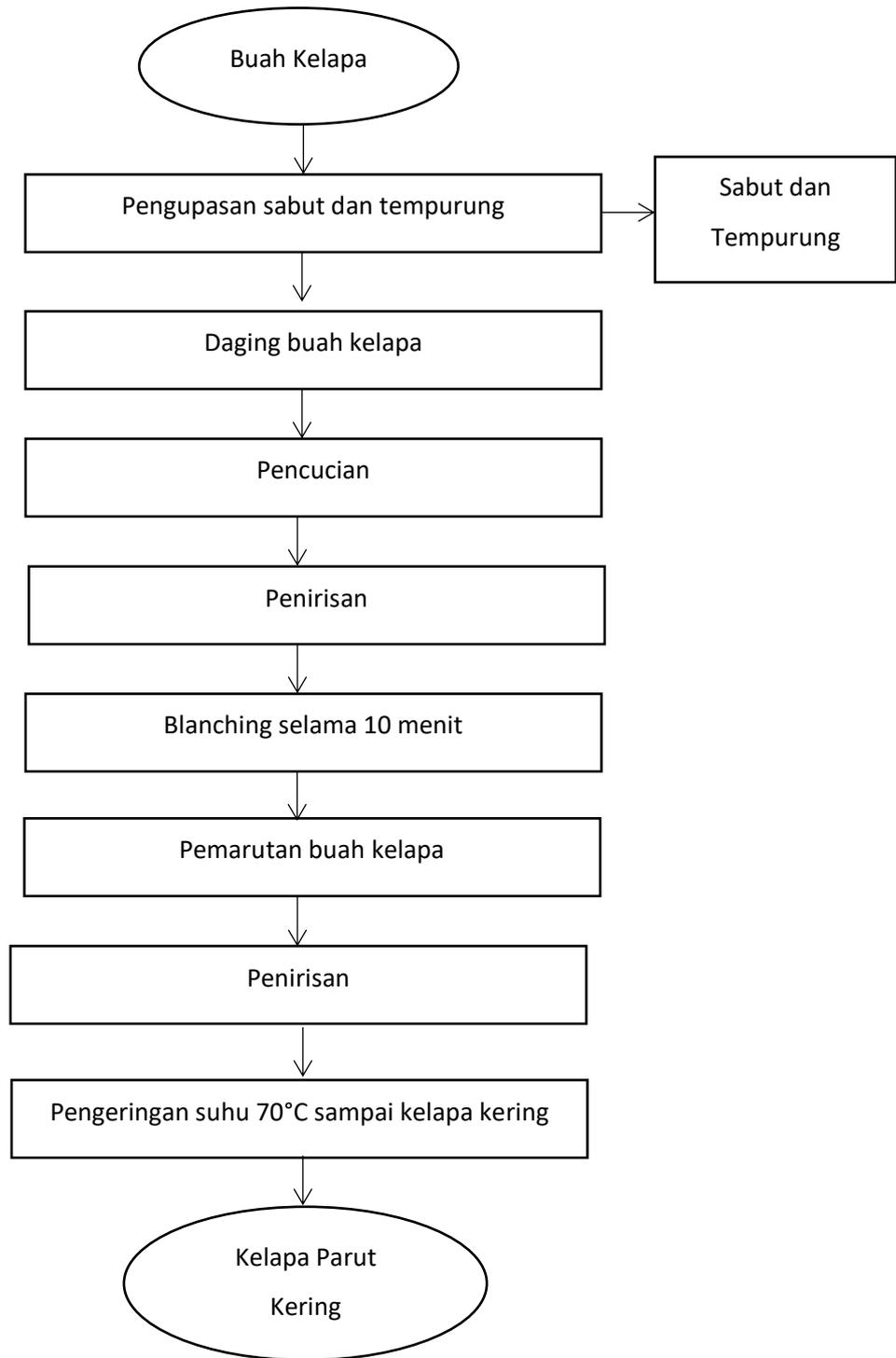
DAFTAR PUSTAKA

- Adekunle, O. A. (2014). Evaluation of Cookies Produced From Blends of Wheat Cassava and Cowpea Flours. *International Journal of Food Studies*, 3(2), 175–185. <https://doi.org/10.7455/ijfs/3.2.2014.a4>
- Afiatun. (2015). Deteksi Frekuensi Akustik Pada Buah Kelapa Magelang (Cocos Nucifera) Menggunakan Software Spectra PLUS-DT. *Jurnal Fisika Indonesia*, 19(57), 51–54. <https://doi.org/10.22146/jfi.27277>
- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemists*. 41–54.
- Barlina, R. (2004). Potensi Buah Kelapa Muda Untuk Kesehatan dan Pengolahannya. *Jurnal Perspektif*, 3(2), 46–60.
- Boz, H. (2019). Effect of Flour and Sugar Particle Size on the Properties of Cookie Dough and Cookie. *Journal of Food Sciences*, 37(2), 120–127. <https://doi.org/10.17221/161/2017-CJFS>
- BSN. (1992). SNI 01-2973-1992 Cookies. *Badan Standardisasi Nasional*, 1–4. https://kupdf.net/download/sni-01-2973-1992_58e4a373dc0d60523cda9818_pdf#
- Cookies (2973:2011), B. S. N. (2011). SNI 01-2973-2011 Cookies. *Badan Standardisasi Nasional*, 1–41.
- Indrayana, P. (2016). *Pengaruh Proporsi Ampas Tahu Sutera Dan Kelapa Parut Kering Serta Penambahan Kuning Telur Bebek Terhadap Karakteristik Fisik Kimia Dan Organoleptik Cookies*. Universitas Brawijaya.
- Kurniawan, H. (2020). Karakteristik Pengeringan Kelapa Parut Menggunakan Alat Pengering Silinder Tipe Rak. *Jurnal Agrotek*, 14(2), 286–294. <https://doi.org/10.21107/agrotek.v14i2.6268>
- Kusumaningrum, D. (2019). Pengaruh Lama Waktu Pengeringan Pada Pembuatan Kelapa Parut Kering Terhadap Sifat Fisik Dan Mikrobiologi Selama Penyimpanan [Universitas Semarang]. In *Teknologi Pangan Universitas Semarang*. https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/01/2019.01.23_PLAN-NACIONAL-DE-CANCER_web.pdf
