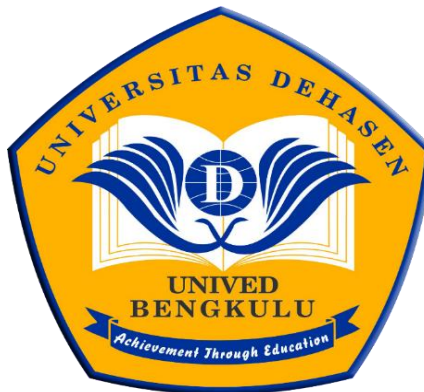


**KARAKTERISTIK MUTU KUKIS
DENGAN VARIASI KOMPOSISI TEPUNG PISANG JANTAN
(*Musa acuminata* Colla) DAN TEPUNG IKAN SELENGEK
(*Anodontostoma chacunda*)**

SKRIPSI



OLEH :

FEBRIAN SUTATA
NPM. 21070019

**PROGRAM STUDI TENOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU**

2025

SKRIPSI
KARAKTERISTIK MUTU KUKIS DENGAN
VARIASI KOMPOSISI TEPUNG PISANG JANTAN
(*Musa acuminata* Colla) DAN TEPUNG IKAN
SELENGEK (*Anodontostoma chacunda*)

Diajukan Oleh

FEBRIAN SUTATA

NPM : 21070019

Telah Disetujui Oleh :

MENYETUJUI
KOMISI PEMBIMBING

Tanggal, 16 Juni 2025
Pembimbing Utama,



Lina Widawati, S. TP., M.Si
NIDN.0216118402

Tanggal, 16 Juni 2025
Pembimbing Pendamping,



Hesti Nur'aini, S TP., M.P
NIDN.0201127701

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen Bengkulu



Hesti Nur'aini, S. TP., M.P
NIK.1703025

**KARAKTERISTIK MUTU KUKIS DENGAN VARIASI KOMPOSISI
TEPUNG PISANG JANTAN (*Musa acuminata* Colla) DAN TEPUNG
IKAN SELENGEK (*Anodontostoma chacunda*)**

SKRIPSI

Oleh:

Nama : FEBRIAN SUTATA
NPM : 21070019
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Jenjang : Strata 1

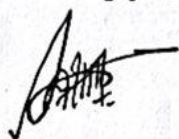
Telah diuji pada:

Hari : Senin
Tanggal : 16 Juni 2025
Pukul : 11.00 - 12.00 WIB
Tempat : Ruang Ujian Fakultas Pertanian

Dan telah diperbaiki sesuai saran- saran dari tim penguji

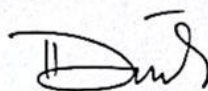
TIM PENGUJI

Dosen Penguji I,



Darius, S.TP.,MP.
NIDN.0225117402

Dosen Penguji II,



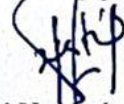
Diah Azhari, S.P., M.Agr.
NIDN.0221069101

Dosen Penguji III,



Lina Widawati, S.TP.,M.Si
NIDN.0216118402

Dosen Penguji IV,



Hesti Nur Aini, S.TP.,M.P
NIDN.020127701

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian UNIVED

Hesti Nur Aini, S.TP.,M.P
NIK. 703025

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Dimana ada kemauan pasti ada jalan meraih kesuksesan.
- Berani bercita-cita harus berani menderita.
- Selalu semangat dan pantang menyerah demi sebuah cita-cita.
- Jadikan diri lebih baik dan bermanfaat bagi orang banyak

PERSEMBAHAN

lhamdulillahirrobil'alamin.....

Sujud syukurku kupersembahkan kepadamu YA ALLAH Yang Maha Kuasa lagi Maha Penyayang. Kebahagiaan ini bukan milikku sendiri, tidak ada kebahagiaan lain selain melihat senyum kebanggaan orang-orang yang menyayangi. Tiada kata seindah do'a Kupersembahkan sebuah karyaku ini kepada:

- Ayah dan Ibuku tercinta, yang tiada hentinya memberiku, do'a, semangat maupun nasehat, serta cinta dan kasih sayang yang telah kalian berikan, pengorbanan yang tak dapat tergantikan oleh siapapun. Terimakasih banyak atas usaha dan pengorbanannya selama ini demi pendidikanku. Semoga keringat kalian yang jatuh atas segala kepentinganku, menjadi sungai untuk kalian di Surga nanti. Amiiin...
- Kakak dan adikku terimakasih atas dorongan, do'a, dan semangatnya.
- Pembimbingku yang telah memberikan bimbingan dan motivasi, saran, dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini sehingga menjadi lebih baik.
- Teman-teman di Fakultas Pertanian, terimakasih telah saling memotivasi, dukungan, cerita, dan pengalamannya.
- Semua sahabat seperjuangan fakultas pertanian Kikin, Cristianus dan Thomas yang selalu memberi dukungan, semangat hingga sampai saat ini.
- Almamaterku, Universitas Dehasen Bengkulu.

RIWAYAT HIDUP



Febrian Sutata lahir di Suka Rami, pada tanggal 22 Januari 2002. Anak 2 dari tiga bersaudara dari Ayahanda yang bernama Barlianyah dan ibunda bernama Suryani yang beralamatkan di Jl. Raya Air Nipis Kec. Air Nipis Desa Suka Rami Kab. Bengkulu Selatan. Pendidikan yang pernah ditempuh penulis yaitu: Sekolah di Sekolah Dasar (SD) Negeri 58 Bengkulu Selatan dan lulus pada tahun 2015, dan penulis melanjutkan sekolah di SMP Negeri 17 Bengkulu Selatan dan lulus pada tahun 2018, selanjutnya penulis melanjutkan sekolah di SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan dan lulus pada tahun 2021. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Dehasen Bengkulu pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian. Penulis menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Juni tahun 2025,

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

NAMA : Febrian Sutata

NPM : 21070019

Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas : Pertanian udul Skripsi

Judul Skripsi : KARAKTERISTIK MUTU KUKIS DENGAN
VARIASI KOMPOSISI TEPUNG PISANG JANTAN
(*Musa acuminata* Colla) DAN TEPUNG IKAN
SELENGEK (*Anodontostoma chacunda*)

Menyatakan

Bahwa.

Skripsi dengan judul di atas merupakan karya asli penulis apabila dalam penulisan terdapat plagiat dikemudian hari dan pernyataan ini terbukti tidak benar, saya bersedia terkena sanksi yang berlaku.

Bengkulu, Juni 2025
Pembuat Pernyataan.



Febrian Sutata
NPM. 21070019

INTISARI

**JUDUL : KARAKTERISTIK MUTU KUKIS DENGAN VARIASI
KOMPOSISI TEPUNG PISANG JANTAN (*Musa acuminata*
Colla) DAN TEPUNG IKAN SELENGEK (*Anodontostoma*
chacunda)**

NAMA : FEBRIAN SUTATA

NPM : 21070019

Ikan selengek (*Anodontostoma chacunda*) dan pisang jantan (*Musa acuminata* Colla) memiliki nilai gizi yang tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai bahan tambahan untuk pembuatan kukis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kualitas kukis yang dibuat dengan tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek. Variasi perbandingan komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek digunakan sebagai perlakuan, yaitu 75 : 25, 80 : 20, 85 : 15, 90 : 10, 95 : 5, dan 100 : 0, menggunakan rancangan percobaan faktorial. Uji organoleptik (warna, rasa, aroma, dan tekstur) dan analisis kimia (kadar air, protein, dan serat) dilakukan pada kukis yang dihasilkan. Dengan menambah tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek, kukis menghasilkan rendemen antara 40,58% dan 41,20%, kadar air antara 6,11% dan 8,58%, kadar protein antara 4,23% dan 5,69%, dan kadar serat antara 5,00 dan 6,19%. Tingkat kesukaan panelis terhadap kukis tepung pisang dan tepung ikan selengek berkisar antara 3,35 dan 2,40 untuk parameter warna, 2,40 dan 3,70 untuk parameter rasa, dan 2,90 dan 4,04 untuk parameter rasa. Analisis keuntungan usaha kukis tepung pisang dan ikan selengek, menghasilkan laba sebesar RP. 3.730.000 per bulan.

Kata Kunci : komposisi, tepung, produk pangan

ABSTRACT

Judul : *Characteristics of Cookie Quality with Variations in Composition of Male Banana Flour (Musa acuminata Colla) and Selengek Fish Flour (Andodonstoma chacunda)*

Name : Febrian Sutata

Student Reg ID : *composition, flour, food products*

Male banana (Musa acuminata Colla) and selengek fish (Anodontostoma chacunda) have quite high nutritional value so they have the potential to be used as additional ingredients in cookie processing. This study aims to analyze the quality characteristics of cookies based on male banana flour and selengek fish flour. The research design used was factorial with variations in the composition of banana flour and selengek fish flour, namely 75: 25, 80: 20, 85: 15, 90: 10, 95: 5, and 100: 0. Chemical analysis (water content, protein content, and fiber content) and organoleptic tests (color, taste, aroma, and texture) were carried out on the resulting cookies. Cookie processing with the addition of banana flour and selengek fish flour produced cookies with a yield of between 40.58% to 41.20%, water content between 6.11% to 8.58%, protein content between 4.23% to 5.69%, and fiber content between 5.00% to 6.19%. Sensory test analysis showed that the panelists' preference level for banana flour and selengek fish flour cookies ranged from 3.35 to 2.40 for color parameters; 2.40 to 3.70 for taste parameters; 2.90 to 4.04 for texture parameters and for aroma parameters between 2.40 to 3.35.

Keywords : *composition, flour, food products*

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SAW, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya maka skripsi yang berjudul “**Karateristik Mutu Kukis dengan Variasi Komposisi Tepung Pisang Jantan dan Tepung Ikan Selengek**”. dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata Satu program Studi Teknologi Hasil Pertanian di Universitas Dehasen Bengkulu.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa penghargaan dan terima Kasi kepada.

1. Ibu Hesti Nur'aini, S.TP., M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Dehasen Bengkulu sekaligus sebagai Dosen Pembimbing II.
2. Ibu Lina Widawati, STP., M. Si selaku Dosen pembimbing I.
3. Bapak Darius, S. TP., MP. Selaku Dosen penguji I.
4. Ibu Diah Azahari, S. P., M.Agr. selaku Dosen penguji II.

Semoga Allah memberikan pahala yang setimpal kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan, bimbingan ataupun nasehat-nasehat.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada penulisan Skripsi ini. Namun penulis berharap semoga Skripsi ini menunjang perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu pertanian.

Bengkulu, 16 juni 2025

Febrian Sutata

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Kukis.....	7
2.2. Pisang Jantan.....	8
2.3. Ikan Selengek.....	11
2.4. Bahan pengolahan kukis.....	13
2.5. Karakteristik Organoleptik Kukis.....	16
2.6. Analisis Pendapatan dan Keuntungan.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1. Bahan.....	26
3.2. Alat.....	26
3.3. Waktu dan Tempat.....	26
3.4. Cara Penelitian.....	26
3.4.2. Proses pembuatan Kukis Tepung Pisang Jantan.....	28
3.5. Perlakuan Penelitian.....	30
3.6. Analisis Penelitian.....	31
3.9. Analisis Usaha.....	32
3.10. Rancangan Percobaan.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Rendemen kukis.....	33
4.2 Analisis Kadar Air Kukis.....	34
4.3 Analisis Kadar Protein.....	36

4.5 Analisis Kadar Serat Kukis.....	37
4.5 Uji Organoleptik.....	39
4.6 Analisis Usahan Pendapatan Dan Keuntungan.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1 Simpulan.....	48
5.2 Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA

Lampirsan :

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel. 2.1. Syarat Mutu Kukis.....	9
Tabel. 3.1. Perlakuan Penelitian.....	31
Tabel. 3.2. Komposisi Bahan.....	31
Tabel. 4.1. Hasil Analisis rendemen.....	34
Tabel. 4.2. Hasil analisis kadar air.....	36
Tabel. 4.3. Analisis kadar protein.....	37
Tabel. 4.4. Analisis kadar serat.....	38
Tabel. 4.5. Analisis Organoleptik warna.....	40
Tabel. 4.6. Uji organoleptik Aroma.....	41
Tabel. 4.7. Hasil analisis Tekstur.....	42
Tabel. 4.8. Hasil uji organoleptik rasa.....	43
Tabel. 4.9. Biaya perawatan produksi kukis.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kue Kukis.....	8
Gambar 2.2. Pisang Jantan (<i>Musa acuminata</i> Colla).....	11
Gambar 2.3. Ikan Selengek (<i>Anodotostoma chacunda</i>).....	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Pisang Jantan.....	27
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Ikan Selengek.....	28
Gambar 3.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Kukis Tepung Pisang Jantan.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

1. Rencana kegiatan.....	53
2. produksi Analisi Rendemen.....	54
3. Borang Uji organoleptik.....	57
4. Hasil analisis rendemen kukis.....	58
5. Analisis kadar air kukis.....	60
6. Kadar protein kukis.....,,,	62
7. kadar serat kukis.....	64
8. uji organoleptik warna kukis.....	66
9. uji organoleptik rasa kukis.....	69
10. uji organoleptik aroma kukis.....	72
11. uji organoleptik testur kukis.....	75
12. Aanalisis usaha terbaik kukis.....	78
13. dokumentasi uji organoleptik.....	80
14. dokumentasi bahan dan produk.....	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pisang merupakan buah yang mampu tumbuh dimana saja baik di desa maupun kota tanpa musiman dan mudah didapat di Indonesia sehingga produksinya melimpah bila digunakan bahan pangan alternatif yang bergizi. Pisang memiliki kandungan utama berupa zat tepung atau pati dan macam-macam gula. Di dalam pisang mengandung gula yang terdiri atas senyawa senyawa seperti 2% sukrosa, 3,6% levulosa, dan 4,6% dekstrosa yang merupakan gula yang sangat mudah dicerna oleh tubuh manusia. Daging buah pisang mengandung berbagai vitamin seperti vitamin A, vitamin B, vitamin C, dan lainnya. Buah pisang juga mengandung mineral seperti kalsium, fosfor dan besi (Chairunnisa, 2015).

Pisang mengandung pati sebanyak 61,3-76,5 g/100 g berat kering dan kandungan serat sebanyak 6,3-15,5 g/100 g berat kering. Asupan serat makanan yang tinggi memiliki efek menguntungkan pada kesehatan manusia, yaitu kapasitas daya ikat organik untuk meningkatkan penghilang senyawa tidak diinginkan dari bahan pangan yang berpotensi merugikan perut sehingga mampu meningkatkan kelembutan tinja (Susanti, 2021).

Pendayagunaan pisang tidak hanya sebagai makanan, tetapi juga sebagai produk olahan yang diperdagangkan di pasar lokal maupun internasional, buah pisang merupakan salah satu buah yang bersifat sepanjang

musim. Penggunaan pisang masih terbatas dalam proses pengolahannya, yaitu hanya digoreng, direbus, diolah menjadi keripik, dodol, dan sale. (vinng, 2017) Pisang merupakan salah satu sumber serat pangan yang tidak mengandung lemak dan kolesterol, sehingga memiliki potensi untuk dijadikan bahan baku tepung. Pengolahan pisang sebagai tepung ini juga bertujuan untuk memperpanjang umur simpan tanpa mengurangi nilai gizi pisang (Malik, 2021).

