

**TINGKAT KESUKAAN PANELIS TERHADAP BOLU KUKUS
DIFORMULASI DENGAN TEPUNG SUKUN**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu

Syarat Untuk Menyelesaikan Program Studi D-III Gizi



Oleh :

RENI DARMILA

1713411015

PROGRAM STUDI D-III GIZI

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS

PADANG

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah "Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Bola Kukus Diformulasi Dengan Tepung Sukun" ini telah disetujui dan diperiksa untuk diseminarkan dihadapan tim penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi D III Gizi Sekolah Tinggi Kesehatan Perintis Padang.

Pembimbing



(Yensanidar S. Gz, M. Pd)
NIDN. 10-16076701

Padang, Agustus 2020
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis
Program Studi Diploma III Gizi

Ketua Prodi D III Gizi



(ALYA NURDIAH RINI S. Gz, M Biomed)
NIDN/ 10-17017601



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Karya Tulis Ilmiah


TINGKAT KESUKAAN PANELIS TERHADAP BOLU KUKUS
DIFORMULASI DENGAN TEPUNG SUKUN

Yang dipersiapkan oleh:


RENI DARMILA
1713411015

Telah disetujui, diperiksa, dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah

Komisi
Pembimbing



(Yensasadar, S. Gz, M. Pd)
NIDN. 10-16076701

Penguji


(Sepni Amira, STP, MP)
NIDN. 1024097801

Padang, Februari 2020
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang
Program Studi Diploma III Gizi

Ketua Akademik Prodi DIII Gizi


(Alya Misdhal Rini, S. Gz, M. Biomed)
NIDN. 10-17017601



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

Nama : RENI DARMILA

Tempat/Tanggal Lahir : Padang, 04 Agustus 1996

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Kebangsaan : Indonesia

Status Perkawinan : Belum Kawin

Alamat : Kuraokapalo Banda, RT 01/RW 05, Kel. sungai saphi,
Kec. Kuranji, Padang.

No. Telp/HP : 089617865423

PENDIDIKAN FORMAL

1. 2003 – 2009 : SDN 43 SUNGAI SAPIH
2. 2009 – 2012 : SMP N 27 PADANG
3. 2012 – 2015 : SMK N 8 PADANG
4. 2017 – 2020 : PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI STIKES PERINTIS
PADANG

PENGALAMAN AKADEMIS

1. Problem Based Learning (Table Manner) di Hotel Basko Padang.
2. Praktek Kerja Lapangan di Aulia Hospital Pekanbaru
3. Pengabdian Masyarakat dan Praktek Kerja Lapangan di Kelurahan Lubuk Buaya, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang sudah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya Karya Ilmiah. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi Plagiarisme dalam naskah ini, maka saya bersedia menanggung sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Padang, Agustus 2020



RENI DARMILA

PROGRAM STUDI D III GIZI

STIKes PERINTIS PADANG

KARYA TULIS ILMIAH, Agustus 2020

RENI DARMILA

**TINGKAT KESUKAAN PANELIS TERHADAP BOLU KUKUS
DIFORMULASI DENGAN TEPUNG SUKUN**

ABSTRAK

Buah sukun merupakan buah yang memiliki masa simpan yang singkat . Saat musim panen datang perlu upaya pengawetan , pada pengawetan buah sukun dapat di olah menjadi tepung . Tepung sukun dapat dimanfaatkan untuk mensubsitisi tepung terigu yang bertujuan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap tepung terigu. Bolu kukus merupakan produk yang di hasilkan dari tepung terigu atau jenis tepung lain dengan penambahan bahan – bahan lain untuk menambah zat gizi diproses dengan pengukusan atau pengovenan . Kualitas kue bolu kukus di tentukan dari rasa, tekstur, aroma dan warna. Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap bolu kukus yang diformulasi dengan tepun sukun.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yaitu dengan perlakuan menambahkan tepung sukun dengan jumlah yang berbeda dalam pembuatan bolu. Rancangan penelitian ini dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 2 ulangan. Perlakuan dengan cara penambahan tepung sukun didalam pembuatan bolu.

Hasil penelitian pembuatan bolu kukus dengan penambahan tepung sukun terhadap warna dan aroma berdasarkan analisis sidik ragam terdapat tidak ada perbedaan warna yang nyata antar perlakuan. Sedangkan terhadap rasa dan tekstur terdapat perbedaan nyata antar perlakuan.

Setelah dilakukan penelitian terhadap pembuatan bolu kukus dengan penambahan tepung sukun terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur panelis lebih menyukai perlakuan A. Perlakuan terbaik yang didapatkan untuk warna, aroma, rasa, dan tekstur yaitu sama-sama pada perlakuan A dikarenakan penambahan tepung sukun masih sedikit.

Daftar bacaan : (1994 – 2014)

Kata Kunci : Sukun, Tepung Sukun, Bolu

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur rahmat Allah SWT penulis ucapkan telah dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Bolu Kukus Di Formulasi Dengan Tepung Sukun”** Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat tugas akhir menjadi ahli madya gizi, Program Studi Diploma III Gizi Stikes Perintis Sumbar

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah, kepada :

1. Bapak Yendrizar Jafri, S.Kep, M. Biomed selaku ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang
2. Ibu Alya Misdhal Rini, M. Biomed selaku ketua prodi DIII Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang
3. Ibu Yensasnidar, S.GZ, M.Pd selaku pembimbing yang telah meluangkan ruang dan waktunya untuk memberikan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
4. Ibu Sepni Asmira, STP, MP selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
5. Seluruh Dosen dan staf pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
6. Teristimewa untuk keluarga tercinta yang telah memberikan semangat, dorongan dan doa yang tulus kepada penulis dalam mempersiapkan diri untuk menjalani semua tahap-tahap dalam penyusunan karya tulis ilmiah.

7. Teman-teman program studi DIII Gizi dan teman STIKes Perintis Padang yang senantiasa memberikan motivasi dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah.

Akhir kata penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Meskipun demikian, penulis sangat bersyukur karena telah dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat untuk perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Padang, Januari 2020

(Penulis)

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI.....iii

DAFTAR TABEL..... v

DAFTAR GAMBAR.....vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Perumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buah Sukun 4

2.1.1 Manfaat Buah Sukun..... 4

2.1.2 Komposisi Buah Sukun..... 6

2.2 Tepung Sukun 8

2.2.1 Tepung Sukun 8

2.2.2 Kendala Pembuatan Tepung Sukun 9

2.3 Pembuatan Bolu Kukus..... 10

2.4 Pengujian Organoleptik..... 11

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian..... 13

3.2 Jenis Penelitian..... 13

3.3	Rancangan percobaan.....	13
3.4	Bahan dan Alat.....	14
3.5	Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.6	Tahap Persiapan	15
3.7	Tahap Pemasakan.....	15
3.8	Pengamatan Subjektif.....	16
3.9	Analisis Data	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Penilain Organoleptik Bolu Kukus Sukun.....	20
4.1.1	Warna.....	20
4.1.2	Aroma.....	21
4.1.3	Rasa.....	22
4.1.4	Tekstur.....	23
4.1.5	Perlakuan Terbaik.....	25