- Lubis, Y. M. (2014). Formulasi Biskuit Kelapa Parut Kering dengan Perlakuan Penyangraian dan Tanpa Penyangraian. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 6(2), 39–43. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v6i2.2065>
- Mardiatmoko, G., & Ariyanti, M. (2018). Produksi Tanaman Kelapa (Cocos nucifera L.). In R. Loppies (Ed.), *Badan Penerbit Fakultas Pertanian Universitas Pattimura*.
- Ningrum, M. S. (2019). Pemanfaatan Tanaman Kelapa (Cocos nucifera) oleh Etnis Masyarakat di Desa Kelambir dan Desa Kubah Setang Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. In *Universitas Medan Area*. Universitas Medan Area.
- Oktaviana, A. S. (2017). Kadar Protein, Daya Kembang, dan Organoleptik Cookies dengan Substitusi Tepung Mocaf dan Tepung Pisang Kepok. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 7(2), 72–81.
- Rahmatin, A., Zainuri, & Nofrida, R. (2023). Kajian Variasi Umur Kelapa dan Jenis Perlakuan Pendahuluan terhadap Mutu Kelapa Parut Kering. *Jurnal EduFood*, 1(1), 33–43.
- Rahmi, S., Safrizal, Yusmanizar, & Susanti, D. (2021). Pembuatan Kelapa Parut Kering (Desiccated Coconut) di PT . Rejeki Bersamah, Kabupaten Simeulue. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 3(2), 27–34.
- Riono, Y., Marlina, Yusuf, E. Y., Apriyanto, M., Novitasari, R., & Merdesci, H. (2022). Karakteristik Ragam serta Pemanfaatan Tanaman Kelapa (Cocos nucifera) oleh Masyarakat di Desa Sungai Sorik dan Desa Rawang Ogung Kecamatan Kuantan Hilir Seberang Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Selodang Mayang*, 8(1), 57–66.
- Rosida, D. F. (2020). Karakteristik Cookies Tepung Kimpul Termodifikasi (Xanthosima Sagittifolium) Dengan Penambahan Tapioka. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*,