Produk tepung pisang yang dihasilkan selama ini lebih banyak menggunakan bahan baku pisang mentah, sedangkan penggunaan bahan baku pisang masak masih jarang dilakukan. Pisang masak memiliki lebih banyak keunggulan dibandingkan dengan penggunaan pisang mentah. Menurut (Fitria, 2015) menyatakan bahwa tepung pisang masak mengandung pati yang memiliki retensi probiotik dan dapat menaikkan populasi probiotik. Pati tersebut juga memiliki fungsi seperti serat pangan yang memiliki energi yang rendah pada pisang masak, sehingga dapat menurunkan IG (Indeks Glikemik) dan resiko kanker kolon. Pisang jantan (*Musa acuminata Colla.*) termasuk tanaman pisang olahan, sehingga jarang dikonsumsi secara langsung. Pisang jantan banyak diolah oleh sebagian masyarakat untuk dijadikan berbagai macam olahan makanan seperti kripik, gorengan dan sebagainya. Salah satu olahan dari pisang yang dapat meningkatkan diversifikasi pangan adalah dengan mengolah pisang jantan menjadi tepung pisang. Tepung pisang jantan ini dapat diaplikasikan pada berbagai produk, misalnya kukis.

Tepung pisang akan lebih mudah diolah menjadi berbagai macam produk pangan, salah satu diantaranya adalah pengolahan tepung pisang menjadi kukis. kukis merupakan salah satu produk yang tahan lama. Faridah, 2008 menyatakan bahwa kukis dapat disimpan untuk jangka waktu yang lama berkisar antara 3-6 bulan. Secara umum mutu kukis, yaitu berstruktur renyah, rapuh, kering, berwarna kuning kecoklatan, atau sesuai warna bahan yang digunakan, beraroma harum khas, serta terasa lezat, gurih dan manis (Sutomo, 2012).

Kukis adalah salah satu makanan yang berjenis biskuit yang siap disantap, mempunyai daya simpan yang cukup lama, mempunyai kandungan nutrisi yang baik untuk kesehatan, dan dapat juga dibuat dengan berbagai bentuk dan rasa serta digemari oleh semua kalangan. Bahan dasar pembuatan kukis yaitu tepung terigu dan bahan tambahan lainnya seperti mantega, telur dan gula halus. Proses pembuatan kukis cukup sederhana, karena tidak memerlukan waktu yang lama, tidak memerlukan pengembangan dan tidak memerlukan keahlian khusus (Sugeng dkk., 2021)

Kualitas kukis dapat ditentukan pada lama waktu pengocokan, pengocokan merupakan proses mencampurkan satu atau lebih bahan dengan menambahkan satu bahan ke bahan lainnya sehingga membuat suatu bentuk yang seragam dan homogen. Selama pengocokan terjadi penyerapan air oleh protein terigu sehingga terbentuk gluten yang akan membentuk struktur kukis sampai terbentuk adonan yang homogen. Pada saat pengocokan sel-sel udara

yang terbentuk menyebabkan udara terperangkap dalam adonan, serta adanya pembentukan uap air pada waktu pemanggangan (Artiningsih dkk., 2015).

Untuk meningkatkan mutu kukis dapat dilakukan dengan substitusi bahan baku yang mempunyai protein yang tinggi salah satunya Ikan selengek atau ikan selengat (*Musa acuminata* Colla) merupakan jenis ikan yang biasa di temukan di perairan tawar dan laut. Kandunga nutrisi di dalam ikan ini sangat banyak meliputi kadar kalsium 22,86 mg/g, kadar protein 58,97%, kadar lemak 14,38%, kadar air 5,67%, kadar abu 15,87%, dan kadar karbohidrat 5,12% (Sukmaila, 2022). Ikan selengek memiliki ciri khas ukuran kecil, daging lembut, rasa manis, serta terdapat banyak tulang halus di dalamnya sehingga kurang diminati. Untuk memudahkan dan meningkatkan konsumsi ikan selengek, maka dapat diolah menjadi tepung. Dengan pengolahan ikan selengek menjadi tepung, dapat memperluas aplikasinya salah satunya dijadikan bahan baku kukis. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk mengkarakteristik mutu kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek.

1.2 Rumusan masalah

1. Berapa rendemen yang dihasilkan dari pengolahan kukis tepung pisang jantan (*Musa acuminata* Colla) dan tepung ikan selengek (*Anodontostoma chacunda*)?

2. Bagaimana karakteristik kimia (kadar air, kadar protein, dan kadar serat), kukis tepung pisang jantan (*Musa acuminata* Colla) dengan menggunakan tepung ikan selengek (*Anodontostoma chacunda*)?
3. Bagaimanakah karakteristik organoleptik kukis tepung pisang jantan (*Musa acuminata* Colla) tepung ikan selengek (*Anodontostoma chacunda*)?
4. Berapakah penerimaan dan keuntungan kukis tepung pisang jantan (*Musa acuminata* Colla) tepung ikan selengek (*Anodontostoma chacunda*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan rendemen pengolahan kukis tepung pisang jantan (*Musa acuminata* Colla) dengan menggunakan tepung ikan selengek (*Anodontostoma chacunda*).
2. Menganalisis karakteristik kimia kukis tepung pisang jantan (*Musa acuminata* Colla) dengan penambahan tepung ikan selengek (*Anodontostoma chacunda*)
3. Menganalisis karakteristik organoleptik kukis tepung pisang jantan (*Musa acuminata* Colla) dengan penambahan tepung ikan selengek (*Anodontostoma chacunda*)
4. Menentukan pendapatan dan keuntungan usaha kukis tepung pisang jantan (*Musa acuminata* Colla) dengan penambahan tepung ikan selengek (*Anodontostoma chacunda*)

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan tentang karakteristik mutu kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan (*Musa acuminata* Colla) dengan tambahan tepung ikan selengek (*Anodontostoma chacunda*).
2. Memberikan informasi dan pengetahuan tentang pemanfaatan tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek dalam pembuatan kukis untuk meningkatkan nilai gizi bagi masyarakat yang mengonsumsinya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kukis

Kue kering (kukis) adalah salah satu jenis makanan ringan/kecil yang sangat digemari masyarakat di semua kalangan usia. Kukis memiliki kandungan lemak tinggi, tekstur yang renyah dan padat, serta memiliki daya simpan yang lama (berkisar antara 3-6 bulan) dan bentuk yang praktis sehingga lebih mudah dibawa. Bentuk dan rasa kue beragam tergantung pada bahan tambahan yang digunakan (Suarni, 2008).

Kukis adalah produk makanan yang dikeringkan dengan cara dioven, terbuat dari tepung terigu, gula, dan lemak atau margarin atau bisa juga dengan mentega dengan kadar air kurang dari 4% dan dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama (Paran, 2009). Menurut SNI 01-2973-1992, kukis merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat. Berdasarkan pengertian dari beberapa sumber dapat diambil kesimpulan bahwa cookies merupakan makanan kecil yang terbuat dari tepung terigu, telur, gula dan lemak selanjutnya dioven sehingga diperoleh tekstur yang kering dan renyah.

Menurut SNI 01-2973-1992, kukis merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur kurang padat (BSN,

1992). kukis berbeda dengan roti karena kukis mengandung lemak lebih tinggi, sehingga menghasilkan kukis dengan tekstur yang rapuh dan garing.



Gambar 2.1 Kue Kukis

Sumber: Rahmawati, (2022)

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 01-2973-1992, ada empat jenis biskuit yaitu: biskuit keras, *crackers*, kukis, dan *wafer*. kukis sebagai salah satu produk industri pangan yang telah memiliki standar mutu dan telah ditetapkan oleh Departemen Perindustrian. Standar mutu tersebut merupakan acuan bahwa kukis memiliki kualitas yang baik dan aman dikonsumsi.

Pisang merupakan buah tropis dan termasuk kelompok buah klimaterik, dipanen ketika warna buah berwarna hijau namun sudah matang. untuk mencegah pemasakan dengan cepat maka harus dilakukan pengontrolan suhu sehingga ketika sampai di penjual buah, maka pisang dalam kondisi tidak masak. Dalam keadaan masak pisang, kulitnya berubah menjadi kuning, teksturnya semakin lunak, rasanya manis dan berbau harum. (Khusuma, 2019).

Tabel 2.1. Syarat Mutu Kukis Berdasarkan SNI-2973204

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: BSN, (2011)

2.3 Pisang jantan

mempunyai nilai ekonomis serta kandungan gizi yang cukup banyak, tetapi masih ada jenis pisang yang kurang mempunyai manfaat serta nilai jual yaitu salah satunya adalah pisang raja bandung, pada umumnya kurang disukai karena ada bijinya, kulitnya keras dan tebal, serta rasanya yang sedikit masam, sehingga buahnya kurang disukai dikonsumsi langsung atau dalam bentuk segar. Pisang raja merupakan jenis pisang yang umumnya dijadikan bahan baku olahan. Adapun klasifikasi tanaman pisang jantan adalah sebagai (Pribadi, 2022).

Provinsi Bengkulu memiliki potensi penghasil tanaman hortikultura salah satunya adalah buah pisang, salah satu buah pisang yang dihasilkan oleh Provinsi Bengkulu adalah pisang jantan. Pisang jantan memiliki rasa yang manis, daging buah yang lunak, dan memiliki kulit berwarna kuning

sedikit hijau dengan bercak coklat serta daging buah warna putih kekuningan. Saat ini di kota Bengkulu pisang jantan baru diolah menjadi keripik pisang dan pisang goreng. Belum adanya modifikasi dari pisang jantan untuk produk lain yang lebih berguna seperti pembuatan tepung pisang jantan. Distribusi pemasaran buah pisang menjadi salah satu kendala dalam penanganan pasca panen karena produk tersebut mudah rusak (*perishable*). Masalah yang banyak dihadapi dalam penanganan buah pisang adalah proses kematangan cepat dan kondisi penyimpanan yang kurang tepat sehingga menyebabkan buah cepat busuk dan jarak transportasi yang jauh antara produsen dan konsumen. (Sipayung, 2019).

A. Ciri fisik pisang jantan:

1. Ukuran lebih besar dari pisang biasa.
2. Kulit lebih tebal dan kasar.
3. Warna kulit hijau kecoklatan.
4. Bentuk lebih panjang dan lurus.

B. Ciri khas pisang jantan

1. Tidak dapat dimakan mentah karena rasanya pahit dan sepat.
2. Biasanya digunakan untuk membuat tepung, keripik atau dimasak.
3. Kandungan pati lebih tinggi dari pisang biasa.
4. Mengandung serat dan nutrisi yang lebih banyak.
5. pisang jantan bilah sudah matang lebih manis dari pisang yang lain.
6. Daun pisang jantan lebih lebar dan lebih panjang dari pada, pisang Pisang biasa, dengan warna hijau tua.

(Miswarti. 2004)

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Liliopsida*

Ordo : *Zingiberales*

Famili : *Musaceae*

Genus : *Musa*

Spesies : *Musa balbisiana*



Gambar 2.2 Pisang Jantan (*Musa acuminata* Colla).

2.3 Ikan Selengek

Ikan selengek (*Anodontostoma chaconda*) merupakan ikan yang habitat penyebaran dan siklus hidupnya di dasar perairan pantai dan estuari dengan gerombolan yang tidak terlalu besar (Sulaiman, 2024). Selengek adalah spesies kecil yang ditemukan di perairan tawar dan laut, ikan ini memiliki ukuran rata-rata 14cm. Makanan ikan ini meliputi organisme dasar dan detritus dengan makanan utama *Bacillariophyceae* (Ravita, 2004).

Kingdom : *Animalia*

Filum : *Chordata*

Kelas : *Actinopterygii*

Ordo : *Clupeiformes*
Famili : *Clupeidae*
Genus : *Anodontostoma*
Spesies : *Anodontostoma chacunda*



Gambar 2.3 Ikan Selengek (*Anodontostoma chacunda*).

Ikan selengek merupakan ikan khas daerah Bengkulu yang biasanya diperoleh dalam jumlah besar. Namun ikan ini memiliki harga yang terbilang mur yakni sekitar 5000, -/Kg Ikan selegkek merupakan salah satu kan yang banyak dijumpai di pasar-pasar tradisional Bengkulu. Ikan ini masih kurang dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat Kota Bengkulu Hal inilah yang membuat ikan selengek memiliki harga yang relative lebih murah dibanding ikan lainnya padahal ikan slengek sama seperti ikan pada umumnya memiliki kandungan gizi protein yang balik untuk kesehatan, seperti perbaikan sel yang rusak dan menambah masa otot, Ikan selengek memiliki nutrisi sangat banyak meliputi kadar kalsium 22.86 mg/g, kadar Protein 58,97%, kadar lemak 14,38%, kadar Air 5,57%. Kadar Abu 15.87%, dan kadar karbohidrat 5,12% (Brillyana 2022)

2.4 Bahan Pengolahan Kukis

a. Margarin

Jenis lemak yang biasa digunakan dalam pembuatan kukis adalah margarin. Margarin merupakan lemak nabati yang terbuat dari minyak kelapa sawit, memiliki kadar lemak berkisar 80-85%. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3541-1994), margarin adalah produk makanan berbentuk emulsi padat atau semi padat yang dibuat dari lemak nabati dan air dengan atau tanpa penambahan bahan lain yang diizinkan (Fajriarningsih, 2013).

Penggunaan margarin dalam kue kering berpengaruh pada teksturnya lebih kokoh dan berbentuk, dan aromanya tak segurih bila menggunakan lemak mentega (Vivi, 2011). Fungsi lemak adalah memberikan aroma harum sehingga meningkatkan cita rasa. Selain itu, lemak membuat tekstur kue menjadi lebih lembut dan renyah. Lemak yang terlalu banyak menyebabkan kue melebar saat dipanggang, 18 sedangkan kurang lemak membuat kue seret dan kasar dimulut (Sutomo, 2012).

b. Telur

Telur yang digunakan dalam pembuatan kukis adalah jenis telur ayam negeri atau telur ayam ras. Selain harganya murah, telur tersebut mudah didapat dan tidak terlalu amis dibandingkan dengan telur bebek. Telur berfungsi sebagai mengikat bahan lain, membangun struktur kue,

melembabkan, memberikan rasa gurih, dan meningkatkan nilai gizi (Sutomo, 2012).

Umumnya, kue kering menggunakan kuning telur saja atau kuning telur lebih banyak dari putihnya karena kuning telur akan memberikan hasil yang lembut/tidak keras (Surjani, 2009). Kuning telur mengandung lecithin yang berfungsi sebagai emulsifier dan mengandung kadar air sebanyak 50%, sedangkan putih telur mempunyai sifat creaming yang sangat baik dibandingkan dengan kuning telur, dan mengandung air 86% didalamnya

c. Gula

Gula merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan kue kering. Gula dalam pembuatan kue kering berfungsi sebagai pengikat, pemberi rasa manis dan memberi warna agar kue tidak pucat. Gula yang digunakan untuk membuat kue kering adalah gula halus.