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	26
5.2	Saran.....	27

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kandungan zat gizi buah sukun.....	6
Tabel 2 Perbandingan zat gizi tepung sukun dengan terigu.....	7
Tabel 3 Rendemen produk tepung sukun.....	9
Tabel 4 Perbandingan tepung sukun dengan tepung terigu.....	13
Tabel 5 Jumlah pemakaian bahan.....	16
Tabel 6 rata-rata penerimaan warna bolu kukus.....	20
Tabel 7 rata-rata penerimaan aroma bolu kukus.....	21
Tabel 8 rata-rata penerimaan rasa bolu kukus.....	22
Tabel 9 rata-rata penerimaan tekstur bolu kukus.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 dan 2 buah sukun muda dan tua

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sukun atau *Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg merupakan jenis tanaman serbaguna yang mempunyai nilai ekonomis karena menghasilkan buah dengan kandungan gizi yang tinggi. Jenis ini potensial untuk dikembangkan sebagai komoditas penghasil bahan pangan lokal bagi masyarakat. Buah sukun dapat diolah menjadi bermacam-macam menu makanan, sehingga dapat menunjang ketahanan pangan dan program diversifikasi pangan yang senantiasa digalakan oleh pemerintah (Departemen Pertanian, 2003; Widowati, 2003; Kartono, 2004). Berkurangnya pasokan bahan makanan pokok dan mahalannya harga bahan- bahan pokok, menjadikan buah sukun sebagai salah satu sumber pangan alternatif yang sangat berguna (Kedaulatan Rakyat, 2008).

Keterbatasan pemanfaatan sukun di Indonesia disebabkan karena kurangnya informasi mengenai sukun. Padahal komoditi ini sangat potensial sebagai usaha menganekaragaman makanan pokok terutama penduduk Indonesia yang makanan pokoknya beras (Sudiro, 2006). Buah sukun merupakan buah yang memiliki masa simpan yang singkat . Saat musim panen datang perlu upaya pengawetan, pada pengawetan buah sukun dapat di olah menjadi tepung. Salah satu pemanfaatan di buat tepung supaya sukun memiliki daya simpan yang cukup lama.

Pembuatan tepung sukun dapat dikerjakan seperti halnya pembuatan tepung beras. Gapek sukun ditumbuk di lumpang atau di blender sampai lembut. Hasil tumbukan yang halus kemudian tepung di jemur dengan panas matahari hingga betul-betul kering. Pembuatan tepung sukun dapat pula dilakukan dengan cara nasional. Rendeman sukun menjadi tepung di pengaruhi oleh ketuaan buah, kadar air buah segar, musim panen dan cara prosesnya (Lies Suprati,2002).

Tepung sukun dapat dimanfaatkan untuk mensubsitisi tepung terigu yang bertujuan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap tepung terigu. Namun dengan demikian penganekaragaman produk olahan berbahan dasar tepung sukun tersebut perlu mempertimbangkan penerimaan masyarakat dan nilai gizinya.

Tepung sukun merupakan produk olahan dari buah sukun yang memiliki kandungan pati cukup tinggi yaitu mencapai 69% sehingga tepung sukun berprotein sebagai bahan makanan sumber karbohidrat. Pada proses pembuatan adonan tepung yang mengandung kadar pati cukup tinggi maka banyak menyerap air pada saat pembuatan adonan . Bolu kukus merupakan produk yang di hasilkan dari tepung terigu atau jenis tepung lain dengan penambahan bahan – bahan lain untuk menambah zat gizi diproses dengan pengukusan atau pengovenan. Kualitas kue bolu kukus di tentukan dari rasa, tekstur, aroma dan warna.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian **“Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Bolu Kukus Diformulasi Dengan Tepung Sukun”**.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana tingkat kesukaan panelis terhadap bolu kukus diformulasi dengan tepung sukun .

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya tingkat kesukaan panelis terhadap bolu kukus diformulasi dengan tepung sukun.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya tingkat kesukaan panelis terhadap bolu kukus terhadap warna.
- b. Diketuinya tingkat kesukaan panelis terhadap bolu kukus terhadap aroma.
- c. Diketuinya tingkat kesukaan panelis terhadap bolu kukus terhadap rasa.
- d. Diketuinya tingkat kesukaan panelis terhadap bolu kukus terhadap tekstur.
- e. Diketuinya perlakuan terbaik terhadap bolu kukus.

BAB II

TINJAUN PUSTAKA

2.1 Buah Sukun

2.1.1 Manfaat Buah Sukun

A. Sumber Pangan

Sukun merupakan salah satu sumber pangan yang kaya karbohidrat. Kandungan karbohidrat sukun setara dengan sumber pangan lainnya, seperti singkong, talas, dan ubi jalar. Karena kandungan karbohidrat yang tinggi tersebut sukun sering kali dijadikan sebagai alternatif pangan pengganti jika terjadi musim paceklik padi.

Selain mengandung karbohidrat tinggi sukun juga memiliki beberapa kelebihan, di antaranya relatif cepat menghasilkan buah, dapat berbuah setiap saat secara kontinu, dan tidak dipengaruhi curah hujan. Selain itu, tanaman sukun juga mudah dibudidayakan. Dengan perlakuan sederhana, sukun dapat tumbuh dengan baik di lahan yang marginal dan tahan kemarau panjang. Karena itu, sukun baik untuk dikembangkan sebagai tanaman perkarangan yang berfungsi sebagai sumber pangan.

B. Tanaman Obat

Tanaman sukun sudah sejak lama digunakan sebagai tanaman obat tradisional oleh masyarakat di pedesaan. Umumnya, masyarakat menggunakan daun sukun untuk mengobati penyakit liver, hepatitis, sakit gigi, gatal-gatal, jantung, dan ginjal. Selain itu, daun sukun juga dapat

digunakan sebagai ramuan obat gosok untuk kulit yang bengkak dengan cara membakarnya, kemudian hasil pembakaran dicampur minyak kelapa dan kunyit. Selain daunnya, masyarakat Ambon memanfaatkan kulit batang pohon sukun untuk obat mencairkan darah bagi wanita yang telah melahirkan (8 – 10 hari) (Wardany dan Ketty).

C. Tanaman Pelindung

Selain bermanfaat sebagai alternatif pangan dan herbal, sukun juga cocok untuk dijadikan tanaman pelindung. Pasalnya, tanaman ini dapat tumbuh di lahan marjinal dan bersifat menyimpan air. Terlebih, tanaman sukun juga mempunyai sistem perakaran yang kuat dan dalam, sehingga dapat mengurangi terjadinya erosi permukaan tanah dan meningkatkan daya serap air. Tajuk tanaman yang besar dan rindang dapat menahan laju jatuhnya air hujan sehingga permukaan tanah terlindung dari kerusakan (*splash erosion*).