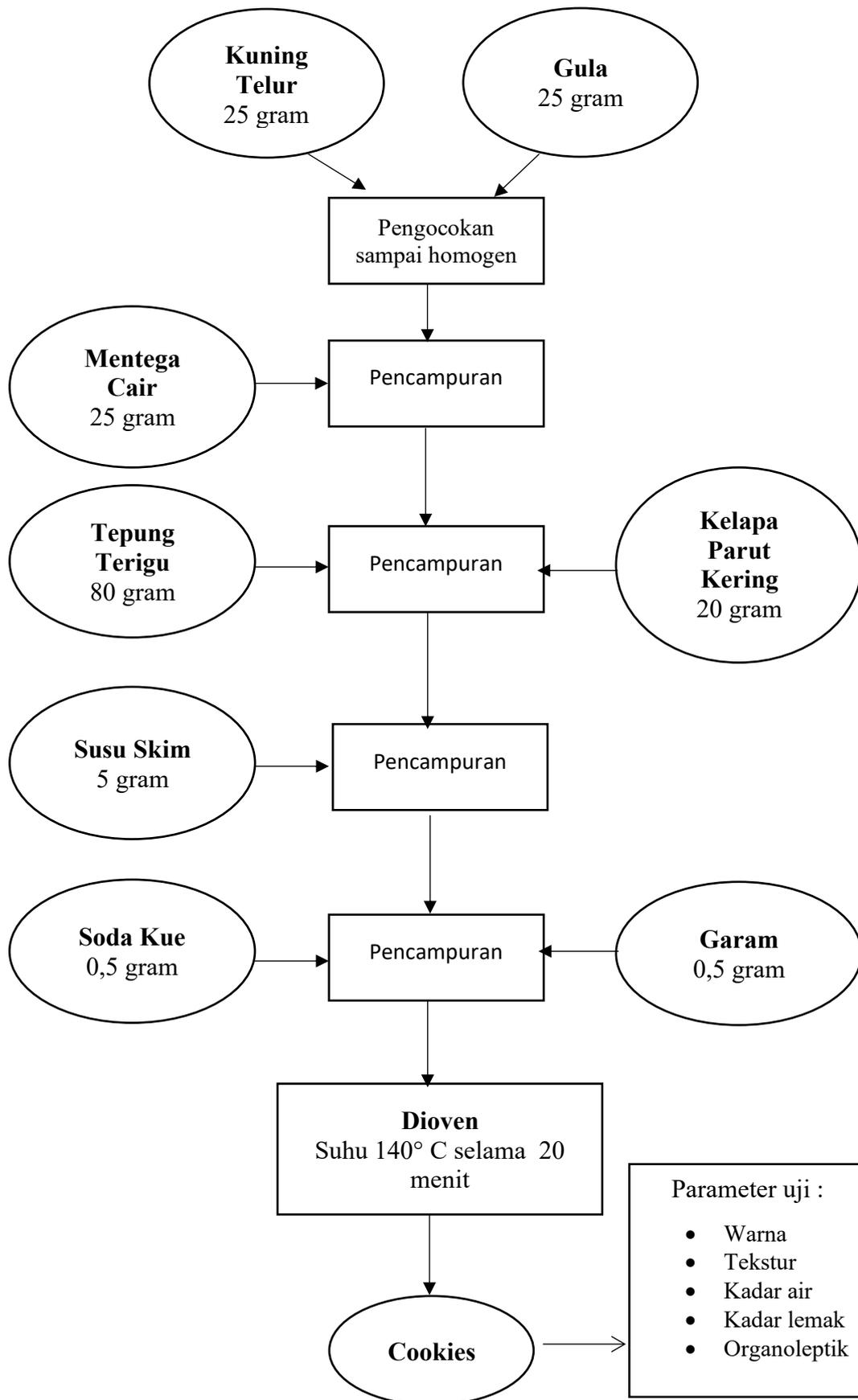
- 14(1), 45–56. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v14i1.6309>
- Salamah, I. R. (2017). Diversifikasi Cookies dengan Penambahan Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*) terhadap Kadar Antosianin dan Daya Terima. In *Stikes PKU Muhammadiyah Surakarta*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Surakarta.
- Siriphanich, J. (2011). Kelapa (*Cocos nucifera* L). *Jurnal Universitas Kasetsart*, 32.
- Sri Akumi. (1992). Pengaruh Penambahan BHT (Butylated Mydroxytoluene) dan Umur Berbagai Kultivar Kelapa Terhadap Karakteristik Mutu Kelapa Parut Kering (Desiccated Coconut) yang dihasilkan. *Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor*, 137.
- Suhesman, S. P. (2022). *Analisis Kinerja Perdagangan Kelapa* (Mas'ud & S. Wahyuningsih (eds.); 1st ed.). Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jendral Kementerian Pertanian.
- Tanihatu, Fransisca Welly Anggraeni , Pratiwi Ery, L. D. (2020). Pengaruh Lama Waktu dan Pengeringan Pada Pembuatan Kelapa Parut Kering (Dessicated Coconut) Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 1(2004), 2234–2239. <https://doi.org/10.16285/j.rsm.2007.10.006>
- Winarti, W. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Dalam di Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Ekonomi Aktual*, 1(3), 141–148. <https://doi.org/10.53867/jea.v1i3.56>
- Yashinta, M., Handayani, C., & Afriyanti, A. (2021). Karakteristik Kimia, Fisik dan Organoleptik Cookies Tepung Mocaf Dengan Variasi Jenis dan Konsentrasi Lemak [Chemical, Physic and Organoleptic Characters of Mocaf Flour Cookies with variations and type of fat]. *Journal of Food and Agricultural Product*, 1(1), 1–11. <http://journal.univetbantara.ac.id/index.php/jfap>
- Yasinta, U. N. A., Dwiloka, B., & Nurwantoro. (2017). Pengaruh Subtitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Pisang Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Cookies. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3), 119–123. <https://doi.org/10.17728/jatp.200>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Kelapa Parut Kering