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3821-1995) tepung gula adalah tepung yang diperoleh dengan menghaluskan gula pasir dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang 19 diizinkan. Jenis gula yang dicampur di dalam adonan tidak menggunakan gula pasir yang berbutir terlalu besar/kasar karena akan sulit larut. Gula pasir yang berbutir kasar cocok untuk taburan kue kering (Surjani, 2009).

d. *Baking Powder* (Soda Kue)

Soda kue disebut juga sodium bikarbonat adalah salah satu pengembangan kue dan perenyah gorengan. Berupa bubuk putih, apabila dicampurkan dalam adonan akan menghasilkan gas CO₂, gas inilah yang berfungsi membentuk pori-pori pada adonan sehingga mengembang. Soda kue berfungsi sebagai bahan pengembang pada adonan. Bahan pengembang adalah sekumpulan dari garam-garam non organik yang jika ditambahkan pada adonan dapat secara satuan atau dalam kombinasi. Zat pengembang adalah suatu substansi yang mengembang atau mengeringkan adonan pada proses pengolahan. Pengaruh dari zat pengembang penting sekali untuk pembentukan produk akhir yang mempunyai rupa dan kualitas yang dikehendaki oleh konsumen (Melyani, 2013).

e. Tepung terigu

Tepung terigu adalah salah satu bahan utama dalam pembuatan kue dan roti. Bubuk halus yang berasal dari bulir gandum dan digunakan sebagai bahan dasar kue, mi dan roti ini berperan dalam pembentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan tepung terigu. Gandum yang telah diolah menjadi tepung terigu menurut (Rustandi, 2011) dapat digolongkan menjadi 3 tingkatan yang dibedakan berdasarkan kandungan protein yang dimiliki, yaitu :

a) *Hard flour* (kandungan protein 12% – 14%)

Tepung ini mudah dicampur dan difermentasikan, memiliki daya serap air tinggi, elastis, serta mudah digiling. Jenis tepung ini cocok untuk membuat roti, mie, dan pasta.

b) *Medium flour* (kandungan protein 10,5% – 11,5%)

Tepung ini cocok untuk membuat adonan dengan tingkat fermentasi sedang, seperti donat, bakso, cake, dan muffin.

c) *Soft flour* (kandungan protein 8% – 9%)

Tepung ini memiliki daya serap rendah, sukar diuleni, dan daya pengembangan rendah. Tepung ini cocok untuk membuat kue kering, biskuit, pastel.

2.5. Karakteristik Organoleptik Kukis

- a. Uji organoleptik adalah metode pengujian dengan menggunakan alat indera yang menggunakan panelis terlatih sebagai pengukur analisis ilmiah dan mutu suatu produk. Organoleptik yang dilakukan sebagaimana menggunakan lima indera, yaitu indera penglihatan, indera penciuman, indera perasa, indera peraba dan indera pendengaran (Damopolii, 2021).
- b. Uji kesukaan adalah pengujian terhadap tanggapan pribadi pengarang terhadap rasa suka atau tidak suka dan dapat disajikan dalam bentuk skala kesukaan untuk mengukur tingkat kesukaan atau kesejahteraan kesukaan. Organoleptik kaldu bubuk dilakukan terhadap warna, rasa, aroma dan kelarutan, dengan metode penilaian skoring agar mendapatkan nilai terhadap hasil kaldu bubuk (Arsyad, 2022).

a.1 Warna

Warna merupakan kesan pertama yang muncul dan dinilai oleh panelis. 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 (Lamusu, 2018).

a.2 Rasa

Rasa suatu makanan yang kita kenal setiap hari bukanlah fenomena nyata, melainkan kombinasi dari indra pengecap, penciuman, dan indera lainnya seperti penglihatan, sentuhan, dan lidah penciuman. Rasa dapat dinilai sebagai respon terhadap rangsangan yang mengisyaratkan rasa manis, pahit, asam, dan asin (Negara, 2016).

a.3 Aroma

Aroma adalah satu parameter dalam pengujian sifat sensori (Organoleptik) dengan menggunakan indera penciuman. Aroma dapat diterima apabila bahan yang dihasilkan mempunyai aroma spesifik. Aroma merupakan sensasi subyektif yang dihasilkan dengan penciuman (Lamusu, 2018).

a.4 Tekstur

Tekstur adalah faktor kualitas makanan yang paling penting, sehingga memberikan kepuasan terhadap kebutuhan kita. Oleh

karena itu, kita menghendaki makanan yang mempunyai rasa dan tekstur yang sesuai dengan selera yang kita harapkan, sehingga bila kita membeli makanan, maka pentingnya nilai gizi biasanya ditempatkan pada mutu setelah harga, tekstur dan rasa.

Tekstur makanan juga merupakan komponen yang turut menentukan cita rasa makanan karena sensitifitas indera cita rasa dipengaruhi oleh konsistensi makanan. Makanan yang berkonsistensi padat atau kental akan memberikan rangsangan lebih lambat terhadap indera kita.

a.5 Panelis

Panelis adalah sekelompok orang yang dapat memberikan penilaian suatu objek uji berdasarkan pengujian sensori tertentu. Kelompok orang tersebut disebut panel dan anggotanya disebut panelis. Panelis dapat dipilih dari orang-orang yang dianggap mampu dan bersedia di industri atau di laboratorium yang bersangkutan sebagai bagian dari tugasnya sehari-hari kecuali mereka yang terlibat langsung pada objek yang diuji seperti orang yang menyajikan sampel. Adapun syarat minimum uji sensori yaitu, panelis yang sudah terlatih yaitu, jujur tidak dalam keadaan sakit, tidak dalam keadaan lapar, perempuan/laki yang tidak merokok. Berdasarkan kemampuannya dalam melakukan uji sensoris panelis dibagi menjadi 4 klasifikasi antara lain

a.5.1 Panelis Ahli

Panelis ahli merupakan orang yang memiliki kepekaan tinggi, mampu menilai dengan cepat dan efisien, serta mampu mendeteksi penyimpangan dan mengenali penyebabnya. Kepekaan indrawi ini diperoleh melalui latihan dan intensitas bawaan.

a.5.2 Panelis terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik terhadap beberapa sifat rangsangan. Panel terlatih telah mendapatkan seleksi dan latihan untuk mempertajam kepekaannya.

a.5.3 Panelis Agak Terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang belumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaan terlebih dahulu, Sedangkan data yang sangat menyimpang diabaikan.

a.5.4 Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih dipakai menguji tingkat kesukaan dan kualitas suatu produk. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana, seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan data uji perbedaan.

a.5.5 Panelis Konsumen

Panelis konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panelis ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu. Beberapa syarat panelis agar dapat berfungsi sebagai alat instrument sebagai berikut:

- a) Panelis harus mempunyai kepekaan yang normal.
- b) Panelis masih muda karena yang masih muda lebih sensitive.
- c) Panelis tidak boleh merokok pada saat pengujian.
- d) Panelis dalam keadaan sehat.

Kriteria pengujian kesukaan menurut Kartika (2008) adalah penguji cenderung melakukan penilaian berdasarkan kesukaan, penguji tanpa melakukan latihan sebelumnya, penguji umumnya tidak melakukan penginderaan berdasarkan kemampuan seperti dalam pengujian inderawi, dan pengujian dilakukan ditempat terbuka sehingga diskusi (saling mempengaruhi) agar penguji selama penginderaan mungkin terjadi ((Kartika, 2008). Panelis agak terlatih yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 orang. Kriteria penilaian dalam uji organoleptik atau uji kesukaan ini menggunakan

teknik skoring. Rentangan skor kesukaan yang digunakan adalah 5-1 dengan pengkelasan sebagai berikut :

Sangat suka : 5

Suka : 4

Agak suka : 3

Tidak suka : 2

Sangat tidak suka : 1

dan pada uji kesukaan ini konsumen atau panelis akan diuji mengenai rasa, warna, dan tekstur.

c. Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut. Kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang, dan khamir untuk berkembang biak, sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan (Winarno, 2004). Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur serta cita rasa makanan. Semua bahan makanan mengandung air dalam jumlah yang berbeda-beda. Bahan pangan yang berupa buah, sayuran, daging, maupun susu telah banyak berperan dalam memenuhi kebutuhan air manusia. Buah mentah yang menjadi matang selalu bertambah kandungan airnya (Winarno, 2008).

d. Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi hampir seluruh penduduk dunia, khususnya bagi penduduk negara yang sedang berkembang. Karbohidrat mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan pangan, misalnya rasa, warna, tekstur, dan lain-lain. Sedangkan dalam tubuh, karbohidrat berguna untuk mencegah timbulnya ketosis, pemecahan protein tubuh yang berlebihan, kehilangan mineral, dan berguna untuk membantu metabolisme lemak dan protein (Winarno, 2002). Semua karbohidrat berasal dari tumbuh-tumbuhan termasuk buah pedada. Buah pedada mengandung karbohidrat (bk) 77,57%. Karbohidrat dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Karbohidrat sederhana dapat ditemui dalam produk pangan seperti madu, buah-buahan, dan susu. Karbohidrat sederhana yaitu glukosa, fruktosa, dan laktosa. Karbohidrat kompleks dapat ditemui dalam produk pangan seperti nasi, kentang, jagung, roti, dan lainnya. Karbohidrat kompleks yaitu pati, glikogen, selulosa, dan serat (Almatsier 2004).

e. Protein

Protein merupakan molekul makro yang terdiri atas rantai-rantai panjang asam amino yang terikat satu sama lain dalam ikatan peptida. Asam amino terdiri atas unsur-unsur karbon, hidrogen, oksigen, dan nitrogen. Unsur nitrogen adalah unsur utama protein karena terdapat di dalam semua protein dan merupakan 16% dari berat protein. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat diganti oleh zat gizi lain yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh (Almatsier,

2004). Bahan makanan sebagai sumber energi akan mengandung protein atau asam amino yang tinggi, tetapi tidak semua bahan makanan tersebut dapat seluruhnya dimanfaatkan oleh tubuh, tergantung dari kualitas proteinnya. Protein yang berasal dari hewan memiliki semua asam amino esensial, sedangkan sumber protein nabati merupakan protein tidak lengkap (Winarno, 2008).

2.6. Analisis Pendapatan dan Keuntungan

Pendapatan dan keuntungan dari usaha yang akan dilakukan dievaluasi untuk mempersiapkan usaha yang akan dilakukan. Menganalisis pendapatan dan keuntungan diperlukan beberapa informasi diantaranya :

a) Biaya Produksi

Biaya produksi adalah semua pengeluaran ekonomis yang harus dikeluarkan untuk memproduksi suatu barang. Berikut rumus untuk menghitung biaya produksi (Soekartawi, 2006 dalam Asnidar 2017).

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Total biaya dari pengolahan kue kukis dengan substitusi tepung pisang jantan (*musa acuminata Colla*) dengan tambahan tepung ikan selengek (*Anodontoma chacunda*) (Rp)

TFC = Total biaya tetap dari pengolahan kue kukis dengan substitusi tepung pisang jantan (*musa acuminata Colla*) dengan tambahan tepung ikan selengek (*Anodontoma chacunda*) (Rp)

TVC = Total biaya variabel dari pengolahan kue kukis dengan substitusi tepung pisang jantan (*musa acuminata Colla*) dengan tambahan tepung ikan selengek (*Anodontoma chacunda*) (Rp)

b) Pendapatan

Pendapatan adalah jumlah uang yang diterima oleh pengolahan kue cookies dengan substitusi tepung pisang jantan (*musa acuminata Colla*) dengan tambahan tepung ikan selengek. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung pendapatan adalah sebagai berikut (Soekartawi, 2006).

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = Total biaya pendapatan dari pengolahan kue kukis dengan substitusi tepung pisang jantan (*musa acuminata Colla*) dengan tambahan tepung ikan selengek (*Anodontoma chacunda*).

P = Harga produk dari pengolahan kue kukis dengan substitusi tepung pisang jantan (*musa acuminata Colla*) dengan tambahan tepung ikan selengek (*Anodontoma chacunda*).

Q = Total penjualan dari pengolahan kue kukis dengan substitusi tepung pisang jantan (*musa acuminata Colla*) dengan tambahan tepung ikan selengek (*Anodontoma chacunda*).

c) Keuntungan

Keuntungan usaha merupakan pengurangan pendapatan total biaya total dari Total penjualan dari pengolahan kue kukis dengan substitusi

tepung pisang jantan (*musa acuminata Colla*) dengan tambahan tepung ikan selengek (*Anodontoma chacunda*) Secara sistematis dapat ditulis sebagai berikut (Rahim dan Hastuti, 2007) :

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π = Keuntungan dari pengolahan kue kukis dengan substitusi tepung pisang jantan (*musa acuminata Colla*) dengan tambahan tepung ikan selengek (*Anodontoma chacunda*) (RP).

P = Harga produk dari kue kukis dengan substitusi tepung pisang jantan (*musa acuminata Colla*) dengan tambahan tepung ikan selengek (*Anodontoma chacunda*) (RP).

Q = Total penjualan dari pengolahan kue kukis dengan substitusi tepung pisang jantan (*musa acuminata Colla*) dengan tambahan tepung ikan selengek (*Anodontoma chacunda*) (RP).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu pisang jantan yang diperoleh dari Pasar Panorama Kota Bengkulu, ikan selengek diperoleh dari Pasar Bengkulu, margarin, telur, baking powder, soda kue, dan bahan-bahan untuk analisis.

3.2 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu ayakan, oven, pisau, kualiti, spatula, tabung gas, nampan, talenan, kompor gas, loyang, mika, baskom, belender, sendok makan, timbangan digital. serta alat-alat untuk analisis.

3.3 Waktu dan Tempat

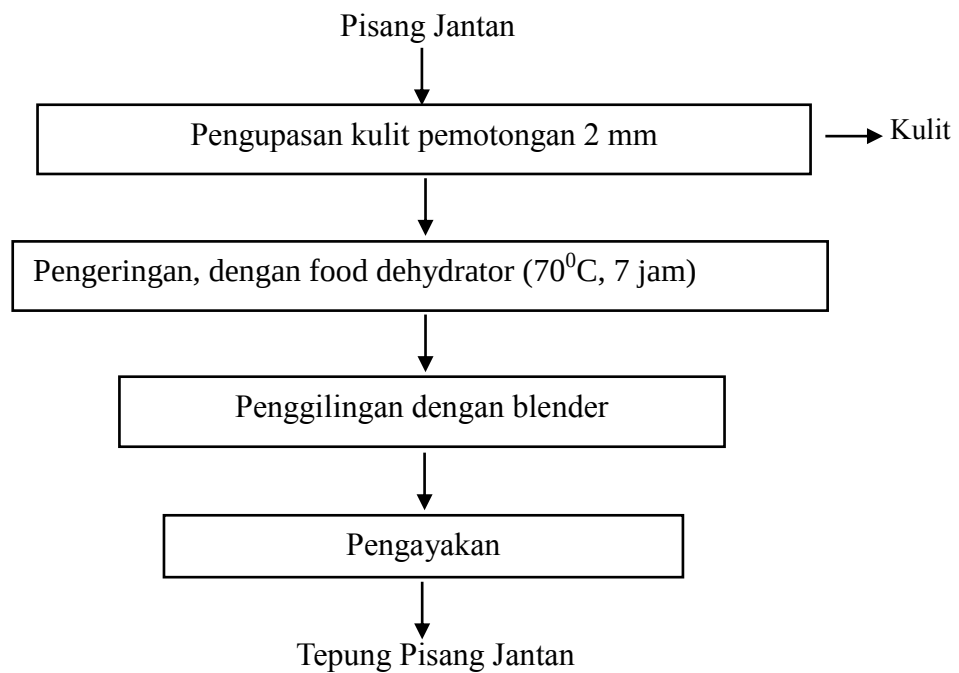
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2025 di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Dehasen Bengkulu dan Laboratorium Kimia MIPA Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.