D. Sumber Pendapatan

Sama seperti halnya tanaman penghasil buah yang lain, bertanam sukun tentu dapat di jadikan peluang usaha untuk menghasilkan pendapatan tambahan. Dilihat dari potensinya, sukun dapat menghasilkan sedikitnya 100 buah setiap kali panen raya. Sebagai contoh, harga sukun di pasar tradisional di yogyakarta berkisar antara Rp3.000 – Rp4.000. Dengan demikian, total pendapatan yang di- peroleh per pohon dapat mencapai Rp300.000 – Rp400.000 setiap kali panen raya. Selain buah segar, sukun

juga dapat diolah lebih lanjut menjadi makanan ringan dan tepung sukun untuk meningkatkan nilai jual.

2.1.2 Komposisi Buah Sukun

Berdasarkan penjelasan sejarah buah sukun di Indonesia dapat kita lihat kandungan zat gizi pada tabel 1.

Tabel 1 Kandungan zat gizi buah sukun per 100 gram buah.

No	Unsur-Unsur	Sukun muda	Sukun Tua
1	Energi(kal)	46	108
2	Air(g)	87,1	69,3
3	Protein (g)	2,0	1,3
4	Lemak (g)	0,7	0,3
5	Karbohidrat (g)	9,2	28,2
6	Serat (g)	2,2	-
7	Abu (g)	1,0	0,9
8	Kalsium (mg)	59	21
9	Fosfor (mg)	46	59
10	Besi (mg)	-	0,4
11	Vitamin B1 (mg)	0,12	0,12
12	Vitamin B2 (mg)	0,06	0,06
13	Vitamin C (mg)	21	17

Sumber : Koswara (2008)

Berdasarkan kandungan zat gizi yang lebih bagus dimiliki tepung sukun dan tepung terigu dapat kita lihat perbandingannya pada tabel.

Tabel 2 Perbandingan kandungan zat gizi tepung sukun dengan tepung terigu per 100 gram tepung.

No	Unsur-Unsur	Tepung Sukun	Tepung Terigu
1	Energi (kal)	302	357
2	Air (g)	15	12

3	Protein (g)	3,6	8,9
4	Lemak (g)	0,8	1,3
5	Karbohidrat (g)	78,9	77,3
6	Serat (g)	-	-
7	Abu (g)	2	-
8	Kalsium (mg)	58,8	16
9	Fosfor (mg)	165,2	106
10	Besi	1,1	1,2
11	Vitamin B1(mg)	0,34	-
12	Vitamin B2(mg)	0,17	0,12
13	Vitamin C (mg)	47,6	-

Sumber: Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 5 (2016)

Untuk golongan masyarakat tertentu yang menginginkan diet kalori rendah dapat memilih buah sukun dalam menu sehari-hari. Untuk mengatasi kelemahan sifat umum buah-buahan segar, serta mengantisipasi ketersediaan yang banyak maka bentuk tepung sangat dianjurkan.

Tepung sukun yang belum tua maksimal, akan memiliki cita rasa yang kurang enak jika dibandingkan dengan tepung sukun yang di buat dari sukun yang sudah tua maksimal. Selain itu, buah sukun muda akan menghasilkan rendemen yang lebih rendah jika di bandingkan dengan buah sukun tua.



Gambar 1. Buah sukun muda



Gambar 2. Buah sukun tua

2.2 Tepung Sukun

2.2.1 Tepung Sukun

Produk tepung sukun dapat dibuat secara langsung dari buahnya yang diparut dan dikeringkan, ataupun dari gapplek sukun yang digiling halus. Dalam tepung sukun, masih terbawa ampas daging buahnya, sehingga tingkat kehalusan yang dapat dicapai adalah 80-10-18% tergantung tingkat ketuaan dan jenis sukun. Bila pengeringan dengan sinar matahari lama pengeringan tergantung cuaca. Pada udara yang cerah, lama pengeringan sekitar 1-2 hari (Wardany dan Ketty, 2012).

Tabel 3. Rendemen Produk Tepung Sukun

No	Komponen yang diamati	Rendemen
1	Berat sukun kotor	1200-2000 g
2	Daging buah	81,21%
3	Kulit buah	18,79%
4	Hati buah	9,09%
5	Chip/sawut kering	11,01%
6	Tepung	10,70%

Sumber: Wardany dan Ketty (2012)

2.2.2. Kendala Pembuatan Tepung Sukun

Kendala pembuatan tepung sukun ialah terjadinya warna coklat saat diproses menjadi tepung. Untuk menghindari warna coklat pada tepung yang dihasilkan usahakan sedikit mungkin terjadi kontak antara bahan dengan udara, caranya yaitu :

- a. Merendam buah yang telah dikupas dalam air bersih yang ditambah garam 1 %
- b. Menonaktifkan enzim dengan cara diblansir yaitu dikukus
- c. Lama pengukusan tergantung sedikit banyaknya bahan berkisar antara 10-20 menit (Widowati dan Damardjaji, 2002).

Kriteria – Kriteria Pemilihan Buah

Menurut Widiowato dan Damardjaji, 2001 pemilihan buah sukun untuk pembuatan tepung sukun sangatlah penting, antara lain:

- a. Buah yang muda menghasilkan tepung berwarna putih kecoklatan.
- b. Buah yang tua menghasilkan tepung dengan warna yang lebih putih.

- c. Buah yang paling baik untuk diolah menjadi tepung adalah buah mangkal yang dipanen 10 hari sebelum tingkat ketuaan optimum.

2.3 Pembuatan Bolu Kukus

Bolu kukus merupakan salah satu jenis cake yang dikukus dan terbuat dari campuran tepung terigu, telur, gula, emulsifier dan air dengan penambahan aroma dan pewarna yang diinginkan. Faktor keberhasilan dalam pembuatan bolu kukus adalah dalam cara mengocok adonan dan mengukus adonan, misalnya mengocoknya terlalu lama atau terlalu sebentar ataupun pengukusannya tidak sempurna bisa membuat bolu kukus tidak jadi (bantat) (Rohimah, 2008).

Bahan dasar pembuatan bolu di bagi dalam dua jenis. Pertama Yang membentuk susunan bolu: tepung sukun, dan telur. Kedua adalah jenis yang membuat bolu empuk: tepung terigu, gula, margarine. Campurkan semua bahan kecuali pewarna, kocok hingga putih dan kaku. Setelah itu tambahkan pewarna dan aduk hingga rata. Masukkan adonan kedalam cetakkan bolu kukus berlubang dengan alas cup kertas cetakkan. Kukus dengan api besar, tetapi tidak terlalu besar hingga kue matang.

2.4 Pengujian Organoleptik

Untuk pengujian organoleptik yang meliputi warna, rasa, aroma serta struktur dari bolu diamati dengan menggunakan uji hedonik atau uji kesukaan. Untuk melaksanakan penilaian organoleptik diperlukan panel orang yang menjadi anggota panel disebut panelis.

Menurut Surakarta (1985), dalam uji organoleptik ada 5 macam

Panelis:

1. Panelis terbatas (*small expert panel*)

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bisa lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir.

2. Panelis terlatih (*trained panel*)

Panelis terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan.