Lampiran 2. Diagram Alir Pembuatan Cookies



Lampiran 3. Kuisisioner uji mutu hedonik

Kuisisioner uji mutu hedonik

Produk : Cookies Kelapa Parut Kering

Hari / Tanggal :

Nama (Angkatan) :

Intruksi : Berikut ini disajikan sampel dengan beberapa kode. Saudara/i diminta untuk memberi nilai sampel satu persatu secara spontan berdasarkan skor penilaian yang ditentukan dengan memberikan tanda √. Sebelum mencicipi sampel panelis diharapkan menetralkan mulut dengan air mineral yang disediakan, begitu juga setelah mencicipi dan untuk menilai sampel selanjutnya.

Parameter	Skor Penilaian	Sampel			
		214	356	520	623
Warna	Kuning keemasan				
	Agak kuning				
	Kuning kecoklatan				
	Coklat				
	Coklat kehitaman				
Tekstur	Sangat renyah				
	Renyah				
	Agak renyah				
	Tidak renyah				
	Sangat Tidak renyah				
Rasa	Sangat khas kelapa				
	Khas kelapa				
	Agak khas kelapa				
	Tidak khas kelapa				
	Sangat tidak khas kelapa				
Aroma	Sangat khas kelapa				
	Khas kelapa				
	Agak khas kelapa				
	Tidak khas kelapa				
	Sangat tidak khas kelapa				

Lampiran 4. Kuisisioner uji hedonik

Kuisisioner uji mutu hedonik

Produk : Cookies Kelapa Parut Kering

Hari / Tanggal :

Nama (Angkatan) :

Intruksi : Berikut ini disajikan sampel dengan beberapa kode. Saudara/i diminta untuk memberi nilai sampel satu persatu secara spontan berdasarkan skor penilaian yang ditentukan dengan memberikan tanda \surd . Sebelum mencicipi sampel panelis diharapkan menetralkan mulut dengan air mineral yang disediakan, begitu juga setelah mencicipi dan untuk menilai sampel selanjutnya.

Parameter	Skor Penilaian	Sampel			
		214	356	520	623
Warna	Sangat Suka				
	Suka				
	Agak Suka				
	Tidak Suka				
	Sangat Tidak Suka				
Tekstur	Sangat Suka				
	Suka				
	Agak Suka				
	Tidak Suka				
	Sangat Tidak Suka				
Rasa	Sangat Suka				
	Suka				
	Agak Suka				
	Tidak Suka				
	Sangat Tidak Suka				
Aroma	Sangat Suka				
	Suka				
	Agak Suka				
	Tidak Suka				
	Sangat Tidak Suka				

Lampiran 5. Data dan analisis ragam kadar air cookies kelapa parut kering

A. Data hasil analisis kadar air cookies

Ulangan	Kadar air (%) Cookies pada kelapa		
	Muda	Setengah tua	Tua
1	5,31	4,67	3,80
2	5,10	4,81	3,22
3	4,95	5,01	4,66
4	5,14	3,44	3,30
5	5,05	4,44	4,18
6	4,23	5,34	4,07
Total	29,79	27,72	23,23
Rata-rata	4,96	4,62	3,87
SD	0,38	0,66	0,55