3.4. Cara Penelitian

3.4.1 Persiapan Bahan Baku

- a. Pengolahan tepung pisang jantan
 1. Pisang jantan dibersihkan dan dikupas.
 2. Pengirisan 2 mm

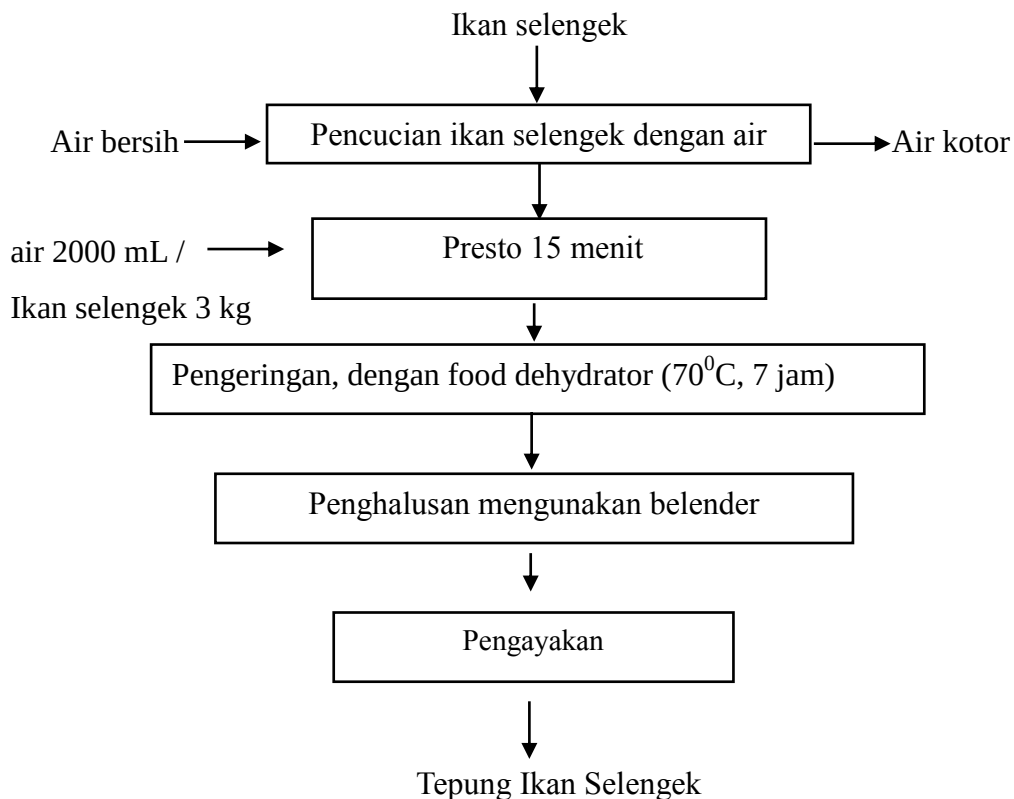
3. Pengeringan, dengan mesin food dehydrator (70°C , 7 jam)
4. Penggilingan dengan mesin blender
5. Pengayakan
6. Tepung Pisang jantan.



Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Pisang Jantan
(Techango, 2009)

b. Pengolahan tepung ikan selengek

1. Ikan selengek dibersihkan untuk menghilangkan kotoran yang menempel.
2. Kemudian dimasak di dalam panci presto selama 15 menit dengan perbandingan ikan dan air : 3 kg ikan dan 2000 ml air
3. Kemudian pengeringan, dengan food dehydrator (70°C , 7 jam) agar kadar air berkurang.
4. Selajutnya penggilingan menggunakan blender
5. Selajutnya pengayakan.



Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung ikan selengek. (Rahmawati dan Rustanti, 2013)

3.4.2 Proses Pembuatan kue kukis tepung pisang jantan

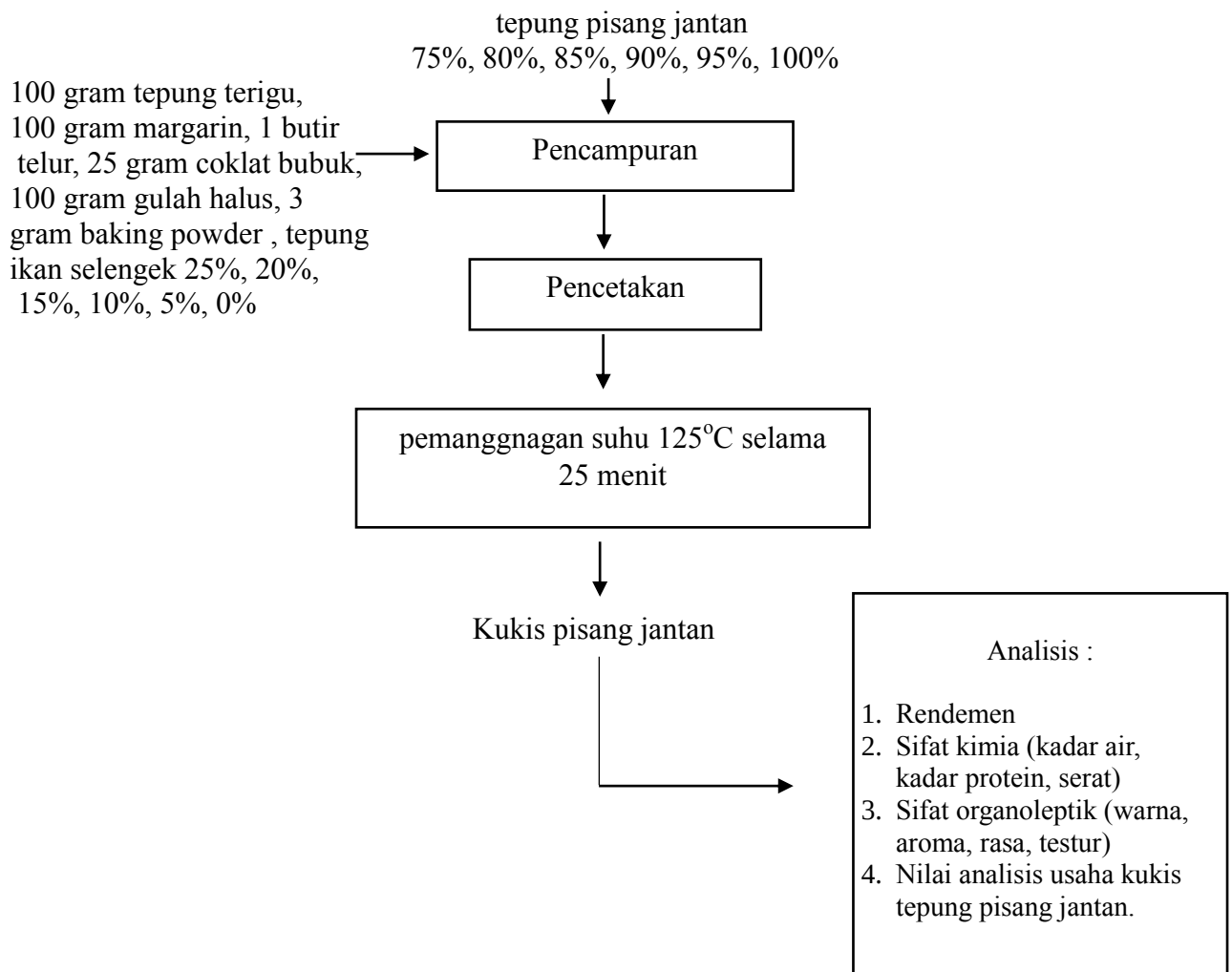
Pembuatan kue cookies tepung pisang jantan dilakukan dengan cara sebagai Berikut :

A. Penyiapan.

Disiapkan tepung pisang jantan 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 100% Disiapkan tepung ikan selengek 25%, 20%, 15%, 10%, 5%, 0% dengan perlakuan gram yang berbeda, siapkan tepung terigu 100 gram, kemudian tambahkan coklat bubuk 25gram serta 100gram gulah halus, dan 100 gram margarin Kemudian tambahkan 1 butir telur (zubaidah, 2010).

B. Proses pembuatan

1. Tepung terigu margarin dan gula halus diaduk hingga rata.
2. Ditambahkan telur, dan coklat bubuk lalu diaduk kemudian.
3. Ditambahkan tepung pisang, tepung ikan dan sedikit baking powder lalu diaduk hingga merata kemudian dituangkan kedalam cetakan.
4. Adonan yang telah diletakan di atas cetakan lalu dipanggang selama 25 menit suhu 125°C



Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Pembuatan kukis Tepung Pisang Jantan.

3.5 Perlakuan Penelitian

Penelitian ini terdiri atas 1 perlakuan yaitu komposisi tepung pisang dengan tepung ikan dengan 6 faktor, yaitu (0%;100%), (5%;95%), (10%, 90%), (15%;85%), (20%;80%) dan (25%;74%). Sehingga perlakuan penelitian sebagai berikut :

Tabel 3.1 Perlakuan Penelitian

Perlakuan	Tepung pisang jantan	Tepung ikan selengek
P1	75%	25%
P2	80%	20%
P3	85%	15%
P4	90%	10%
P5	95%	5%
P6	100%	0%

Tabel 3.2 Komposisi Bahan

Komposisi	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆
Tepung pisang	75g	80g	85g	90g	95g	100 g
Tepung ikan	25g	20 g	15g	10 g	5g	0 g
Tepung terigu	100g	100g	100g	100g	100g	100g
Gula halus	100g	100g	100g	100g	100g	100g
Margarin	100g	100g	100g	100g	100g	100g
Coklat bubuk	25g	25g	25g	25g	25g	25g
Telur	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir
Baking powder	3g	3g	3g	3g	3g	3g

3.6 Analisis Penelitian

Analisis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini berupa analisis rendemen, analisis fisik, analisis kimia, analisis perlakuan terbaik, analisis uji organoleptik, analisis pendapatan dan keuntungan.

1. Analisis Rendemen

Pengukuran rendemen tepung dihitung berdasarkan perbandingan berat tepung yang diperoleh terhadap berat bahan awal yang dinyatakan dalam persen (%) perhitungannya dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$R E N D E M E N \% = \frac{B E R A T A K H I R}{B E R A T A W A L} \times 100\%$$

2. Analisis kimia

Analisis kimia yang dilakukan pada penelitian ini meliputi kadar air, kadar protein dan kadar serat (Andrew, 2011).

3. Analisis uji organoleptik

Analisis dilakukan dengan 20 orang panelis, untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, rasa, aroma dan testur dari kukis tepung pisang jantan dengan penambahan tepung ikan selengek. Sampel disediakan dalam wadah yang diberi label sesuai dengan masing – masing perlakuan, setiap panelis akan diberikan formulir uji organoleptik.

3.7 Analisis Usaha (Keuntungan dan Pendapatan)

- A. Menurut (Kasim, 2004). Untuk mengetahui keuntungan digunakan rumus sebagai berikut $\pi = TR - TC$

Keterangan :

π : Keuntungan.

TR : Total penerimaan

TC : Total pengeluaran

- B. Menurut (Kasim, 2004). Untuk mengetahui keuntungan digunakan rumus sebagai berikut.

$I = TR - TC$ Keterangan:

I : Pendapatan

TR : Penerimaan total

TC : Total biaya

3.11. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam *Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan dengan taraf ($\alpha = 5\%$) untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan. Jika hasil uji berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan, maka dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Rendemen Kukis

Rendemen merupakan persentase produk kukis yang dihasilkan dari perbandingan jumlah berat awal dan bahan dengan jumlah berat akhir produk sehingga diketahui penyusutan berat selama pengolahan. Semakin besar rendemen maka semakin tinggi nilai ekonomis produk tersebut (Maulida, 2005). Berat awal merupakan total bahan baku sebelum proses pengolahan sedangkan berat akhir ialah total bahan baku setelah proses pengolahan. Pada Tabel 4.1 menunjukkan rerata analisis rendemen kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek.

Tabel 4.1 Rerata Rendemen Kukis

Perlakuan Penambahan tepung pisang : tepung ikan	Rendemen%
75% : 25%	40.58 ^a
80% : 20%	41.28 ^a
85% : 15%	39.72 ^a
90% : 10%	44.00 ^a
95% : 5%	40.11 ^a
100% : 0%	41.20 ^a

Ket: Angka yang diikuti oleh kode huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Tabel 4.1 perbandingan menunjukkan rendemen kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek antara 40.58 % hingga 41.20%. Dari hasil uji statistik, perlakuan penambahan tepung pisang

jantan dan tepung ikan selengek pada kukis tidak berbeda nyata. Menurut Purwandi (2017), nilai rendemen yang dihasilkan pada penelitian berkaitan dengan data hasil susut masak. Kecenderungan nilai rendemen yang semakin kecil dengan semakin besarnya susut masak. Rendemen juga mempengaruhi nilai ekonomis suatu produk pangan. Rendemen sangat penting untuk mengetahui nilai ekonomis suatu produk, nilai ekonomis yang tinggi diperoleh dari produk dengan nilai rendemen yang tinggi.

Sejalan dengan penelitian Syafrina et al. (2014) rendemen kukis 35.70%, penelitian Purwandi (2014) rendemen kukis 37.00%, kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek hasilnya tidak berbeda jauh.

4.2. Analisis Kadar Air Kukis

Analisis kadar air merupakan bagian yang penting terhadap stabilitas mutu suatu produk. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet terhadap pangan tersebut, kadar air yang tinggi akan mengakibatkan mudahnya bakteri berkembang biak (Winarno, 1997 Pada Tabel 4.2 menunjukkan rerata analisis kadar air kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek.

Tabel 4.2 Rerata Kadar Air kukis

Perlakuan Tepung pisang : tepung ikan	Kadar air(%)
75% : 25%	8.58 ^b
80% : 20%	7.28 ^d
85% : 15%	6.11 ^e
90% : 10%	8.80 ^a
95% : 5%	8.53 ^b
100% : 0%	7.84 ^c

Ket: Angka yang diikuti oleh kode huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf signifikan 5%.

Tabel 4.2 menunjukkan kadar air kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek antara 6,11 % hingga 8,80%. Dari hasil uji statistik, perlakuan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek pada kukis berbeda nyata. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh perlakuan terhadap kadar air kukis. Kadar air terendah yaitu pada kukis dengan variasi komposisi pisang jantan 85% dan tepung ikan selengek 15% sebesar 6,11%. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 2973:2022, kadar air kukis maksimal 5%. Sehingga kadar air kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek belum memenuhi syarat SNI 2973:2022 tentang biskuit. Tingginya kadar air pada kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek berkaitan dengan kandungan serat pada tepung pisang jantan yang tinggi. Kadar serat tepung pisang jantan menurut (Haryadi, 2010) 17.37%. Menurut (Rakhmawati et al, 2014), serat memiliki kemampuan mengikat air,

air yang terikat kuat dalam serat pangan sulit untuk diuapkan kembali walaupun melalui proses pengeringan

4.3 Analisis Kadar Protein kukis

Protein merupakan makronutrien dalam pangan yang dibutuhkan oleh tubuh dan terdiri dari asam amino yang saling berkaitan. Protein ada beberapa berasal dari hewan yang memiliki asam amino esensial, sedangkan sumber protein nabati adalah protein yang tidak lengkap (Widarno, 2008). Protein merupakan zat organik yang berperan sebagai zat pembangun di dalam tubuh protein tersusun 20 jenis asam amino berbeda yang saling berikatan sebagai katalisator proses biokimiawi di dalam tubuh, pembawa penggerak, pengatur ekspresi genetic, neurotransmitter, penguat struktur dan penguat imunitas (Dedes, 2018). Tabel 4.3 menunjukkan rerata analisis kadar protein kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek.

Tabel 4.3 Rerata Kadar Protein kukis

Perlakuan Tepung pisang : Tepung ikan	Kadar Protein (%)
75% : 25%	5.17 ^a
80% : 20%	5.31 ^a
85% : 15%	5.69 ^a
90% : 10%	5.51 ^a
95% : 5%	4.23 ^b
100% : 0%	5.22 ^a

Ket: Angka yang diikuti dengan kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikan 5%

Tabel 4.3 menunjukkan kadar protein kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek antara 4,23 % hingga 5,69%.

Dari hasil uji statistik, perlakuan penambahan tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek pada kukis tidak berbeda nyata kecuali pada perlakuan komposisi pisang jantan 95% dan tepung ikan selengek 5% menunjukkan perbedaan yang nyata. tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek berkontribusi terhadap kadar protein kukis. Kadar protein tepung pisang Jantan 5,58% (Yani, 2013) dan kadar protein tepung ikan 63,07% (Prasetyowati, 2018). Sejalan dengan penelitian Alifianita dan Sofyan (2022), kadar protein kukis dengan substitusi tepung ubi jalar dan tepung rebung antara 3,62% hingga 5,20 %. Sedangkan menurut penelitian Tarigan (2015), kadar protein menunjukan mi kering yang dihasilkan mengandung protein yang bervariasi yaitu 8,85%-10,26%.