3. Panelis agak terlatih (*semi trained panel*)

Panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu.

4. Panelis tidak terlatih (*intrained panel*)

Panelis tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa.

5. Panelis anak-anak

Panelis yang khas adalah panelis yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak seperti coklat, permen, es krim.

Persiapan pengujian organoleptik

1. Penyiapan panelis

Sebelum melaksanakan pengujian panelis sebelumnya sudah diberitahu dan diharapkan datang pada waktu yang sudah ditentukan. Apabila panelis telah hadir maka pengujian siap untuk dilakukan.

2. Penyiapan peralatan

Peralatan yang digunakan pada waktu pengujian Organoleptik harus direncanakan dengan baik. Sehingga pada waktu pengujian tidak ada kendala karena alat yang akan digunakan ada yang tertinggal.

3. Penjelasan atau instruksi

Dalam pengujian organoleptik sebelumnya calon panelis yang sudah disusun atau dibentuk diberikan penjelasan dan instruksi tentang pengujian organoleptik tentang apa peran serta tugas dari panelis di dalam pengujian. Para panelis harus tahu apa yang akan dikerjakan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yaitu dengan perlakuan menambahkan tepung sukun dengan jumlah yang berbeda dalam pembuatan bolu.

3.2 Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2019 – Mei 2020. Proses pembuatan dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Makanan STIKes Perintis.

3.3 Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian ini dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 2 ulangan. Perlakuan dengan cara penambahan tepung sukun didalam pembuatan bolu. Perbandingan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Perbandingan tepung sukun dengan tepung terigu

Perlakuan	Perbandingan (g)	
	Tepung sukun	Tepung terigu
A	25 g	50 g
B	50 g	50 g
C	75 g	50 g

Perbandingan di atas diperoleh berdasarkan percobaan awal dengan

perbandingan tepung sukun. Bolu yang dihasilkan sangat memuaskan dengan rasa yang baik.

3.4 Bahan dan Alat

3.4.1 Bahan yang Digunakan dalam pembuatan Tepung Sukun

Buah sukun, buah sukun introduksi masak, yang berasal dari sungai sapih, garam, air.

3.4.2 Bahan yang digunakan dalam pembuatan bolu

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bolu : tepung sukun, tepung terigu, telur, gula pasir, vanilla, SP, margarine dengan merek blue band, dan SKM.

3.4.3 Alat yang digunakan untuk pembuatan Tepung Sukun

Pisau, timbangan, ayakan, kukusan, kompor, oven, nampan, mesin penggiling (blender).

3.4.4 Alat yang digunakan untuk pembuatan bolu

Kompor, cetakkan bolu yang kertas, saringan, kukusan, mixer, Sendok, timbangan, pisau, kuas pengoles dan kotak kue.

3.4.5 Alat yang digunakan untuk pengujian organoleptik

Piring snack, sendok teh, air aqua gelas atau gelas yang berisi air putih, dan formulir uji organoleptik.

3.5 Pelaksanaan penelitian

Skema pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada lampiran 2. proses Pengolahan bolu terdiri atas tahapan persiapan dan pemasakan serta proses pembuatan tepung sukun.

3.6 Tahap Persiapan

Sebelumnya buah sukun sudah mengalami proses pengolahan dengan cara dikukus, diiris tipis, dijemur, ditumbuk lalu diayak hingga menjadi tepung sukun yang akan digunakan pada pembuatan bolu.

Sebelum adonan bolu dimasukkan kedalam kukusan, sebaiknya pengukus sudah dipanaskan terlebih dahulu, kemudian masukkan adonan kedalam cetak kertas bolu.

3.7 Tahap Pemasakan

Kuning telur, putih telur, gula pasir, SP, garam, dan vanili dikocok hingga mengembang dan mengental. Setelah adonan mengembang tambahkan kedalamnya tepung sukun dan terigu aduk hingga rata, masukkan mentega cair dan susu keadonan aduk hingga rata lalu siapkan cetakan kertas bolu. Setelah itu tuang adonan kedalam cetakan kertas bolu lalu kukus didalam pengukus selama 10 – 15 menit.

Tabel 5 Jumlah Pemakaian Bahan yang digunakan dalam Pembuatan Bolu tepung sukun.

Jenis Bahan	Jumlah pemakaian bahan pada masing-masing perlakuan		
	A	B	C
Tepung sukun	25 g	50 g	75 g
Tepung terigu	50 g	50 g	50 g
Telur	3 btr	3 btr	3 btr
Gula pasir	125 g	125 g	125 g
Margarine	2 sdm	2 sdm	2 sdm
Vanili	½ sdt	½ sdt	½ sdt
SP	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Susu Kental Manis (SKM)	50 g	50 g	50 g

Sumber : Amalia (2015)

3.8 Pengamatan Subjektif

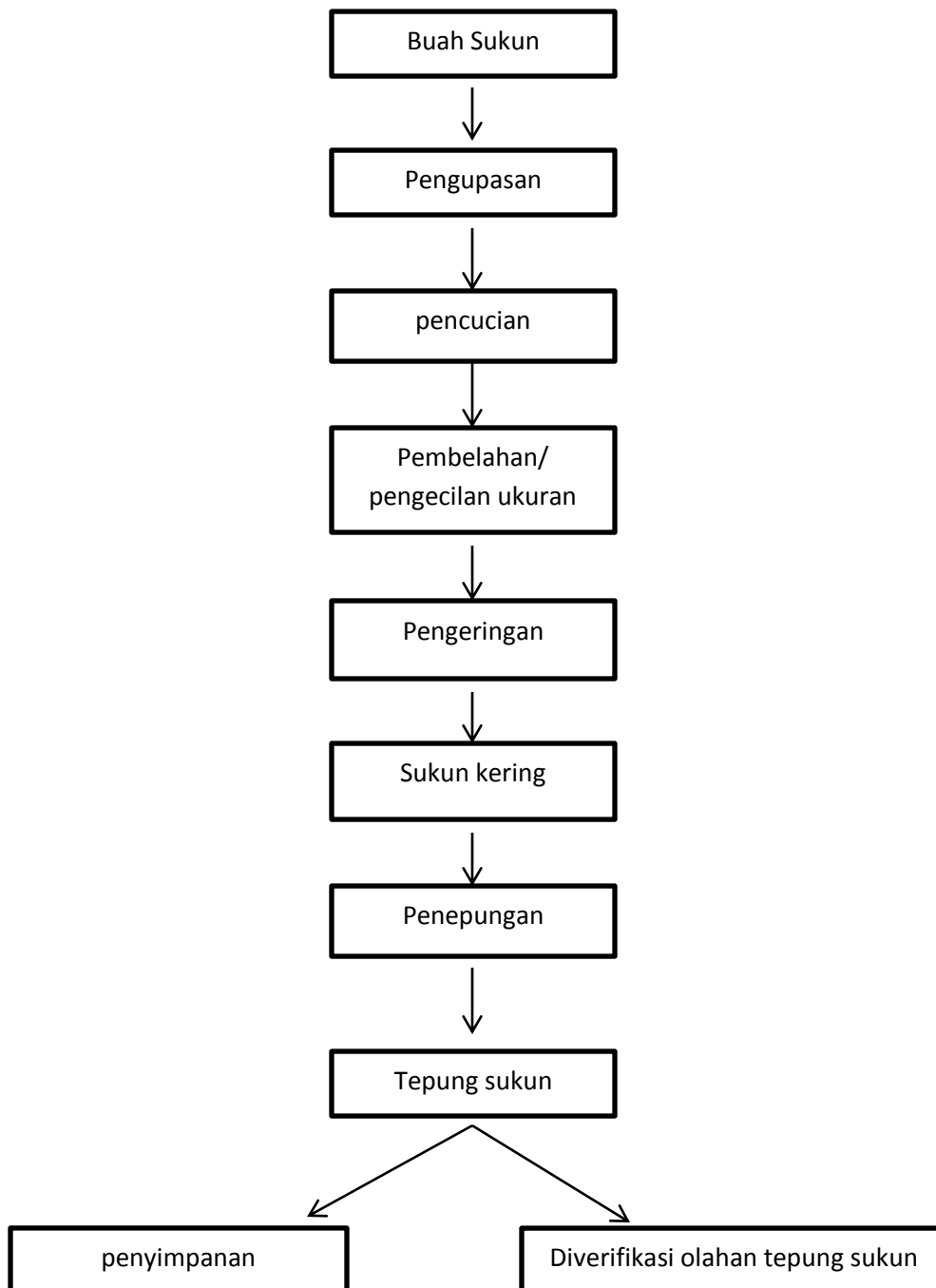
Dalam melakukan pengamatan ini dilakukan pengujian organoleptik terhadap aroma, tekstur, warna, dan rasa. Dalam uji organoleptik masing-masing sampel yang disediakan dalam bungkus plastik, tiap-tiap sampel diberi tanda sesuai dengan tingkat penambahan tepung sukun, dan sediakan air putih sebagai penetral rasa pada mulut sebelum dan sesudah mencicipi sampel.