B. Analisis ragam

ANOVA

SK	Db	JK	KT	F hitung	P-value	F Tabel
Perlakuan	2	3,744065585	1,872033	6,413551	0,009709	3,68232
Galat	15	4,378306752	0,291887			
Total	17	8,122372337				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap kadar air cookies

Tabel Duncan	2	3
SSR	3,01	3,16
LSR	0,9401	0,986

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Tua	3,87	4,815	a
Setengah Tua	4,62	5,607	ab
Tua	4,96		b

Lampiran 6. Data dan analisa ragam kadar lemak cookies kelapa parut kering

A. Data hasil analisis kadar lemak cookies

Ulangan	Tingkat kematangan kelapa		
	Tua	Setengah tua	Muda
1	12,09	11,08	10,69
2	12,26	11,21	10,08
3	12,07	11,59	10,17
Total	36,42	33,88	30,94
Rata-rata	12,14	11,29	10,31
SD	0,10	0,27	0,33

B. Analisis ragam

ANOVA

SK	Db	JK	KT	F hitung	P-value	F Tabel
Perlakuan	2	5,013955556	2,5069778	39,674345	0,000347	5,1432528
Galat	6	0,379133333	0,0631889			
Total	8	5,393088889				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap kadar lemak cookies

Tabel Duncan 5%	2	3
SSR	3,46	3,59
LSR	0,50	0,52

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	10,31	10,815	a
Setengah Tua	11,29	11,814	b
Tua	12,14		c

Lampiran 7. Dan dan analisis ragam tingkat kekerasan cookies

A. Data hasil analisis tingkat kekerasan cookies

Ulangan	Tingkat kematangan kelapa		
	Muda	Setengah tua	Tua
1	108,1	125	111,8
2	104,7	115,6	112,7
3	101,7	114,9	109,3
4	101,7	121,4	122,8
5	113,5	127,3	113,8
6	102,8	116	128
Total	632,5	720,2	698,4
Rata-rata	105,42	120,03	116,40
SD	4,64	5,32	7,31

B. Analisis ragam

ANOVA

SK	Db	JK	KT	F hitung	P-value	F Tabel
Perlakuan	2	571,6744444	285,8372	8,434735	0,003511	3,68232
Galat	15	508,3216667	33,88811			
Total	17	1079,996111				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap tingkat kekerasan cookies

Uji Duncan 5%	2	3
SSR	3,01	3,16
LSR	10,1299	10,621

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	106,68	116,813	a
Setengah tua	116,40	127,021	ab
Tua	120,03		b

Lampiran 8. Data dan analisis ragam warna cookies

1. Nilai L*

A. Data dan hasil analisis nilai L*

Ulangan	Tingkat kematangan kelapa		
	Muda	Setengah tua	Tua
1	59,7	54,3	52,7
2	46,3	51,6	63,8
3	44,9	57,5	67,5
4	44,3	45,9	63,2
5	42,2	42	67
6	49	42,4	67,6
Total	286,4	293,7	381,8
Rata-rata	47,73	48,95	63,63
SD	6,28	6,47	5,69

B. Analisis ragam

ANOVA

SK	Db	JK	KT	F hitung	P-value	F Tabel
Perlakuan	2	939,7811	469,8906	12,40205811	0,00066256	3,68232
Galat	15	568,3217	37,88811			
Total	17	1508,103				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap nilai L* cookies

Uji Duncan 5%	2	3
SSR	3,01	3,16
LSR	10,7111	11,230

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	47,73	58,444	a
Setengah tua	48,95	60,180	ab
Tua	63,63		b

2. Nilai a*

A. Data dan hasil analisa nilai a*

Ulangan	Tingkat kematangan kelapa		
	Muda	Setengah tua	Tua
1	13,10	15,00	16,10
2	17,40	14,60	7,40
3	17,80	14,70	8,00
4	15,00	16,80	8,90
5	17,30	14,50	8,10
6	18,50	15,90	7,20
Total	99,1	91,5	55,7
Rata-rata	16,52	15,25	9,28
SD	2,05	0,91	3,39

B. Analisa ragam

ANOVA						
SK	Db	JK	KT	F hitung	P-value	Fhitung
Perlakuan	2	179,0533	89,52667	16,24378	0,000176	3,68232
Galat	15	82,67167	5,511444			
Total	17	261,725				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap nilai a* cookies

Uji Duncan 5%	2	3
SSR	3,01	3,16
LSR	4,0852	4,283

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Tua	9,28	13,369	a
Setengah Tua	15,25	19,533	ab
Muda	16,52		b