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 2973:2022, kadar protein kukis minimal 4,5%. Sehingga kadar protein kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek telah memenuhi syarat SNI 2973:2022 tentang biskuit. Hal ini karena penambahan tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek berkontribusi terhadap kadar protein kukis.

4.4 Analisis Kadar Serat kukis

Serat makanan adalah bahan pangan yang larut dan sangat penting dalam makanan karena dapat menjebak substansi lemak ke dalam saluran pencernaan serta menurunkan penyakit jantung. Peningkatan serat yang larut air dalam sebuah produk makanan kemudian memiliki signifikan terhadap

nutrisi suatu makanan akibat keuntungan fisiologis untuk menurunkan kadar glukosa dan kolesterol dalam darah (Hardiyanti, 2019). Tabel 4.4 menunjukkan rerata kadar serat kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek.

Tabel 4.4 Rerata Kadar Serat kukis

Perlakuan Tepung pisang : Tepung ikan	Kadar Serat (%)
75% : 25%	6.19 ^a
80% : 20%	5.52 ^b
85% : 15%	6.09 ^a
90% : 10%	5.61 ^b
95% : 5%	5.00 ^c
100% : 0%	5.64 ^b

Ket: Angka yang diikuti dengan kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikan 5%.

Berdasarkan Tabel 4.4, kadar serat kukis tertinggi diperoleh pada perlakuan tepung pisang : tepung ikan 75% : 25% (6,19%) sedangkan kadar serat terendah terdapat pada perlakuan 95% : 5% (5,00%). Secara umum, penambahan tepung pisang dalam jumlah besar cenderung meningkatkan kadar serat karena tepung pisang mengandung serat yang tinggi (Sari *et al.*, 2017). Sebaliknya, penambahan tepung ikan menurunkan kadar serat karena tepung ikan hampir tidak mengandung serat, melainkan lebih banyak protein (Rachmawati *et al.*, 2019). Perbedaan kadar serat yang signifikan pada tiap perlakuan menunjukkan bahwa variasi komposisi tepung pisang dan tepung ikan berpengaruh nyata terhadap kadar serat kukis (Astuti *et al.*, 2020).

Menurut penelitian (Astawan, 2008) kadar serat kukis dapat ditambahkan bahan pangan yang tinggi serat, salah satunya dengan tambahan tepung rebung yaitu 2,56%%. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2973-1992 kadar serat kukis minimal 0,5%. Sehingga kadar serat kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek telah memenuhi syarat SNI yang ditetapkan.

4.5 Uji Organoleptik

Organoleptik merupakan uji bahan makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan pada sebuah produk. Uji organoleptik disebut juga sebagai uji indera atau uji sensori dengan cara pengujian tersebut menggunakan indera manusia untuk alat utama terhadap produk. Indera yang dipakai dalam uji ini seperti indera penglihatan, indera penciuman, indera pengecap, dan indera peraba. Kemampuan indera tersebut yang akan menjadi nilai terhadap penilaian produk yang akan diuji sesuai dengan rangsangan yang diterima oleh indera. Kemampuan indera dalam menilai meliputi kemampuan mendeteksi, mengenali, membedakan, membandingkan, dan kemampuan menilai terhadap suka atau tidak suka (Larasati, 2020).

4.5.1 Warna kukis

Tabel 4.5 menunjukkan rerata organoleptik warna kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek.

Tabel 4.5 Rerata Organoleptik Warna kukis

Perlakuan Tepung pisang: tepung ikan	Rata-Rata
72% : 25%	2.80 ^a
80% : 20%	3.00 ^a
85% : 15%	3.00 ^a
90% : 10%	3.00 ^a
95% : 5%	3.05 ^a
100% : 0%	3.15 ^a

Ket: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikan 5%.

Ket Skala: 1= sangat tidak suka; 2=tidak bedah; 3= agak suka; 4= suka; 5= sangat suka.

Tabel 4.5 menunjukkan Organoleptik warna kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek antara 2,80 (agak suka) hingga 3,15 (agak suka). Dari hasil uji statistik, perlakuan penambahan tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek pada kukis tidak berbeda nyata terhadap penilaian warna. Warna kukis tepung pisang jantan dengan penambahan yang dihasilkan pada penelitian yaitu berwarna coklat. Panelis menyukai kukis dengan warna coklat. Warna coklat dipengaruhi karna penambahan bahan baku yaitu coklat bubuk. Selain itu warna coklat yang dihasilkan disebabkan karena adanya proses reaksi maillard akibat dari pemanasan saat proses pemanggangan. Secara alamiah pigmen atau warna dirusak oleh adanya pemanasan dan secara kimia, perubahan warna dapat disebabkan pula oleh perubahan pH atau oksidasi selama penyimpanan.

4.5.2 Aroma kukis

Hasil penilaian organoleptik menunjukkan bahwa kukis dengan substitusi tepung pisang jantan memperoleh nilai kesukaan Aroma kukis dengan substitusi tepung ikan selengek memiliki perubahan aroma seiring meningkatnya penambahan tepung ikan selengek dan dapat dipengaruhi oleh reaksi maillard karena tingginya kandungan protein pada tepung ikan selengek. (Agustini et al, 2015). Tabel 4.6 menunjukkan rerata organoleptik aroma kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek.

Tabel 4.6 Uji Organoleptik Aroma Kukis

Perlakuan Tepung pisang : tepung ikan	Rata-Rata
75% : 25%	2.40 ^d
80% : 20%	2.50 ^{cd}
85% : 15%	2.65 ^{cd}
90% : 10%	2.80 ^{bc}
95% : 5%	3.05 ^{ab}
100% : 0%	3.35 ^a

Ket: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikan 5%.

Ket Skala: 1= sangat tidak suka; 2= tidak suka; 3= agak suka; 4= suka; 5= sangat suka.

Tabel 4.6 menunjukkan organoleptik aroma kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek antara 2,40 (tidak suka) hingga 3,35 (agak suka). Dari hasil uji statistik, perlakuan penambahan tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek pada kukis berbeda tidak nyata terhadap penilaian aroma. Panelis cenderung menyukai kukis dengan variasi penambahan tepung pisang yang semakin banyak, sedangkan kukis dengan perlakuan (100:0,95:5) dari segi aroma agak suka.

Kukis tepung pisang dan tepung ikan yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki aroma kurang normal (sedikit aroma gosong/hangus, dan amis). Hal ini dikarenakan substitusi tepung pisang jantan sebagai ciri dari produk kukis. Hasil penelitian ini searah dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidiarti, (2019) menyatakan bahwa semakin banyak tepung kulit pisang kepok yang digunakan pada pembuatan kukis, maka rasa kukis akan semakin beraroma tepung pisang jantan.

4.5.3 Tekstur Kukis

Tekstur diperlakukan untuk menentukan sifat fisik bahan yang berhubungan dengan daya tahan atau kekuatan suatu bahan terhadap tekanan yaitu menggunakan texture analyzer (Muina, 2013). Tabel 4.7 menunjukkan rerata Organoleptik tektur kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek

Tabel 4.7 Hasil Analisis Tekstur Kukis.

Perlakuan Tepung pisang : tepung ikan	Rata-Rata
75% : 25%	2.90 ^c
80% : 20%	3.20 ^{bc}
85% : 15%	3.4 ^{abc}
90% : 10%	3.65 ^{ab}
95% : 5%	3.70 ^{ab}
100% ; 0%	4.05 ^a

Ket :Angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%. Ket Skala : 1= sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4= suka, 5= sangat suka.

Tabel 4.6 menunjukkan organoleptik testur kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek antara 2,90 (agak suka) hingga 4,05 (suka). Dari hasil uji statistik, perlakuan penambahan tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek pada kukis berbeda tidak nyata terhadap penilaian testur. Panelis cenderung menyukai kukis dengan variasi penambahan tepung pisang yang semakin banyak. Tektur kukis dengan berlakuan substitusi tepung kulit pisang jantan 100% menunjukkan nilai tekstur yang tinggi yaitu 4,05 dimana tekstur kue yang renyah dan renyah. Nilai tekstur rendah yaitu 2,90 yang menunjukkan lebih padat dan agak keras. Semakin tinggi substitusi tepung pisang jantan menurunkan penilaian panelis terhadap kukis. Panelis lebih menyukai tekstur kukis yang lembut dan renyah. Tekstur kukis dapat dipengaruhi oleh penggunaan bahan pada pengolahan kukis salah satunya tepung pisang jantan dan penambahan bahan seperti telur, gula dan margarin. Tekstur kukis juga dipengaruhi oleh banyaknya pori yang dihasilkan produk. Semakin banyak jumlah pori yang dihasilkan maka semakin seragam penampakannya sehingga tekstur kue yang dihasilkan semakin lembut dan renyah.

4.5.4 Rasa kukis

Rasa adalah rangsangan kimiawi yang sampai pada indera pengecap lidah, terhadap jenis rasa dasar yaitu manis, asam, asin, hambar dan pahit. Uji organoleptik rasa bertujuan mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk disetiap perlakuannya

(Kurniawan, 2020). Tabel 4.8 menunjukkan rerata Organoleptik Rasa kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek

Tabel 4.8 Hasil Uji Organoleptik Rasa kukis

Perlakuan Tepung pisang : tepung ikan	Rata-Rata
75% : 25%	2.40 ^b
80% : 20%	2.50 ^{ab}
85% : 15%	2.60 ^{ab}
90% : 10%	2.80 ^{ab}
95% : 5%	2.95 ^{ab}
100% : 0%	3.70 ^a

Ket: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikan 5%.

Ket Skala: 1= sangat tidak suka; 2= tidak suka; 3= agak suka; 4= suka; 5= sangat suka.

Tabel 4.8 menunjukkan organoleptik rasa kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek antara 2,40 (tidak suka) hingga 3,70 (suka). Dari hasil uji statistik, perlakuan penambahan tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek pada kukis berbeda tidak nyata terhadap penilaian rasa. Panelis cenderung menyukai kukis dengan variasi penambahan tepung pisang yang semakin banyak. Kukis, Salah satu faktor yang mempengaruhi rasa kukis adalah telur, dan gula. Tepung terigu yang digunakan telah terjadi perubahan karakteristik.

4.6. Analisis Usaha (Pendapatan dan keuntungan)

Penerimaan merupakan hasil perkalian antar jumlah produksi yang dihasilkan dengan harga jual produk, sedangkan keuntungan merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya yang dikeluarkan (Budiwan, 2019).

Perlakuan yang digunakan pada analisis usaha yaitu pada sampel (penambahan tepung pisang 80% dan tepung ikan 20%). Pada tabel 4.9

Tabel 4.9 Biaya Susut Peralatan Produksi Kukis

Peralatan	Peralatan	Peralatan	Peralatan	Peralatan	Peralatan	Peralatan
Baskom sedang	2	Rp 10.000	12	Rp0	Rp10.000	Rp833
Blender	1	Rp 300.000	36	Rp100.000	Rp200.000	Rp5.556
Sendok	5	Rp 10.000	12	Rp0	Rp10.000	Rp833
Spatula	1	Rp 10.000	12	Rp0	Rp10.000	Rp833
Tabung gas	1	Rp 150.000	36	Rp80.000	Rp70.000	Rp1.944
Kompore gas	1	Rp 350.000	36	Rp150.000	Rp200.000	Rp5.556
Ayakan	1	Rp 10.000	12	Rp0	Rp10.000	Rp833
Pisau	2	Rp 5.000	12	Rp0	Rp5.000	Rp417
Timbangan digital	1	Rp 55.000	12	Rp0	Rp55.000	Rp4.583
Presto	1	Rp 200.000	36	Rp50.000	Rp150.00	Rp4
Oven	1	Rp2.855.000	36	Rp1.000.000	Rp1.855.000	Rp51.528
Dehidrator	1	Rp 1500.000	36	Rp 700.000	Rp 800.000	Rp 22.22
Kemasan						
Total						Rp 82.642

Tabel 4.10 Fix Cost kukis tepung pisang dan tepung ikan

Pengeluaran	Satuan	Harga			
Isi ulang gas	tabung	Rp 25.000		2.0	Rp. 50.000
Listrik	perbulan	Rp120.000			Rp120.000
upah tenaga kerja	8 hari/org	Rp 150.000		2.0	Rp 2.400.000
					Rp 2.570.000

Tabel 4.11 Biaya Variabel kukis

Keterangan	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Kebutuhan/ resep	Kebutuhan produksi/bulan	Harga (Rp)
Tepung pisang jantan	kg	Rp 30.000	525 gr	8 kg	Rp.240.000
Tepung ikan slengek	kg	Rp 20.000	75 gr	2 kg	Rp. 40.000
Tepung terigu	kg	Rp 15.000	100 gr	3 kg	Rp. 45.000
Coklah bubuk	kg	Rp 30.000	25 gr	1 kg	Rp. 30.000
Gula Halus	kg	Rp 20.000	100 gr	1 kg	Rp20.000
Margarin	kg	Rp 45.000	100 gr	1 kg	Rp45.000
Telur	butir	Rp 60.000	69 gr	1 karpet	Rp 60.000
Total					Rp 480.000

Biaya *fix cost* termasuk biaya penyusutan peralatan sehingga biaya *fix cost* pembuatan kukis dengan penambahan tepung pisang dan tepung ikan adalah sebesar Rp 2.570.000 dan Rp 82.642. Agar lebih jelas perhitungan biaya penyusutan dapat dilihat pada tabel 4.9. sementara perhitungan *variable cost* dapat dilihat pada tabel 4.11. Diasumsikan waktu kerja dimulai dari pukul 09:00-16:00, dengan produksi sebanyak 50 bungkus kukis per produksi. Produksi kukis dalam sehari sebanyak 4 kali dan 8 hari kerja dalam sebulan. Jika diakumulasikan produksi kukis dalam satu bulan, maka total jumlah produk yang dihasilkan sebanyak 1600 bungkus kukis dengan harga jual 5.000/bungkus. Sehingga pendapatan yang diterima sebesar Rp 8.000.000 ($1600 \times 5000 = 8.000.000$)

$$\begin{aligned}
 \text{Total biaya} &= \text{fix cost} + \text{variabel cost} \\
 &= 82.642 + 2.570.000 + 480.000 \\
 &= \text{Rp } 3.132.642
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total penerimaan} &= \text{kue kukis /bulan} \times \text{harga jual/bungkus} \\
 &= 1600 \times 5.000 \\
 &= \text{Rp } 8.000.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total keuntungan} &= \text{total pendapatan} - \text{total biaya} \\
 &= \text{Rp } 8.000.000 - \text{Rp } 3.132.642 \\
 &= \text{Rp } 4.867.358
 \end{aligned}$$

Jika harga/pcs kue kukis sebesar Rp. 5.000 maka pendapatan dan keuntungan didapatkan sebagai berikut

Pendapatan : RP 8.000.000

Keuntungan : Rp 4.867.358

Analisis R/C

R/C (Revenue Cost Ratio) diketahui dengan cara pembagian antara pendapatan dengan biaya total. Pendapatan sebesar Rp 8.000.000 - dan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 3.132.642 Berdasarkan penelitian diketahui R/C sebesar 2,55 artinya setiap pengeluaran biaya sebesar Rp 1,00 maka produksi kukis akan mendapat penerimaan sebesar Rp2,55 sehingga produsen memperoleh keuntungan sebesar Rp 1,55.