Setelah diberi pengarahan tentang prosedur, panelis diminta untuk Memberikan nilai terhadap aroma, tekstur, warna, dan rasa pada bolu dalam bentuk angka dan diisikan kedalam formulir organoleptik (Marlena, 2015).

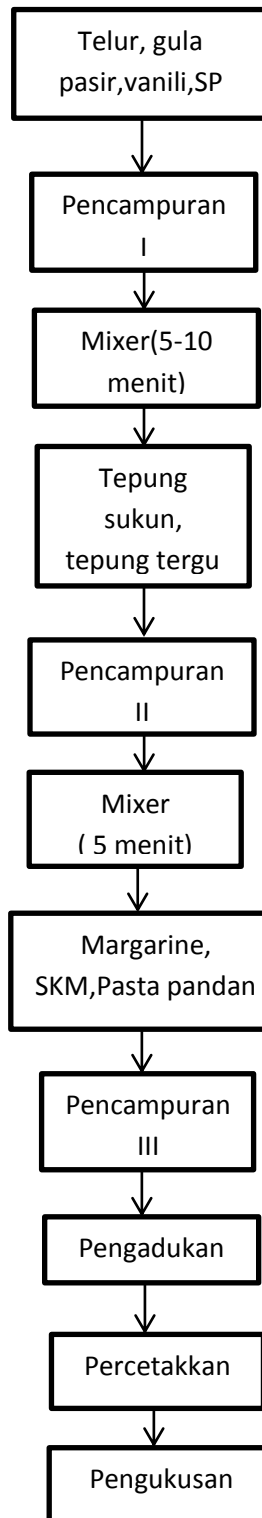
Dalam penelitian ini panelis yang digunakan yaitu panelis agak terlatih dalam mahasiswa STIKes Perintis Padang Prodi DIII dan SI GIZI yang berjumlah 25 orang.

3.9 Analisis Data

Data yang diperoleh dari uji organoleptik di sajikan dalam bentuk tabel untuk menghitung nilai rata-rata penerimaan terhadap bolu kukus. Analisis data yang dilakukan menggunakan analisa sidik ragam untuk melihat perbedaan antar perlakuan. Jika hasil berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan's New Range Test (DNMRT) pada taraf 5% .



Gambar 1. Bagan Alir Pembuatan Tepung Sukun



Gambar 2. Bagan Alir Pembuatan Bolu Kukus Diformulasi dengan Tepung Sukun

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penilaian Organoleptik Bolu Kukus Sukun

4.4.1 Warna

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap warna bolu kukus yang diformulasi dengan tepung sukun dari tiga perlakuan yang telah di analisis secara statistik dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata penerimaan terhadap warna bolu kukus yang diformulasi dengan tepung sukun dengan respon pada panelis yang berjumlah 25 orang mahasiswa gizi didapatkan nilai rata-rata yang diberikan panelis terhadap warna bolu dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6 Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Bolu Kukus yang Diformulasi dengan Tepung Sukun

Perlakuan	Rata-rata	Keterangan
A = (tepung sukun 25g : tepung terigu 50g)	3,56 ^a	Suka sekali
B =(tepung sukun 50g : tepung terigu 50g)	3,4 ^b	Suka
C = (tepung sukun 75g : tepung terigu 50g	3,24 ^c	Suka

Keterangan : Nilai rata – rata yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama terdapat perbedaan nyata menurut uji DNMRT taraf 5%.

Nilai rata-rata warna bolu yang diberikan terhadap panelis berkisar 3,24 – 3,56 dari data diatas rata-rata panelis menyukai warna bolu yang diformulasi dengan tepung sukun adalah Perlakuan A . Berdasarkan analisis sidik ragam ternyata tidak ada perbedaan warna yang nyata antar perlakuan. Dari ketiga perlakuan bolu yang lebih disukai oleh panelis adalah A (25 : 50) dengan rata-rata A (3,56).

Indikator yang pertama yaitu warna. Warna merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu dan secara visual untuk menampilkan warna menarik dalam produk. Menurut Winarno (2011), secara visual faktor warna lebih tampil terdahulu sehingga sangat menentukan suatu bahan yang nilai bergizi, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna seharusnya.

4.4.2 Aroma

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap aroma bolu kukus yang diformulasi dengan tepung sukun dari ketiga perlakuan yang sudah dianalisis secara statistik dilihat hasil nilai rata-rata penerimaan terhadap aroma bolu kukus yang diformulasi dengan tepung sukun dengan respon pada panelis yang berjumlah 25 orang mahasiswa gizi di dapatkan nilai rata-rata yang diberikan panelis terhadap aroma bolu dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7 Rata-rata Penerimaan Aroma Bolu Kukus

Perlakuan	Rata-rata	Keterangan
A=(Tepung Sukun 25 g : Tepung Terigu 50 g)	3,36 ^a	Suka sekali
B= (Tepung Sukun 50 g : Tepung Terigu 50 g)	3,24 ^{ab}	Suka
C=(Tepung Sukun 75 g : Tepung Terigu 50 g)	3,08 ^b	Suka

Keterangan : nilai rata – rata yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak terdapat perbedaan nyata menurut uji DNMRT taraf 5%.