3. Nilai b*

A. Data hasil analisa nilai b*

Ulangan	Tingkat kematangan kelapa		
	Muda	Setengah tua	Tua
1	35,00	28,80	32,10
2	26,70	29,30	32,20
3	27,70	32,90	32,80
4	25,00	34,20	32,40
5	25,60	25,30	34,20
6	29,50	25,70	34,70
Total	169,5	176,2	198,4
Rata-rata	28,25	29,37	33,07
SD	3,67	3,64	1,11

B. Analisa ragam

ANOVA						
SK	Db	JK	KT	F hitung	P-value	F Tabel
Perlakuan	2	76,27444	38,13722	4,094271	0,038118	3,68232
Galat	15	139,7217	9,314778			
Total	17	215,9961				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap nilai b* cookies

Uji Duncan 5%	2	3
SSR	3,01	3,16
LSR	5,3109	5,568

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	28,25	33,561	a
Setengah Tua	29,37	34,935	ab
Tua	33,07		b

Lampiran 9. Data dan analisa ragam mutu hedonik

1. Rasa

A. Data dan hasil analisa aroma cookies kelapa parut kering

Panelis	Rasa		
	Muda	Setengah Tua	Tua
1	3	4	5
2	3	5	4
3	3	4	5
4	2	3	4
5	4	3	4
6	4	4	5
7	3	5	4
8	3	4	5
9	4	3	5
10	3	3	2
11	3	4	4
12	3	3	4
13	3	3	4
14	4	4	5
15	3	4	4
16	4	4	4
17	3	4	5
18	3	4	5
19	3	4	4
20	2	4	4
21	2	3	4
22	4	4	5
23	3	5	4
24	3	4	5
25	3	4	5
Total	78	96	109
Rata-Rata	3,12	3,84	4,36
Standart Deviasi	0,60	0,62	0,7

B. Sidik ragam

ANOVA

SK	Db	JK	KT	F hitung	P-value	F Tabel
Perlakuan	2	19,3866	9,6933	23,45	1,44E	3,12
Galat	72	29,76	0,4133			
Total	74	49,14				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap rasa cookies

Tabel Duncan	2	3
SSR	2,80	2,95
LSR	0,3600	0,379

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	3,12	3,48	a
Setengah Tua	3,84	4,22	ab
Tua	4,36		b

2. Aroma

A. Data dan hasil analisa aroma cookies kelapa parut kering

Panelis	Rasa		
	Muda	Setengah Tua	Tua
1	4	4	5
2	3	4	5
3	3	4	4
4	3	4	5
5	5	4	5
6	4	4	3
7	3	4	4
8	3	3	4
9	5	4	4
10	2	2	3
11	3	4	4
12	3	3	3
13	3	3	3
14	4	2	4
15	3	4	5
16	4	4	4
17	4	4	5
18	3	3	4
19	3	3	4
20	2	3	4
21	4	4	3
22	4	4	5
23	3	4	4
24	3	5	5
25	2	3	4
Total	83	90	103
Rata-Rata	3,32	3,60	4,12
Standart Deviasi	0,80	0,71	0,73

B. Sidik ragam

ANOVA

SK	Db	JK	KT	F hitung	P-value	F Tabel
Perlakuan	2	8,24	4,12	7,40119	0,001	4,9126919
Galat	72	40,08	0,55	8		9
Total	74	48,32				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap aroma cookies

Tabel Duncan 5%	2	3
SSR	2,80	2,95
LSR	0,4178	0,440

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	3,32	3,74	a
Setengah tua	3,60	4,04	ab
Tua	4,12		b

3. Warna

A. Data dan hasil analisa warna

Panelis	Rasa		
	Muda	Setengah Tua	Tua
1	3	3	3
2	4	5	4
3	3	3	3
4	5	5	5
5	5	5	5
6	3	4	5
7	3	4	5
8	3	5	5
9	4	4	5
10	4	4	3
11	3	5	5
12	4	4	3
13	5	5	5
14	4	4	3
15	3	4	5
16	3	5	5
17	4	5	4
18	4	4	5
19	4	4	5
20	3	4	5
21	5	5	5
22	3	5	5
23	5	5	4
24	3	3	4
25	3	5	5
Total	93,00	109,00	111,00
Rata-Rata	3,72	4,36	4,44
Standart Deviasi	0,79	0,70	0,82