Maka R/C dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 &= \text{biaya pendapatan} - \text{Biaya pengeluaran} \\
 &= \text{Rp } 8.000.000 - \text{Rp } 3.132.642 \\
 &= \text{Rp } 2,56
 \end{aligned}$$

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis kukis dengan penambahan tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengolahan kukis dengan penambahan tepung pisang jantan dan tepung ikan selengek menghasilkan kukis dengan rendemen antara 40.58% hingga 41.20%.
2. Kukis yang diolah dari tepung pisang dan tepung ikan selengek menghasilkan kadar air antara 6.11% hingga 8.58%, kadar protein 4,23% hingga 5.69%, dan kadar serat 5,00% hingga 6.19%.
3. Analisis uji organoleptik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap kukis tepung pisang dan tepung ikan selengek berkisar antara 3,35 hingga 2,40 untuk parameter warna, 2,40 hingga 3,70 untuk parameter rasa, 2,90 hingga 4,04 untuk parameter tekstur dan untuk parameter aroma 2,40 hingga 3,35.
4. Analisis usaha kukis setelah dilakukan produksi dalam satu bulan dapat menghasilkan 1600 bungkus, dengan harga jual 5.000/bungkus dengan keuntungan didapat sebesar Rp 4.867.358/bulan

Saran

1. Penulis mengharapkan adanya penelitian lanjutan mengenai umur simpan dan sistem pengemasan pada kukis.
2. Penulis mengharapkan adanya penelitian lanjutan mengenai penambahan hidrolisat protein ikan kedalam kukis untuk mengurangi aroma khas ikan yang kurang disukai.
3. Kukis sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh SNI kukis

DAFTAR PUSTAKA

- Aisah, Harini, N., & Damat. (2021). Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Menggunakan Pengering Kabinet dalam Pembuatan MOCAF (Modified Cassava Flour) dengan Fermentasi Ragi Tape. *Food Technology and Halal Science Journal*, 4:2. doi:DOI. 10.22219/fths.v4i2.16595
- Alieen Janitra, A.A., Dewi, N. E. (2022). Pengaruh Perbandingan Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Kaldu Jamur Merang Bubuk. *Disitlat* (3) : 485-492
- Alifianita, N., & Sofyan, A. (2022). Kadar air, Kadar protein, dan Kadar Serat Pangan pada Cookies dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Rebung. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 12(2), 37-45.
- Aliyi, F., Wahyudi, A., Krisnasary, A., Okfrianti, Y., & Suryani, D. (2020). Pengaruh Pembuatan Cookies dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Terhadap Daya Terima Organoleptik, Mutu Kimia (Kadar Air, Abu) dan Umur Simpan (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Amertaningtyas, D., Thohari, I., Purwadi, P., Radiati, L. E., Rosyidi, D., & Jaya, F. (2014). Pengaruh konsentrasi larutan kapur sebagai curing terhadap kualitas fisiko-kimia dan organoleptik gelatin kulit kambing Peranakan Ettawah (PE). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24(2), 1-7.
- Andrew. (2011). species, Comparison of AOAC 2005.06 LC official method with other methodologies for the quantitation of paralytic shellfish poisoning toxins in UK shellfish. doi:DOI 10.1007/s00216-010-4428-7
- arigan, Teddy Yohannes, Raswen Efendi, and Yusmarini Yusmarini. *Pemanfaatan Tepung Kelapa dalam Pembuatan Mi Kering*. Diss. Riau University, (2015).
- Arsyad , M., & Lorongasal, D. (2022). Konsentrasi Buah Mangga dan Buah Naga Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Serbuk Instan. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, Volume 10 No.3.

- Budiwan, W. D., Purba, P., B Dachban, M. S. (2019). Analisis Pendapatan Dan Keuntungan Usaha Tani Kentang Di Kabupaten Karo. *Wahana Inovasi* 3 (1) : 191-199
- Elisa, N. S., Putri, N. D., Warkoyo., Suhaimi, Y. (2022). Lama Perendaman (*Soaking*) Terhadap Karakteristik Fisik-Sensoris Udang Vanmei Beku Jenis *Peeled and Devined*. *Jurnal Argoindustri Halal* (8) : 21-32
- Firdanansi, A. (2022). Evaluasi Karakteristik Sensorik Cookies yang Menggunakan Tepung Kuning Telur pada Lama Pengocokan yang Berbeda (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Gusmiati, LH (2018). Dinamika evolusi dan filogeografi pisang raja (*Musa spp.*) di wilayah Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jakarta berdasarkan wilayah ITS (Internal Transcribed Spacer) (Disertasi Doktor, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Hanifah, N. (2020). Variasi Pencampuran Tepung Pisang (*Musa Paradisiaca L.*) Dengan Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Alternatif Sumber Kalium pada Pangan Fungsional Bolu Kukus (Disertasi Doktor, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Hidayat, R. (2010). Mempelajari Pembuatan Tepung Pisang Raja Bulu Kaya B-Karoten Dan Karakterisasi Mutunya. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Hidiarti, O. G., & Srimati, M. (2019). Pemanfaatan tepung kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca linn*) dalam pembuatan brownies. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA) Vol, 1(1)*.
- Jengvan, A. (2022). Tapengolahan roti pisang PT Lampung suksa bersa (Disertasi Doktor Politeknik Negeri Lampung).

- Lasaji, Hariyati, Jan Rudolf Assa, and Mercy IR Taroreh. "Kandungan protein, kekerasan dan daya terima cookies tepung komposit sagu baruk (*Arenga microcarpa*) dan kacang hijau (*Vigna radiata*).*" Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)* 14.1 (2023): 57-71.
- Nuaeni, I., Proverawati, A., & Prasetyo, T. J. (2022). Karakteristik sensori cookies bersubstitusi tepung pisang kepek dan disuplementasi tepung cangkang telur ayam. *Journal of Nutrition College*, 11(1), 74-86.
- Nurfajrina, A. A., & Hastuti, W. (2021). Formulasi Tepung Mocaf dan Tepung Ikan Patin Terhadap Kualitas dan Nilai Gizi Cookies Mocaf Patin. *JGK: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 1(2), 95-103.
- Nuroso, A. (2012). Studi Pembuatan Tepung Pisang. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 1(2), 1-9.
- Octaviani, Melzi, and Syafrina. (2018) "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Sawo (*Manilkara zapota* (L.) Van Royen).*" Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 16.2: 131-136.
- Prasetyowati, Luis. "Pengaruh Variasi Penambahan Duckweed (*Lemna* Sp) Dalam Pakan dan Aplikasinya Sebagai Pakan Ikan Lele (*Clarias* Sp).*" AGROTEKNOSE (Jurnal Teknologi dan Enjiniring Pertanian)* 7.2 (2018).
- Rachmawati, D., & Samidjan, I. (2013). Efektivitas Substitusi Tepung Ikan Dengan Tepung Maggot Dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Patin (*Pangasius pangasius*).
- Rohdiana, D. (2016). Analisis parameter mutu dan kadar flavonoid pada produk teh hitam celup (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).

- Sihite, H. H. (2017). Studi pemanfaatan limbah ikan dari tempat pelelangan ikan (TPI) dan pasar tradisional nauli sibolga menjadi tepung ikan sebagai bahan baku pakan ternak. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 2(2), 43-54.
- Tarwendah, IP (2017). Review jurnal: studi perbandingan atribut sensorik dan kesadaran merek produk makanan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* , 5 (2).
- Triyas, S., Afifah, CAN, Soeyono, RD, & Astuti, N. (2021). Pemanfaatan tepung pangan lokal pada kue semprit. *Jurnal Tata Boga* , 10 (1), 56-66.
- Winarno F.G. (2004). *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. (2008). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarno, F.G. (2002). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta :PT.Gramedia.
- Yasinta, U. N. A., Dwiloka, B., & Nurwantoro, N. (2017). Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung pisang terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik cookies. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3).

Lampiran 1. Rancangan Kegiatan (*Time Schedule*)

JADWAL KERJA KEGIATAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Febrian Sutata

NPM : 21070019

Judul Skripsi : Karakteristik mutu kukis dengan variasi komposisi tepung pisang jantan (*Musa acuminata* Colla) dan ikan selengek *anodontostoma chacunda*)

No	Judul Kegiatan	Kegiatan dalam bulan ke dan minggu ke																							
		Bulan ke-1				Bulan ke-2				Bulan ke-3				Bulan ke-4				Bulan ke-5				Bulan ke-6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Konsultasi Judul																								
2	Pembuatan Proposal																								
3	Penelitian Pendahuluan																								
4	Seminar Proposal																								
5	Persiapan Penelitian																								
6	Pelaksanaan Penelitian																								
7	Analisis Data																								
8	Pembuatan Draf Laporan																								
9	Konsultasi Hasil																								
10	Seminar Hasil																								
11	Laporan Akhir Selesai																								

Lampiran 2. Produksi Analisis

1. Prosedur analisis rendemen

Rendemen berdasarkan persentase perbandingan berat akhir dan berat awal produk. Semakin besar rendemen maka semakin tinggi nilai ekonomis produk tersebut (AOAC, 2005). Perhitungan rendemen didapatkan dengan rumus berikut.

$$\text{Rendemen \%} = \frac{\text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

2. Prosedur analisis kimia (kadar air, protein dan serat).

a. Prosedur analisis kadar air

Kadar air dianalisis menggunakan metode gravitimetri menurut *Association of Official Abalytical Chemist/AOAC* (2005). Cawa aluminium dikeringkan dalam oven pada suhu 105 °C selama 15 menit kemudian didinginkan lalu ditimbang (A). Sampel ditimbang sebanyak 5 gram (B). Setelah itu cawan berisi sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 150 °C selama 6 jam kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang hingga diperoleh bobot tetap.

$$\text{Rumus: Kadar Air (\%)} = \frac{(B-(C-A))}{C-A} \times 100\%$$

b. prosedur analisis kadar abu

1. Kurs porselen dikeringkan di dalam oven pada suhu 100 – 105°C selama 24 jam lalu didinginkan dalam desikator selama 15 menit
2. Berat kurs porselen ditimbang dan dicatat sebagai berat cawan

3. Sampel ditimbang sebanyak 2 gram langsung dimasukkan ke dalam kurs porselen yang telah dikeringkan, dan dicatat sebagai berat bahan dalam cawan
4. Sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 6 jam
5. Sampel dipijarkan menggunakan kurs porselen di dalam *muffle* selama 5 jam hingga diperoleh abu berwarna putih
6. Kurs porselen yang berisi abu didinginkan dalam desikator. Lalu ditimbang hingga berat konstan

Kadar abu sampel dihitung dengan rumus :

$$Kadar\ abu\ (\%) = \frac{berat\ cawan\ dan\ abu - berat\ cawan}{berat\ sampel} \times 100\%$$

C. prosedur analisis protein

Timbang 1 gr sampel masukkan kedalam digestion tubes straight yang ditambahkan katalis (1,5 gr K₂SO₄ dan 7,5 mg MgSO₄) dan ditambahkan 6 ml H₂SO₄(P). Sampel didestruksi pada suhu 415°C selama 1 jam hingga cairan menjadi jernih (kehijauan). Kemudian sampel didinginkan dan ditambahkan aquades 30 ml secara perlahan-lahan. Sampel dipindahkan kedalam destilasi dan disiapkan *erlenmeyer* 125 ml yang telah berisi 25 ml larutan H₃BO₃, 7 ml *metilen red* dan 10 ml *brom kresol green*. Ujung kondensor harus terendam dibawah larutan H₃BO₃ 4%. Kemudian ditambahkan 30 ml larutan NaOH 40% kedalam *erlenmeyer* dan didestilasi selam 3-5 menit. Tabung kondensor dibilas

dengan air dan ditampung didalam *erlenmeyer* yang sama. Kemudian dilakukan titrasi dengan HCl 0,1 N hingga terjadi perubahan warna pink.

D. Prosedur analisis uji organoleptik

Beberapa tahapan dalam prosedur analisa uji organoleptik ini sebagai berikut:

1. Disajikan lima sampel kaldu bubuk jamur sawit dengan penambahan kepala udang kepada panelis lengkap dengan borang dan air mineral.
2. Panelis diminta menilai tingkat kesukaan berdasarkan parameter warna, rasa, dan tekstur.
3. Skala yang dipakai adalah dengan memberikan penilaian dengan angka 1= Sangat tidak suka, 2= Tidak suka 3= Agak suka 4= Suka, 5= Sangat suka

Lampiran 3. Borang Uji Organoleptik

BORANG UJI SENSORIS

Nama :

Tanggal :

Produk : kukis tepung pisang dengan penambahantepung ikan.

Dihadapan saudara disajikan 6 sampel kukis tepung pisang dengan penambahantepung ikan. Saudara diminta untuk menilai sampel tersebut berdasarkan tingkat kesukaan Saudara terhadap warna, rasa, aroma dan testur dengan skala penilaian sebagai berikut:

Rangking	Warna	Rasa	Aroma	Testur
1	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka	Sangat tidak larut
2	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka	Tidak larut
3	Agak suka	Agak suka	Agak suka	Agak larut
4	Suka	Suka	Suka	Larut
5	Sangat Suka	Sangat Suka	Sangat Suka	Terlarut Semprurna

Saudara dipersilakan untuk mengisi tabel di bawah ini dengan skor/angka sesuai dengan penilaian Saudara seperti petunjuk di atas.

Kode sampel	Warna	Rasa	Aroma	Testur
131				
312				
253				
324				
265				

Komentar:.....
.....

Lampiran 4. Hasil Analisi Rendemen Kukis

Ulangan 1		Ulangan 2		Ulangan 3		Rendemen (%)			rata-rata
Berat Awal	Berat Akhir	Berat Awal	Berat Akhir	Berat Awal	Berat Akhir	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	
428	180	428	151	428	120	42.1	35.3	44.4	40.58
428	185	428	160	428	130	43.2	46.7	33.9	41.28
428	195	428	175	428	145	45.6	37.4	36.2	39.72
428	205	428	185	428	155	47.9	43.2	40.9	44.00
428	210	428	195	428	175	49.1	40.9	30.4	40.11
428	214	428	200	428	190	50.0	45.6	28.0	41.20

Rendemen kukis							
P1	P2	P3	P4	P5	P6	Jumlah	Rata
42.1	43.2	45.6	47.9	49.1	50.00	277.80	46.30
35.3	46.7	37.4	43.2	40.9	45.56	249.07	41.51
44.4	33.9	36.2	40.9	30.4	28.04	213.79	35.63
121.73	123.83	119.16	132.01	120.33	123.6	740.65	
40.58	41.28	39.72	44.00	40.11	41.20	246.88	

Ulangan	Rendemen						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Jumlah
1	2500.0	2407.4	2294.1	47.89719626168222	1868.3	1768.7	77174.9
2	2075.8	1671.8	1868.3	1868.3	2183.6	1244.7	62033.6
3	786.1	922.6	1671.8	1671.8	1147.8	1970.7	45704.0
Jumlah	15276.5	14478.6	17426.5	14198.8	15334.3	14817.9	548568.7

Fk	6711.29
Jk Total	1189.74
JK ulangan	1133.54
JK PERLAKUAN	42.8
JK ERROR	13.44

Tabel Anova

SV	Db	JK	MS	F Hit	F Tabel
Ulangan	2	154 4.8	77.0	57.30	
Perlakuan	5		1	0.71	3.33
Error	10	13	1.34		
Total	17				

$F_{Hit} > F_{Tabel} \implies$ berbeda nyata

$F_{Hit} < F_{Tabel} \implies$ tidak berbeda nyata

Karena F_{Hitung} lebih kecil dari F_{Tabel} atau tidak berbeda nyata maka hitungan dihentikan.