Nilai rata-rata aroma bolu kukus yang diberikan panelis berkisar 3,08 – 3,36. Hasil uji statistik menunjukkan pengaruh tingkat penambahan tepung sukun terhadap aroma bolu kukus terdapat tidak ada perbedaan nyata. Berdasarkan hasil uji organoleptik panelis, nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan A. Hal ini disebabkan karena penambahan tepung sukun yang berbeda antar perlakuan, sehingga aroma yang dihasilkan dari tepung sukun memberikan aroma khas dari gabungan bahan yang satu dengan yang lainnya.

4.4.3 Rasa

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa bolu kukus dari ketiga perlakuan dianalisis secara statistik maka didapat hasil nilai rata-rata penerimaan terhadap rasa bolu kukus terdapat respon panelis yang berjumlah 25 orang mahasiswa gizi menilai bahwa pada rasa bolu kukus yang diformulasi dengan tepung sukun terlihat ada perbedaan nyata rasa yang signifikan antara perlakuan, dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 8 Rata-rata penerimaan terhadap rasa bolu kukus

Perlakuan	Rata-rata	Keterangan
A=(Tepung Sukun 25 g : Tepung Terigu 50 g)	3,76 ^a	Suka sekali
B=(Tepung Sukun 50 g : Tepung Terigu 50 g)	3,48 ^b	Suka
C=(Tepung Sukun 75 g : Tepung Terigu 50 g)	2,8 ^c	Agak suka

Keterangan : Nilai rata – rata yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama terdapat perbedaan nyata menurut uji DNMRT taraf 5%.

Nilai rata-rata rasa bolu kukus yang diberikan panelis berkisar antara 2,8 – 3,76. Dari hasil uji organoleptik terdapat rata-rata panelis menyukai rasa bolu kukus yang diformulasi dengan tepung sukun pada perlakuan A.

Berdasarkan hasil tabel analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh tingkat penambahan tepung sukun terhadap rasa terdapat perbedaan nyata. Dari ketiga perlakuan rasa yang lebih disukai panelis adalah perlakuan A (25 : 50).

4.4.4 Tekstur

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap bolu kukus dari tiga perlakuan setelah dianalisa secara statistik maka didapat hasil nilai rata-rata penerimaan terhadap tekstur bolu kukus dapat di ketahui pada respon panelis yang berjumlah 25 orang mahasiswa gizi stikes perintis padang terhadap bolu kukus dengan penambahan tepung sukun terlihat bahwa ada perbedaan tekstur yang signifikan atau ada perbedaan nyata antara perlakuan, dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 9 rata-rata penerimaan tekstur bolu kukus

Perlakuan	Rata-rata	Keterangan
A=(Tepung Sukun 25 g : Tepung Terigu 50 g)	3,70 ^a	Suka sekali
B=(Tepung Sukun 50 g : Tepung Terigu 50 g)	3,48 ^a	Suka
C=(Tepung Sukun 75 g : Tepung Terigu 50 g)	2,64 ^b	Agak suka

Keterangan : Nilai rata – rata yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama tidak terdapat perbedaan nyata menurut uji DNMRT taraf 5%.

Nilai rata-rata tekstur bolu yang diberikan terhadap panelis berkisar 2,64 – 3,70 dari hasil uji organoleptik rata-rata panelis menyukai tekstur bolu kukus yang diformulasi dengan tepung sukun adalah perlakuan A (25 : 50)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh tingkat penambahan tepung sukun terhadap tekstur adalah terdapat ada perbedaan nyata. Dari ketiga perlakuan tekstur bolu kukus yang lebih disukai panelis adalah perlakuan A (25 :50) dengan nilai tertinggi di peroleh tekstur yang lunak dan lembut

4.4.5 Perlakuan Terbaik

Tabel 4.5 perlakuan yang di sukai panelis

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rata2
A	3,56	3,36	3,76	3,70	3,59
B	3,4	3,24	3,48	3,48	3,4
C	3,24	3,08	2,8	2,64	2,94

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa uji hedonik pada warna, aroma, rasa, dan tekstur terdapat perlakuan terbaik yang disukai oleh panelis pada perlakuan A. Hal ini dikarenakan penambahan tepung sukun masih sedikit di setiap perlakuan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian terhadap pembuatan bolu kukus dengan penambahan tepung sukun dan dilakukan uji organoleptik (Uji kesukaan) maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian pembuatan bolu kukus dengan penambahan tepung sukun ada pengaruh penambahan tepung sukun terhadap warna bolu kukus dan untuk indikator warna panelis lebih menyukai perlakuan A.
2. Hasil penelitian pembuatan bolu kukus dengan penambahan tepung sukun ada pengaruh penambahan tepung sukun terhadap aroma bolu kukus dan untuk indikator aroma panelis lebih menyukai perlakuan A
3. Hasil penelitian pembuatan bolu kukus dengan penambahan tepung sukun ada pengaruh penambahan tepung sukun terhadap rasa bolu kukus dan untuk indikator rasa panelis lebih menyukai perlakuan A
4. Hasil penelitian pembuatan bolu kukus dengan penambahan tepung sukun ada pengaruh penambahan tepung sukun terhadap tekstur bolu kukus dan untuk indikator tekstur panelis lebih menyukai perlakuan A

5. Perlakuan terbaik yang didapatkan untuk warna, aroma, rasa dan tekstur yaitu sama-sama pada perlakuan A dikarenakan penambahan tepung sukun masih sedikit

5.2 Saran

1. Diharapkan kepada seluruh masyarakat agar mengetahui bagaimana cara memanfaatkan atau menjadi olahan alternatif terhadap buah sukun, yaitu salah satunya menjadi bahan tambahan dalam pembuatan bolu kukus.
2. Pada saat menghaluskan buah sukun dapat melamakan waktu penghalusan buah sukun sehingga menjadi tepung yang memiliki tekstur halus.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, Adma dan Hamdan, Prastyono. 2014.”*Pengembangan Teknik Budidaya Sukun (Artocarpus altilis)*”. Jakarta: IPB Press.
- Angkasa dan nazaruddin, 1994. *Morfologi Tanaman Sukun*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Almatsier, Sunita. 2004. *Prinsip dasar ilmu gizi*. Gramedia. Jakarta.
- Djafar, Titiek, dan Rahayu, Siti. 2005. Pemanfaatan sukun sebagai bahan pangan alternatif. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jurnal Agros. 6 (2):133-141.
- Fatmawati, W.T. 2012.” *Pemanfaatan Tepung sukun dalam Pembuatan Produk Cookies (Choco Cookies, Brownies Sukun dan Fruit Pudding Brownies)*”. Skripsi, PSTB. UNY.
- Hadi, Andie, dan Amalia Radina. 2014. *Kreasi Bolu Kukus Istimewa*. Surabaya. Linguakata.
- Harmanto, Ning. 2012.”*Daun Sukun Si Daun Ajaib Penakluk Aneka Penyakit*”. Jakarta Selatan: AgroMedia Pustaka.