B. Sidik ragam

ANOVA						
<i>SK</i>	<i>Db</i>	<i>JK</i>	<i>KT</i>	<i>F hitung</i>	<i>P-value</i>	<i>F Tabel</i>
Perlakuan	2	7,7866667	3,893333	6,52514	0,00534	3,12391
Galat	72	42,96	0,596667			
Total	74	50,746667				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap warna cookies

Tabel Duncan 5%	2	3
SSR	2,80	2,95
LSR	0,4326	0,455

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	3,72	4,15	a
Setengah Tua	4,36	4,82	ab
Tua	4,44		b

4. Tekstur

A. Data dan hasil analisa tekstur cookies kelapa parut kering

Panelis	Rasa		
	Muda	Setengah Tua	Tua
1	4	4	4
2	5	4	5
3	3	4	4
4	5	3	4
5	5	4	5
6	3	3	4
7	3	4	4
8	3	4	5
9	2	4	5
10	3	3	2
11	4	3	4
12	3	3	4
13	3	3	4
14	3	3	4
15	4	4	5
16	3	4	5
17	3	5	4
18	3	3	4
19	4	4	5
20	4	4	5
21	3	4	5
22	2	3	3
23	5	3	4
24	4	4	5
25	3	4	5
Total	87	91	108
Rata-Rata	3,48	3,64	4,32
Standart Deviasi	0,87	0,57	0,75

B. Sidik ragam

ANOVA						
SK	Db	JK	KT	F hitung	P-value	F Tabel
Peralakuan	2	9,946666667	4,973333	9,079108	0,000305	4,912692
Galat	72	39,44	0,547778			
Total	74	49,38666667				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap tekstur cookies

Tabel Duncan	2	3
SSR	2,80	2,95
LSR	0,41	0,44

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	3,48	3,89	a
Setengah Tua	3,64	4,08	ab
Tua	4,32		b

Lampiran 10. Data dan analisis ragam uji hedonik cookies

1.Rasa

A. Data dan hasil analisa rasa

Panelis	Rasa		
	Muda	Setengah Tua	Tua
1	5	4	4
2	3	4	5
3	3	4	4
4	4	4	5
5	3	4	4
6	3	4	4
7	4	4	4
8	4	4	4
9	4	3	5
10	4	4	4
11	4	4	4
12	5	4	4
13	4	4	5
14	3	4	4
15	3	3	4
16	4	4	5
17	5	5	5
18	4	4	4
19	4	4	5
20	3	3	4
21	3	4	5
22	4	4	4
23	4	4	4
24	4	4	4
25	3	3	4
Total	94	97	108
Rata-Rata	3,76	3,88	4,32
Standart Deviasi	0,66	0,44	0,48

B. Sidik ragam

ANOVA

<i>SK</i>	<i>Db</i>	<i>JK</i>	<i>KT</i>	<i>F hitung</i>	<i>P-value</i>	<i>F tab</i>
Perlakuan	2	4,346666667	2,173333333	7,581395349	0,001028133	
Galat	72	20,64	0,286666667			
Total	74	24,98666667				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap Rasa cookies

Tabel Duncan	2	3
SSR	2,80	2,95
LSR	0,2998	0,316

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	3,76	4,06	a
Setengah Tua	3,88	4,20	ab
Tua	4,32		b

2. Aroma

A. Data dan analisis aroma cookies kelapa parut kering

Panelis	Rasa		
	Muda	Setengah Tua	Tua
1	3	4	5
2	3	4	5
3	4	4	4
4	3	4	4
5	4	5	5
6	4	4	4
7	4	4	5
8	4	4	4
9	4	4	4
10	4	4	4
11	4	4	4
12	4	4	4
13	3	4	5
14	5	4	4
15	3	3	4
16	4	4	5
17	4	4	5
18	5	5	5
19	3	4	5
20	4	3	4
21	3	4	5
22	4	4	4
23	4	4	4
24	4	4	4
25	3	4	5
Total	94	100	111
Rata-Rata	3,76	4,00	4,44
Standart Deviasi	0,60	0,41	0,51

B. Sidik ragam

ANOVA

SK	Db	JK	KT	F Hitung	P-value	F Tabel
Perlakuan	5,946666667	2	2,973333	11,4359	4,86445E	4,912692
Galat	18,72	72	0,26			
Total	24,66666667	74				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap Aroma cookies