KODE	RATA-RATA	NOTASI
P1	17.29	A
P2	18.07	A
P3	18.90	A
P4	19.36	A
P5	20.15	A
P6	22.09	A

Lampiran 5. Analisis Kadar air Kukis

KADAR AIR KUE KUKIS

Kode sampel	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
A1	8.53	8.64	8.58	25.75	8.58
A2	7.22	7.34	7.28	21.84	7.28
A3	6.07	6.17	6.08	18.32	6.11
A4	8.83	8.76	8.8	26.39	8.80
A5	8.58	8.5	8.52	25.6	8.53
A6	7.78	7.91	7.84	23.53	7.84
Jumlah	47.01	47.32	47.1	141.43	47.14

Kuadrat kadar air

Kode sampel	1	2	3	Jumlah
A1	72.76	74.65	73.62	663.06
A2	52.1284	53.88	53.00	476.99
A3	36.84	38.0689	36.97	335.62
A4	77.97	76.74	77.44	696.43
A5	73.62	72.25	72.59	655.36
A6	60.53	62.5681	61.4656	553.66
Jumlah	2209.94	2239.18	2218.41	20002.44

fk 1111.25

jk total 15.83

jk ulangan 15.79

jk perlakuan 0.01

jk error 0.0253

tabel anova

SV	Db	JK	MS	F Hitung	F Tabel
ulangan	2	15.79	7.897114	3126.88	4.1
perlakuan	5	0.01	0.001696	0.67	3.33
error	10	0.0253	0.002526		
total	17	15.83			

jika F Hitung > dari F Tabel ==> berbeda nyata

SE (standar error) = akar MS Error dibagi jumlah ulangan

SE = 0.017

R = (2-6 ; 10 ; 0,05) '==> (2-jlm perlakuan ; db error ; tingkat signifikansi)

p= 2 3 4 5 6
SSR= 3.151 3.293 3.376 3.430 3.465 x 0.017
LSR= 0.052784 0.055163 0.056554 0.057458 0.058044

TABEL HASIL INTERAKSI

	LSR	0.052784	0.055163	0.056554	0.057458	0.05804		
Kode sampel	rata-rata	6.11	7.28	7.84	8.53	8.58	8.80	
A4	8.80	2.69	1.52	0.96	0.27	0.22	0.00	a
A1	8.58	2.47	1.30	0.74	0.05	0.00	b	
A5	8.53	2.42	1.25	0.69	0.00	b		
A6	7.84	1.73	0.56	0	c			
A2	7.28	1.17	0.00	d				
A3	6.11	0.00	e					

kode sampel	rata-rata	notasi
A1	8.58	b
A2	7.28	d
A3	6.11	e
A4	8.80	a
A5	8.53	b
A6	7.84	c

Lampiran 6. Kadar Protein Kukis

KADAR PROTEIN KUE KUKIS

Kode sampel	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
A1	5.12	5.21	5.17	15.50	5.17
A2	5.58	4.78	5.57	15.93	5.31
A3	5.69	5.89	5.49	17.07	5.69
A4	5.09	5.71	5.74	16.54	5.51
A5	3.46	5.11	4.13	12.70	4.23
A6	6.01	4.63	5.01	15.65	5.22
Jumlah	30.95	31.33	31.11	93.39	31.13

Kuadrat kadar protein

Kode sampel	1	2	3	Jumlah
A1	26.21	27.14	26.73	240.25
A2	31.14	22.85	31.02	253.76
A3	32.38	34.69	30.14	291.38
A4	25.91	32.60	32.95	273.57
A5	11.97	26.11	17.06	161.29
A6	36.12	21.44	25.10	244.92
Jumlah	957.90	981.57	967.83	8721.69

Fk 484.54
 jk total 7.02
 jk ulangan 3.86
 jk perlakuan 0.012113
 jk error 3.15613

Karena $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ maka perhitungan di berhentikan

tabel anova

SV	Db	JK	SM	F Hitung	F Tabel
ulangan	2	3.86	1.928092	6	4.1
perlakuan	5	0.01	2E-03	0.01	3.33
error	10	3.16	3E-01		
total	17	7.02			

Karena $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ maka perhitungan di berhentikan

SE (standar error) = akar MS Error dibagi jumlah ulangan

SE = 0.187

R = (2-6 ; 10 ; 0,05) '==> (2-jlm perlakuan ; db error ; tingkat signifikansi)

p= 2 3 4 5 6
SSR= 3.151 3.293 3.376 3.430 3.465 x 0.187
LSR= 0.590072 0.616663 0.632206 0.642319 0.648873

TABEL HASIL INTERAKSI

	LSR	0.590072	0.616663	0.632206	0.642319	0.648873		
Kode sampel	rata-rata	4.23	5.17	5.22	5.31	5.51	5.69	
A3	5.69	1.46	0.52	0.47	0.38	0.18	0.00	a
A4	5.51	1.28	0.35	0.30	0.20	0.00	a	
A2	5.31	1.08	0.14	0.09	0.00	a		
A6	5.22	0.98	0.05	0	a			
A1	5.17	0.93	0.00	a				
A5	4.23	0.00	b					

A1	5.17	a
A2	5.31	a
A3	5.69	a
A4	5.51	a
A5	4.23	b
A6	5.22	a

Lampiran 7. Kadar Serat Kukis

KADAR SERAT KUKIS

Kode sampel	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
A1	5.79	6.35	6.42	18.56	6.19
A2	5.02	5.63	5.9	16.55	5.52
A3	5.78	6.43	6.07	18.28	6.09
A4	5.98	5.34	5.51	16.83	5.61
A5	4.78	5.24	4.98	15.00	5.00
A6	5.03	5.74	6.14	16.91	5.64
Jumlah	32.38	34.73	35.02	102.13	34.04

Kuadrat kadar serat

Kode sampel	1	2	3	Jumlah
A1	33.52	40.32	41.22	344.47
A2	25.20	31.70	34.81	273.90
A3	33.41	41.34	36.84	334.16
A4	35.76	28.52	30.36	283.25
A5	22.85	27.46	24.80	225.00
A6	25.30	32.95	37.70	285.95
Jumlah	1048.46	1206.17	1226.40	10430.54

Fk 579.47
 jk total 4.58
 jk ulangan 2.77
 jk perlakuan 0.69868
 jk error 1.11659

tabel anova

SV	Db	JK	SM	F Hitung	F Tabel
ulangan	2	2.77	1.384781	12	4.1
perlakuan	5	0.69868	0.139736	1.25	3.33
error	10	1.11659	0.111659		
total	17	4.58			

Karena F Hitung > F Tabel ==> maka harus dilakukan uji lanjut

SE (standar error) = akar MS Error dibagi jumlah ulangan

SE = 0.111

R = (2-6 ; 10 ; 0,05) '==> (2-jlm perlakuan ; db error ; tingkat signifikansi)

p= 2 3 4 5 6
SSR= 3.151 3.293 3.376 3.430 3.465 x 0.111
LSR= 0.350973 0.36679 0.376035 0.382049 0.385948

TABEL HASIL INTERAKSI

	LSR	0.350973	0.36679	0.376035	0.382049	0.385948		
Kode sampel	rata-rata	5.00	5.52	5.61	5.64	6.09	6.19	
A1	6.19	1.19	0.67	0.58	0.55	0.10	0.00	a
A3	6.09	1.09	0.57	0.48	0.45	0.00	a	
A6	5.64	0.64	0.12	0.03	0.00	b		
A4	5.61	0.61	0.09	0	b			
A2	5.52	0.52	0.00	b				
A5	5.00	0.00	c					

kode sampel	rata-rata	notasi
A1	6.19	a
A2	5.52	b
A3	6.09	a
A4	5.61	b
A5	5.00	c
A6	5.64	b

Lampiran 8. Uji Organoleptik Warna Kukis

Panelis	321	451	582	613	754	875	Jumlah
1	3	3	3	3	3	3	18
2	3	3	3	3	3	3	18
3	3	3	3	3	3	3	18
4	3	3	3	3	3	3	18
5	3	3	3	3	3	3	18
6	3	3	3	3	3	3	18
7	3	3	3	3	3	4	19
8	2	3	3	2	3	2	15
9	2	3	1	2	2	3	13
10	2	4	3	3	4	3	19
11	3	3	3	3	4	3	19
12	3	3	3	3	4	3	19
13	5	4	5	4	5	5	28
14	3	3	3	3	3	3	18
15	3	3	3	3	3	3	18
16	3	3	3	3	3	3	18
17	2	2	3	3	2	3	15
18	3	3	3	3	3	3	18
19	2	2	3	3	2	3	15
20	2	2	2	4	2	4	16
Jumlah	56	59	59	60	61	63	358
Rata-Rata	2.8	3.0	3.0	3	3.05	3.15	

Tabel jumlah kuadrat(warna) pada sosis jamursawit

a. menghitung faktor koreksi

(fk)

$$\text{Rumus: faktor koreksi} = \frac{(\text{total})^2}{\text{jml sampel} \times \text{jml panelis}}$$

$$fk = 1068.033$$

b. Jumlah kuadrat total(jk total)

$$\text{Rumus: } ((3^2) + (3^2) + \dots + (2^2) + (4^2)) - fk$$

$$JK \text{ total} = 88,36667 \quad 45.97$$

$$\text{Rumus: } \frac{((18^2)+(18^2)+\dots+(15^2)+(16^2))-fk}{jml \text{ sampel}}$$

$$\text{Rumus: } \frac{((56^2)+(59^2)+\dots+(61^2)+(63^2))-fk}{\text{jml panelis}}$$

kode	(g)		kode s	rerata	notasi
	T Pisang	T Ikan			
p1	75	25	321	2.8	a
p2	80	20	451	3	a
p3	85	15	582	3	a
p4	90	10	613	3	a
p5	95	5	754	3.05	a
p6	100	0	875	3.15	a

Lampiran 9. Uji Organoleptik Rasa Kukis

Panelis	321	451	582	613	754	875	Jumlah
1	3	3	3	3	3	3	18
2	2	2	2	3	3	4	16
3	2	2	2	2	3	4	15
4	3	4	4	4	3	3	21
5	2	2	2	2	2	3	13
6	3	3	3	3	3	3	18
7	2	1	1	1	2	4	11
8	2	2	2	2	2	4	14
9	2	1	2	2	2	3	12
10	2	3	4	3	2	4	18
11	2	4	3	3	4	4	20
12	3	2	4	3	5	5	22
13	5	3	4	4	4	5	25
14	2	3	3	4	4	4	20
15	2	3	2	4	4	4	19
16	2	3	2	3	3	4	17
17	2	2	2	2	2	3	13
18	2	3	3	3	3	4	18
19	2	2	2	2	3	3	14
20	2	2	2	2	2	3	13
Jumlah	47	50	52	55	59	74	337
Rata-Rata	2.35	2.5	2.6	2.8	2.95	3.7	

Tabel jumlah kuadrat (rasa) pada sosis jamur sawit

a. menghitung faktor koreksi (fk)

$$\text{Rumus: faktor koreksi} = \frac{(\text{total})^2}{\text{jml sampel} \times \text{jml panelis}}$$

$$fk = \frac{929,6333}{946.4}$$

b. Jumlah kuadrat total(jk total)

$$\text{Rumus: } ((3^2)+(3^2)+\dots+(2^2)+(3^2))-fk$$

$$JK \text{ total} = 88,36667 - 98.6$$

c. Menghitung jumlah kuadrat panelis(jk panelis)

Rumus:
$$\frac{((18^2)+(16^2)+\dots+(14^2)+(13^2))-fk}{jml \text{ sampel}}$$

jk panelis = 43,7 43.76

d. Jumlah kuadrat perlakuan(jk perlakuan)

Rumus:
$$\frac{((47^2)+(50^2)+\dots+(59^2)+(74^2))-fk}{jml \text{ panelis}}$$

jk perlakuan= 23.34

e. Jumlah Kuadrat Error (JK Error) = JK Total-JK Panelis-JK Perlakuan

= 145,0-33,16-25,14
31.49

db panelis = jml panelis -1

db perlakuan = jml perlakuan - 1

db error = db panelis x db perlakuan

db tot = db pan + db perl + db error

MS pan = JK pan / db pan

MS Perl = JK perl / db perl

F hit pan = MS pan / MS
error

F Hit perl = MS perl / MS
error

F Tabel = dari tabel (db error ; db SV)

db error = db pembilang

db SV = db penyebut

Panelis	19	145	7.63	8.36	
Perlakuan	5	33.16	6.632	7.27	2.31
Error	95	86.69	0.91		
Total	119	264.85			
jika F Hitung > dari F Tabel ==> berbeda nyata					

SE (standar error) = akar MS Error dibagi jumlah ulangan

SE = 0.39

R= (2-6 ; 95 ; 0,05) '==> (2-jlm perlakuan ; db error ; tingkat signifikansi)

P= 2 3 4 5 6

SSR= 2.8105 3.882 3.9975 4.06875 4.13175

0.39

LSR= 1.10 1.51 1.56 1.59 1.61

TABEL HASIL INTERAKSI

	LSR	1.10	1.51	1.56	1.59	1.61	
Kode sampel	Rt2	2.4	2.5	2.6	2.8	2.95	3.7
p6	3.7	1.30	1.20	1.10	0.90	0.75	0 a
p5	2.95	0.55	0.45	0.35	0.15	0	ab
p4	2.8	0.40	0.30	0.20	0	ab	
p3	2.6	0.20	0.10	0	Ab		
p2	2.5	0.10	0	ab			
P1	2.4	0.05	b				

Lampiran 10. Uji Organoleptik Uji Aroma Kukis

Panelis	321	451	582	613	754	875	Jumlah
1	3	3	3	3	3	3	15
2	2	2	3	2	3	2	12
3	2	2	2	2	3	3	12
4	3	4	2	2	3	3	14
5	2	2	2	2	2	3	11
6	3	3	3	3	3	3	15
7	1	3	2	2	3	3	13
8	1	1	1	1	1	1	5
9	1	1	2	3	2	4	12
10	3	2	3	3	4	4	16
11	3	2	4	3	4	3	16
12	4	4	4	4	4	4	20
13	3	4	4	5	5	4	22
14	3	3	3	3	3	4	16
15	3	3	3	3	3	4	16
16	3	3	3	3	3	4	16
17	2	2	2	3	3	4	14
18	2	2	3	3	3	4	15
19	2	2	2	3	3	3	13
20	2	2	2	3	3	4	14
Jumlah	48	50	53	56	61	67	287
Rata-Rata	2.4	2.5	2.65	2.8	3.05	3.35	

Tabel jumlah kuadrat (aroma) pada sosis jamursawit

a. menghitung faktor koreksi (fk)

$$\text{Rumus: faktor koreksi} = \frac{(\text{total})^2}{\text{jml sampel} * \text{jml panelis}}$$

$$fk = \frac{929,6333}{686.4083}$$

b. Jumlah kuadrat total(jk total)

$$\text{Rumus: } ((3^2)+(3^2)+\dots+(3^2)+(4^2))-fk$$

$$JK \text{ total} = 88,36667 - 340.59$$

c. Menghitung jumlah kuadrat panelis(jk panelis)

$$\text{Rumus: } \frac{((15^2)+(12^2)+\dots+(13^2)+(14^2))-fk}{\dots}$$

jml sampel

jk panelis = 43,7 37.43

d. Jumlah kuadrat perlakuan(jk perlakuan)

Rumus:
$$\frac{((48^2)+(50^2)+\dots+(61^2)+(67^2))-fk}{jml\ panelis}$$

jk perlakuan= 621,5183 261.54

e. Jumlah Kuadrat Error (JK Error) = JK Total-JK Panelis-JK Perlakuan

= 90,97-13,47-93,67
= 41.62

db panelis = jml panelis -1

db perlakuan = jml perlakuan - 1

db error = db panelis x db perlakuan

db tot = db pan + db perl + db error

MS pan = JK pan / db pan

MS Perl = JK perl / db perl

F hit pan = MS pan / MS error

F Hit perl = MS perl / MS error

F Tabel = dari tabel (db error ; db SV)

db error = db pembilang

db SV = db

penyebut

SV	db	JK	MS	F hitung	F tabel
Panelis	19	37.43	1.969737	4.50	
Perlakuan	5	261.54	52.31	119.38	2.31
Error	95	41.62	0.44		
Total	119	298.9667			