- Hendalastuti, HR dan A. Rojidin. 2006. *Karakteristik Budidaya dan Pengelolaan buah sukun: Studikasuk di Solok dan Kampar*. Prosiding seminar hasil.
- Noviarso, C. 2003. *Pengaruh umur panen dan masa simpan buah Sukun(artocarpus altilis) terhadap kualitas tepung sukun yang dihasilkan*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suprapti, lies. 2002. *Tepung Sukun: pembuatan dan pemanfaatannya*. Kanisius. Jakarta.
- Sutrisno Koswara, 2008. *Sukun sebagai cadangan Pangan Arternatif*. Ebook Pangan.
- Wardany, Husnia dan Ketty. 2013. "Khasiat Istimewa Sukun". Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Widowati, S. 2003. *Prospek Tepung Sukun untuk berbagai produk makanan olahan dalam upaya menunjang diversifikasi pangan*. <http://tuotou.net/70207134/sriwidowati.html>, diakses pada tanggal 01 februari 2020.

Lampiran II

Rekapitulasi Data Skor Hasil Penelitian Kesukaan (Hedonik) Berdasarkan Indikator Warna

NO	Perlakuan			Total Penelitian		
	X1=A	X2=B	X3=C	Yi	ΣY^2_{ij}	$(Yi)^2$
1	3	3	3	9	27	81
2	4	4	4	12	48	144
3	3	3	3	9	27	81
4	4	4	4	12	48	144
5	4	4	4	12	48	144
6	3	3	2	8	22	64
7	4	3	3	10	34	100
8	3	3	3	9	27	81
9	4	4	4	12	48	144
10	4	4	4	12	48	144
11	3	3	3	9	27	81
12	3	3	3	9	27	81
13	4	4	4	12	48	144
14	4	4	3	11	41	121
15	4	4	4	12	48	144
16	3	3	3	9	27	81
17	4	4	4	12	48	144
18	4	3	3	10	34	100
19	4	4	4	12	48	144
20	4	3	3	10	34	100
21	3	3	3	9	27	81
22	3	3	2	8	22	64
23	4	3	3	10	34	100
24	3	3	2	8	22	64
25	3	3	3	9	27	81
Yi	89	85	81	255	891	2657
Sj Y ² _{ij}	323	295	273	2657	34325	
(Yi) ²	7921	7225	6561	21707		
Rata-rata	3,56	3,4	3,24			

1) Derajat Bebas (db)

a. Db Sampel = $r - 1$
= $3 - 1$

$$\begin{aligned}
&= 2 \\
\text{b. Db Panelis} &= t - 1 \\
&= 25 - 1 \\
&= 24 \\
\text{c. Db Error} &= \text{db sampel} \times \text{db panelis} \\
&= 2 \times 24 \\
&= 48 \\
\text{d. Db Total} &= rt - 1 \\
&= 3.25 - 1 \\
&= 74
\end{aligned}$$

2) Faktor Koreksi (FK)

$$\begin{aligned}
\text{Faktor Koreksi} &= \frac{(\text{Total umum } (Y_i))^2}{\text{Jumlah panelis} \times \text{Jumlah perlakuan}} \\
&= \frac{255^2}{25 \times 3} \\
&= \frac{65.025}{75} \\
&= 867
\end{aligned}$$

3) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

a. Jumlah Kuadrat Total

$$\begin{aligned}
\text{JKT} &= \text{Total Kuadrat } (\sum Y^2_{ij}) - \text{Faktor Koreksi} \\
&= 891 - 867 \\
&= 24
\end{aligned}$$

b. Jumlah Kuadrat Sampel

$$\begin{aligned}
\text{JKS} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat tiap Sampel}/Y_i^2}{\text{Jumlah Panelis}} \\
&= \frac{21.707 - 867}{25} \\
&= 1,28
\end{aligned}$$

c. Jumlah Kuadrat Panelis

$$\begin{aligned}
\text{JKP} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Kelompok}(Y_i)^2}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{FK} \\
&= \frac{2657}{3} - 867 \\
&= 18,66
\end{aligned}$$

d. Jumlah Kuadrat Error

$$\begin{aligned} \text{JKE} &= \text{JKT} - \text{JKS} - \text{JKP} \\ &= 24 - 1,28 - 18,66 \\ &= 4,06 \end{aligned}$$

4) Kuadrat Total (KT)

a. KT Sampel

$$\begin{aligned} \text{KT Sampel} &= \frac{\text{JK Sampel}}{\text{DB Sampel}} \\ \text{KT Sampel} &= \frac{1,28}{2} \\ &= 0,64 \end{aligned}$$

b. KT Panelis

$$\begin{aligned} \text{KT Panelis} &= \frac{\text{JK Panelis}}{\text{DB Panelis}} \\ &= \frac{18,66}{24} \\ &= 0,77 \end{aligned}$$

c. KT Error

$$\begin{aligned} \text{KT Error} &= \frac{\text{JK Error}}{\text{DB Error}} \\ &= \frac{4,06}{48} \\ &= 0,08 \end{aligned}$$

5) F. Hitung

$$\begin{aligned} \text{F. Hitung} &= \frac{\text{KT Sampel}}{\text{KT Error}} \\ &= \frac{0,64}{0,08} \\ &= 8 \end{aligned}$$

Tabel Daftar Analisis Varian Sampel Bolu Kukus dilihat dari indikator Warna

Sumber Keberagaman	DB	JK	KT	F_{Hitung}	F_{tabel}
Sampel	2	1,28	0,64	8	3,40
Panelis	24	18,66	0,77		
Error	48	4,06	0,08		
Total	74				

Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui Nilai F_{Hitung} lebih besar dari

F_{Tabel} sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang nyata terhadap warna bolu

kukus, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1) Langkah 1

	Penggunaan Tepung Sukun Sebagai Bahan Tambahan Pembuatan Bolu		
	A	B	C
Skor Sampel	89	85	81
Rata2 Sampel = Skor (Jumlah Panelis)	3,56	3,4	3,24

2) Hitung Standar Error Rata-rata

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ error}}{\text{Jumlah panelis}}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,08}{25}}$$

$$= 0,05$$

3) Berdasarkan tabel *Duncan's Multiple Range Test* pada skala tingkat 5% dengan derajat bebas error 48 diperoleh $LSR = \text{Range} \times SE$

Tabel F_{Hitung} dan F_{Table} Uji *Duncan Bolu Kukus* dengan Tepung Sukun berdasarkan Indikator Warna

Perlakuan	2	3
Range	2,843	2,991
Least Signifikasi Range	0,14	0,15

Perbandingan signifikan antara perlakuan Bolu Kukus dengan Tepung Sukun berdasarkan Indikator Warna

$A - B = 0,16 > 0,14$	$A \neq B$
$A - C = 0,32 > 0,15$	$A \neq C$
$B - C = 0,16 > 0,14$	$B \neq C$

Tabel uji statistik metode sidik ragam terhadap aroma bolu kukus dengan penambahan tepung sukun