Tabel Duncan	2	3
SSR	2,80	2,95
LSR	0,2855	0,301

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	3,76	4,05	a
Setengah Tua	4,00	4,30	ab
Tua	4,44		b

3. Warna

A. Data dan analisis warna tekstur kelapa parut kering

Panelis			
	P1	P2	P3
1	4	3	4
2	4	4	4
3	2	3	5
4	3	3	5
5	4	4	4
6	4	4	3
7	3	4	5
8	2	4	4
9	4	4	5
10	2	3	4
11	2	4	5
12	2	3	5
13	5	5	4
14	5	4	4
15	4	4	5
16	4	5	4
17	2	3	5
18	5	4	3
19	4	4	5
20	4	3	4
21	3	4	5
22	3	4	5
23	3	4	5
24	4	4	4
25	5	5	3
Total	87	96	109
Rata-Rata	3,48	3,84	4,36
Standart Deviasi	1,05	0,62	0,70

B. Sidik ragam

ANOVA						
SK	Db	JK	KT	F hitung	P-value	F Tabel
Perlakuan	2	9,786666667	4,893333	7,439189	0,001157	3,123907
Galat	72	47,36	0,657778			
Total	74	57,14666667				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap Aroma cookies

Tabel Duncan	2	3
SSR	2,80	2,95
LSR	0,4542	0,478

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	3,48	3,93	a
Setengah Tua	3,84	4,32	ab
Tua	4,36		b

4. Tekstur

A. Data dan analisis tekstur cookies kelapa parut kering

Panelis	Rasa		
	Muda	Setengah Tua	Tua
1	5	4	5
2	3	4	5
3	2	3	3
4	3	4	5
5	4	5	5
6	3	4	4
7	4	3	2
8	4	3	3
9	4	4	4
10	4	4	4
11	4	4	4
12	4	4	4
13	3	4	5
14	2	3	4
15	3	3	4
16	3	4	5
17	3	4	5
18	5	5	4
19	4	4	5
20	4	3	4
21	3	3	4
22	4	3	4
23	3	3	4
24	2	2	4
25	3	5	4
Total	86	92	104
Rata-Rata	3,44	3,68	4,16
Standart Deviasi	0,82	0,75	0,75

B. Sidik ragam

ANOVA

SK	Db	JK	KT	F Hitung	P-value	F Tabel
Perlakuan	2	6,72	3,36	5,631285	0,005343	4,912692
Galat	72	42,96	0,596667			
Total	74	49,68				

C. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) terhadap Tekstur cookies

Tabel Duncan	2	3
SSR	2,80	2,95
LSR	0,0865	0,091

Perlakuan	Rata-rata	Rata-Rata+LSR	Notasi
Muda	3,44	3,53	a
Setengah Tua	3,68	3,77	ab
Tua	4,16		b

Lampiran 11. Proses Pembuatan Kelapa Parut Kering



1. Buah Kelapa



2. Dikupas Sabutnya



3. Kelapa dibelah



4. pisahkan batok kelapa dengan testa



5. Kupas testa hingga bersih



6. Potong daging kelapa dengan ukuran yang sama 8cm



7. Cuci kelapa dengan air mengalir



8. Tiriskan daging buah kelapa



9. blanching selama 10 menit pada suhu 80°C



10. Tiriskan dan dinginkan setelah di blanching



11. Parut daging buah kelapa



12. Timbang kelapa sebanyak 300gr



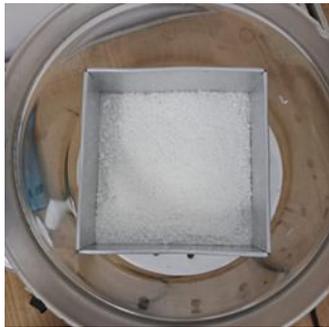
13. Kelapa parut di tuang merata kedalam loyang



14. ukur suhu oven untuk memastikan keakuratan suhu



15. Oven pada suhu 70°C



14. Dinginkan dalam desikator



15. Packing kelapa parut kering dalam Standing Pouch

Lampiran 12. Proses Pembuatan Cookies



1. Penimbangan Bahan



2. Pelehan mentega



3. Pencampuran gula dan kuning telur



4. Penambahan mentega cair



5. Penambahan baking powder



6. Penambahan susu skim



7. Penambahan tepung terigu



8. Penambahan kelapa parut kering



9. Pencetakan adonan



10. Pengovenan



11. Cookies setelah dioven