UJI LANJUT DMRT

SE (standar error) = akar MS Error dibagi jumlah ulangan

SE = 0.11

R= (2-6 ; 95 ; 0,05) '==> (2-jlm perlakuan ; db error ; tingkat signifikansi)

P= 2 3 4 5 6

SSR= 2.8105 3.882 3.9975 4.06875 4.13175

0.11

LSR= 0.31 0.43 0.44 0.45 0.46

TABEL HASIL INTERAKSI

	LSR	0.31	0.43	0.44	0.45	0.46	
Kode sampel	Rt2	2.4	2.5	2.6	2.8	2.95	3.7
P6	3.35	0.95	0.85	0.75	0.55	0.40	0.35
p5	3.05	0.65	0.55	0.45	0.25	0	ab
p4	2.8	0.40	0.30	0.20	0	bc	
P3	2.65	0.25	0.15	0	cd		
p2	2.5	0.10	0	cd			
P1	2.4	0.00	d				

Kode perl	kode samp	rerata	kode stat
p1	321	2.40	d
p2	451	2.50	cd
p3	582	2.65	cd
p4	613	2.80	bc
p5	754	3.05	ab
p6	875	3.35	a

Lampiran 11. Uji Organoleptik Uji Testur Kukis

Panelis	321	451	582	613	754	875	Jumlah
1	3	3	3	4	3	4	13
2	3	3	3	4	4	4	21
3	4	3	4	4	4	4	23
4	4	2	2	4	4	3	19
5	3	3	3	3	3	5	20
6	3	3	3	4	4	4	21
7	2	3	3	3	3	3	17
8	2	3	4	3	3	4	19
9	3	3	3	3	3	3	18
10	3	4	3	3	4	5	22
11	2	4	4	5	4	4	23
12	3	4	4	4	5	5	25
13	3	3	5	5	4	4	24
14	3	3	3	3	3	3	18
15	3	3	3	3	5	5	22
16	3	4	5	3	3	4	22
17	2	3	3	2	3	5	18
18	3	3	3	4	4	3	20
19	4	4	4	4	4	4	24
20	2	3	3	5	4	5	22
Jumlah	58	64	68	73	74	81	411
Rata-Rata	2.90	3.20	3.40	3.65	3.70	4.05	

Tabel jumlah kuadrat (tekstur) pada sosis jamursawit

a. menghitung faktor koreksi (fk)

$$\text{Rumus: faktor koreksi} = \frac{(\text{total})^2}{\text{jml sampel} * \text{jml panelis}}$$

$$fk = \frac{929,6333^2}{20 * 411} = 1407.68$$

b. Jumlah kuadrat total(jk total)

$$\text{Rumus: } ((3^2)+(3^2)+\dots+(2^2)+(3^2))-fk$$

$$JK \text{ total} = 88,36667 - 1407.68 = 120.33$$

c. Menghitung jumlah kuadrat panelis(jk panelis)

Rumus:
$$\frac{((13^2)+(21^2)+\dots+(24^2)+(15^2))-fk}{jml \text{ sampel}}$$

jk panelis = 43,7 26.49

d. Jumlah kuadrat perlakuan(jk perlakuan)

Rumus:
$$\frac{((58^2)+(64^2)+\dots+(65^2)+(66^2))-fk}{jml \text{ panelis}}$$

jk perlakuan=
621,5183 64.83

e. Jumlah Kuadrat Error (JK Error) = JK Total-JK Panelis-JK Perlakuan

= 10.13-28.29-46.22
= 29.01

db panelis = jml panelis -1

db perlakuan = jml perlakuan - 1

db error = db panelis x db perlakuan

db tot = db pan + db perl + db error

MS pan = JK pan / db pan

MS Perl = JK perl / db perl

F hit pan = MS pan / MS
error

F Hit perl = MS perl / MS
error

F Tabel = dari tabel (db error ; db SV)

db error = db pembilang

db SV = db penyebut

Tabel Anova

SV	db	JK	MS	F hitung	F tabel
Panelis	19	26.49	1.39	4.57	
Perlakuan	5	64.83	12.97	42.46	2.31
Error	95	29.01	0.31		
Total	119	120.33			

jika F Hitung > dari F Tabel berbeda nyata

UJI LANJUT DMRT

SE (standar error) = akar MS Error dibagi jumlah ulangan

SE= 0.09
R= (2-6 ; 95 ; 0,05) '==> (2-jlm perlakuan ; db error ; tingkat signifikansi)
P = 2 3 4 5 6
SSR= 2.8105 3.882 3.9975 4.06875 4.13175
LSR = 0.26 0.36 0.37 0.37 0.55

0.09

TABEL HASIL INTERAKSI

	LSR	0.60	0.82	0.85	0.86	1.27	
Kode sampel	Rt2	2.9	3.2	3.4	3.65	3.7	4.05
P6	4.05	1.15	0.85	0.65	0.40	0.35	0
P5	3.7	0.80	0.50	0.30	0.05	0	ab
P4	3.65	0.75	0.45	0.25	0	ab	
P3	3.4	0.50	0.20	0	abc		
P2	3.2	0.30	0	bc			
P1	2.9	0.00	c				

P1	2.90	c
P2	3.20	bc
P3	3.40	abc
P4	3.65	ab
P5	3.70	ab
P6	4.05	a

Larutan 12. Analisis Usaha Terbaik Kukis

Peralatan	Peralatan	Peralatan	Peralatan	Peralatan	Peralatan	Peralatan
Baskom sedang	2	Rp 10,000	12	Rp0	Rp10,000	Rp833
Blender	1	Rp 300,000	36	Rp100,000	Rp200,000	Rp5,556
Sendok	5	Rp 10,000	12	Rp0	Rp10,000	Rp833
Spatula	1	Rp 10,000	12	Rp0	Rp10,000	Rp833
Tabung gas	1	Rp 150,000	36	Rp80,000	Rp70,000	Rp1,944
Kompore gas	1	Rp 350,000	36	Rp150,000	Rp200,000	Rp5,556
Ayakan	1	Rp 10,000	12	Rp0	Rp10,000	Rp833
Pisau	2	Rp 5,000	12	Rp0	Rp5,000	Rp417
Timbangan digital	1	Rp 55,000	12	Rp0	Rp55,000	Rp4,583
Presto	1	Rp 200.000	36	Rp50.000	Rp150.00	Rp4
Oven	1	Rp2,855,000	36	Rp1,000,000	Rp1,855,000	Rp51,528
Dehidrator	1	Rp 1500.000	36	Rp 700,000	Rp 800,000	Rp 22,22
Kemasan						
Total						Rp 82.642

Keterangan	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Kebutuhan/ resep	Kebutuhan produksi/bulan	Harga (Rp)
Tepung pisang jantan	kg	Rp 30.000	525 gr	8 kg	Rp. 240.000
Tepung ikan slengek	kg	Rp 20,000	75 gr	2 kg	Rp. 40.000
Tepung terigu	kg	Rp 15.000	100 gr	3 kg	Rp. 45.000
Coklah bubuk	kg	Rp 30.000	25 gr	1 kg	Rp. 30.000
Gula Halus	kg	Rp 20.000	100 gr	1 kg	Rp20.000
Margarin	kg	Rp 45.000	100 gr	1 kg	Rp45.000
Telur	butir	Rp 60.000	69 gr	1 karpet	Rp 60.000

Total					Rp 480.000
-------	--	--	--	--	------------

Pengeluaran	Satuan	Harga			
Isi ulang gas	tabung	Rp 25,000		2.0	Rp. 50.000
Listrik	perbulan	Rp120.000			Rp120.000
upah tenaga kerja	harian/org	Rp 150.000		2.0	Rp 2.400.000
					Rp 2.570.000

Lampiran 13. Dokumentasi Uji Organoleptik



Dicky Wihandri
Semster 4



Muhammad Ota
Semester 6

2

BOROT KEPENTINGAN

Nama: DICKY WIHANDRI
Tanggal: 26 APRIL 2021
Produk: kukis

Di bawah ini terdapat 5 parameter uji organoleptik yang telah dijelaskan terhadap produk kukis. Saudara diminta memberikan nilai bobot kepentingan pada pernyataan untuk terhadap uji organoleptik warna, aroma, tekstur, rasa, dan penampilan sesuai pengetahuan dengan bobot skala penilaian sebagai berikut:

5=Sangat Penting
4=Penting
3=Agak Penting
2=Tidak Penting
1=Sangat Tidak penting

3.1.1

Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
2	1	3	3

Komentar: AROMANYA TERLALU HENTAKANT

2

KUISONER UJI TINGKAT KESUKAAN

Nama: DICKY WIHANDRI
Tanggal: 29 APRIL 2021
Produk: kukis

Di hadapan Saudara disajikan 6 sampel kukis. Saudara diminta untuk menilai 6 sampel tersebut berdasarkan tingkat kesukaan Saudara terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa dengan skala penilaian sebagai berikut:

5=Sangat suka
4=Suka
3=Agak suka
2=Tidak suka
1=Sangat tidak suka

Kode sampel	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
322	3	2	3	2
451	3	2	3	2
582	3	3	3	2
663	3	2	4	3
754	2	3	4	3
875	2	2	4	4

1

Lampiran 14. Dokumentasi Bahan Tepung Pisang Jantan Dan Tepung Ikan Selengek.



Tepung pisang Jantan



Tepung Ikan Selengek



Bahan-bahan Pembuatan Kukis



Perlakuan P1 75%-25%



Perlakuan P2 80%-20%



Perlakuan P3 85%-15%



Perlakuan P4 90%-10%



Perlakuan P5 95%-5%



Perlakuan P6 100%-0%



UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU

FAKULTAS PERTANIAN

Jln. Meranti Raya No.32 Sawah Lebar Kota Bengkulu , Telp. (0736) 22027

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : FEBRIAN SUTATA Jenis Kelamin :
 NPM : 21070019
 Program Studi : TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
 Alamat : prumnas betungan rt.4
 No. Telp / HP : 082281824040
 Judul Tugas Akhir : Karakteristik Mutu Kukis dengan Variasi Komposisi Tepung Pisang Jantan (Musa acuminata colla) dan Tepung Ikan Selengek (Anodontostoma chacunda)
 Characteristics of Cookie Quality with Variations in Composition of Male Banana Flour (Musa acuminata colla) and Selengek Fish Flour (Anodontostoma chacunda)
 Semester Mulai : Gasal 2024/2025
 Dosen Pembimbing : LINA WIDAWATI, STP., M.Si (Pembimbing Utama)
 HESTI NURAINI, S.TP.,MP (Pembimbing Pendamping)
 Dosen Penguji :
 Riwayat Bimbingan : Pembimbing Utama

KE	TANGGAL BIMBINGAN	DOSEN	URAIAN BIMBINGAN	TTD	
				MHS	PEMB
1	2	3	4	5	6
1	02 Januari 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan judul, latar belakang hingga metodologi	<i>li</i>	<i>a</i>
2	07 Januari 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan latar belakang, penambahan tinjauan pustaka, perbaikan metodologi	<i>li</i>	<i>a</i>
3	18 Januari 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan latar belakang, penambahan lampiran prosedur	<i>li</i>	<i>a</i>
4	30 Januari 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan penulisan dan metode	<i>li</i>	<i>a</i>
5	02 Februari 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	ACC seminar proposal	<i>li</i>	<i>a</i>
6	05 Maret 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Diskus metode penelitian	<i>li</i>	<i>a</i>
7	07 April 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Diskusi produk hasil penelitian	<i>li</i>	<i>a</i>
8	02 Mei 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Diskusi pengolahan data rancangan penelitian	<i>li</i>	<i>a</i>
9	20 Mei 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan rancangan penelitian	<i>li</i>	<i>a</i>
10	26 Mei 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan rancangan penelitian	<i>li</i>	<i>a</i>
11	29 Mei 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan pembahasan	<i>li</i>	<i>a</i>
12	02 Juni 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan pembahasan	<i>li</i>	<i>a</i>
13	11 Juni 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan pembahasan, bimbingan artikel	<i>li</i>	<i>a</i>
14	13 Juni 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	ACC ujian skripsi	<i>li</i>	<i>a</i>
15	26 Juni 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan final	<i>li</i>	<i>a</i>
16	28 Juni 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan final	<i>li</i>	<i>a</i>
17	29 Juni 2025	LINA WIDAWATI, STP., M.Si	Perbaikan final	<i>li</i>	<i>a</i>

Mengetahui,

Ketua Program Studi

[Signature]

NIDN:

Pembimbing Utama

[Signature]

LINA WIDAWATI, STP., M.S

NIDN: 216118402



UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU

FAKULTAS PERTANIAN

Jln. Meranti Rays No.32 Sawah Lebar Kota Bengkulu, Telp. (0736) 22027

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : FEBRIAN SUTATA
NPM : 21070019
Program Studi : TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
Alamat : prumnas betungan rt.4
No. Telp / HP : 082281024040
Judul Tugas Akhir : Karakteristik Mutu Kukis dengan Variasi Komposisi Tepung Pisang Jantan (*Musa acuminata colla*) dan Tepung Ikan Selengek (*Anodontostoma chacunda*)
Characteristics of Cookie Quality with Variations in Composition of Male Banana Flour (*Musa acuminata colla*) and Selengek Fish Flour (*Anodontostoma chacunda*)
Semester Mulai : Gasal 2024/2025
Dosen Pembimbing : LINA WIDAWATI, STP., M.SI (Pembimbing Utama)
HESTI NURAINI, S.TP.,MP (Pembimbing Pendamping)
Dosen Penguji :
Riwayat Bimbingan : Pembimbing Pendamping

Jenis Kelam

KE	TANGGAL BIMBINGAN	DOSEN	URAIAN BIMBINGAN	TTD	
				MHS	PEMB
1	2	3	4	5	6
1	09 Desember 2024	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Diskusi judul dan Sub Bab Latar Belakang		me
2	11 Desember 2024	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Pertegas Latar Belakang dan lengkapi Bab Tinjauan Pustaka		me
3	13 Desember 2024	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Tambah Tinjauan Pustaka, lengkapi lampiran dan Daftar Pustaka pada proposal		me
4	27 Desember 2024	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Daftar pustaka dan lampiran masih belum lengkap		me
5	10 Januari 2025	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Acc seminar proposal		me
6	09 Maret 2025	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Diskusi perhitungan statistik data penelitian		me
7	25 Maret 2025	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Diskusi pembahasan hasil penelitian		me
8	11 April 2025	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Pembahasan masih belum sinkron dengan data dan perhitungan statistik		me
9	23 April 2025	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Pertegas pembahasan sesuai hasil analisis data dan lengkapi lampiran		me
10	09 Mei 2025	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Lengkapi dokumen dan perbaiki teknik penulisan		me
11	26 Mei 2025	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Pembahasan artikel ilmiah		me
13	10 Juni 2025	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Submit artikel pada jurnal ilmiah dan acc ujian skripsi		me
14	13 Juni 2025	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Ujian skripsi		me
15	03 Juli 2025	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Revisi pembahasan dan lengkapi lampiran		me
16	08 Juli 2025	HESTI NURAINI, S.TP.,MP	Acc dokumen skripsi		me

Mengetahui,

Ketua Program Studi

NIDN:

Pembimbing Pendamping

HESTI NURAINI, S.TP.,MP

NIDN: 201127701