NO	Perlakuan			Total Penelitian		
	X1=A	X2=B	X3=C	Yi	ΣY^2 ij	$(Yi)^2$
1	4	4	4	12	48	144
2	3	3	3	9	27	81
3	3	3	3	9	27	81
4	3	3	3	9	27	81
5	3	3	3	9	27	81
6	3	3	3	9	27	81
7	4	3	3	10	34	100
8	4	3	3	10	34	100
9	3	3	3	9	27	81
10	4	4	3	11	41	121
11	4	4	3	11	41	121
12	4	3	3	10	34	100
13	3	3	3	9	27	81
14	3	4	3	10	34	100
15	3	3	3	9	27	81
16	4	3	4	11	41	121
17	3	4	3	10	34	100
18	3	3	3	9	27	81
19	3	3	3	9	27	81
20	4	4	4	12	48	144
21	4	3	3	10	34	100
22	3	3	3	9	27	81
23	3	3	3	9	27	81
24	3	3	2	8	22	64
25	3	3	3	9	27	81
Yi	84	81	77	242	796	2368
Sj Y2 ij	288	267	241		45502	
$(Yi)^2$	7056	6561	5929	19546		
Rata-rata	3,36	3,24	3,08			

1) Derajat Bebas (Db)

a. Db sampel = $r - 1$
= $3 - 1$
= 2

$$\begin{aligned}
 \text{b. Db panelis} &= t - 1 \\
 &= 25 - 1 \\
 &= 24 \\
 \text{c. Db error} &= \text{db sampel} \times \text{db panelis} \\
 &= 2 \times 24 \\
 &= 48 \\
 \text{d. Db total} &= (r \times t) - 1 \\
 &= (3 \times 25) - 1 \\
 &= 74
 \end{aligned}$$

2) Faktor Koreksi (FK)

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi} &= \frac{\text{Total Umum } (Y_i^2)}{\text{Jumlah panelis} \times \text{Jumlah perlakuan}} \\
 &= \frac{242^2}{25 \times 3} \\
 &= \frac{58.564}{75} \\
 &= 780,85
 \end{aligned}$$

3) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

a. Jumlah Kuadrat Total

$$\begin{aligned}
 \text{JKT} &= \text{Total Kuadrat } (\sum Y^2_{ij}) - \text{Faktor Koreksi} \\
 &= 796 - 780,85 \\
 &= 15,15
 \end{aligned}$$

b. Jumlah Kuadrat Sampel

$$\begin{aligned}
 \text{JKS} &= \frac{\text{Jumlah kuadrat tiap sampel}}{\text{Jumlah Panelis}} - \text{Faktor Koreksi} \\
 &= \frac{19.546}{25} - 780,85 \\
 &= 781,84 - 780,85 \\
 &= 0,99
 \end{aligned}$$

c. Jumlah kuadrat panelis

$$\begin{aligned}
 \text{JKP} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Kelompok}}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{Faktor koreksi} \\
 &= \frac{2.368}{3} - 780,85 \\
 &= 8,48
 \end{aligned}$$

d. Jumlah Kuadrat Error

$$\begin{aligned}
 \text{JKE} &= \text{JKT} - \text{JKS} - \text{JKP} \\
 &= 15,15 - 0,99 - 8,48 \\
 &= 5,68
 \end{aligned}$$

4) Kuadrat Total (KT)

a. KT Sampel

$$\begin{aligned} \text{KT Sampel} &= \frac{\text{JK Sampel}}{\text{DB Sampel}} \\ &= \frac{0,99}{2} \\ &= 0,49 \end{aligned}$$

b. KT Panelis

$$\begin{aligned} \text{KT Panelis} &= \frac{\text{JK Panelis}}{\text{DB Panelis}} \\ &= \frac{8,48}{24} \\ &= 0,353 \end{aligned}$$

c. KT Error

$$\begin{aligned} \text{KT Error} &= \frac{\text{JK Error}}{\text{DB Error}} \\ &= \frac{5,68}{48} \\ &= 0,11 \end{aligned}$$

5) F Hitung

$$\begin{aligned} \text{F Hitung} &= \frac{\text{KT Sampel}}{\text{KT Error}} \\ &= \frac{0,49}{0,118} \\ &= 4,15 \end{aligned}$$

Table Daftar Analisis Varian Sampel Bolu Kukus dilihat dari Indikator Aroma

Sumber Keberagaman	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{table}
Sampel	2	0,99	0,49	4,15	3,40
Panelis	24	8,48	0,353		
Error	48	5,68	0,118		
Total	74				

Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui Nilai F_{hitung} lebih besar dari F_{Table} sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang nyata terhadap rasa bolu kukus, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* dengan langkah sebagai berikut:

1) Langkah 1

	Penggunaan Tepung Sukun sebagai Bahan Tambahan Pembuatan Bolu		
	A	B	C
Skor Sampel	84	81	77
Rata2 Sampel = Skor (Jumlah Panelis)	3,36	3,24	3,08

2) Hitung Standar Error Rata-rata

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ error}}{\text{Jumlah panelis}}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,11}{25}}$$

$$= 0,06$$

3) Berdasarkan tabel Duncan's Multiple Range Test pada skala tingkat 5% dengan derajat bebas 48 diperoleh LSR = Range x SE

Tabel F_{Hitung} dan F_{Table} Uji Duncan Bolu Kukus dengan Tepung Sukun berdasarkan Indikator Aroma

Perlakuan	2	3
Range	2,843	2,991
Least Signifikasi Range	0,17058	0,17946

Perbandingan signifikan antara Perlakuan Bolu Kukus dengan Tepung Sukun berdasarkan Indikator Aroma

A - B = 0,12 < 0,17	A = B
A - C = 0,28 > 0,17	A ≠ C
B - C = 0,16 < 0,17	B = C

Rekapitulasi Data Skor Hasil Penelitian Kesukaan (Hedonik) Berdasarkan Indikator Rasa

No	Perlakuan			Total penelitian		
	X1=A	X2=B	X3=C	Yi	ΣY^2_{ij}	$(Yi)^2$
1	4	4	3	11	41	121
2	4	4	3	11	41	121
3	4	4	3	11	41	121
4	3	3	2	8	22	64
5	4	4	3	11	41	121
6	4	4	3	11	41	121
7	3	3	3	9	27	81
8	4	4	3	11	41	121
9	4	4	3	11	41	121
10	4	4	3	11	41	121
11	4	4	3	11	41	121
12	4	4	3	11	41	121
13	4	3	3	10	34	100
14	4	4	3	11	41	121
15	4	3	2	9	29	81
16	4	3	4	11	41	121
17	4	3	3	10	34	100
18	3	3	3	9	27	81
19	4	3	1	8	26	64
20	4	4	3	11	41	121
21	4	3	2	9	29	81
22	3	3	3	9	27	81
23	4	3	3	10	34	100
24	3	3	3	9	27	81
25	3	3	2	8	22	64
Yi	94	87	70	251	871	2551
Sj Y2 ij	349	300	200		31563	
(Yi) ²	8836	7569	4900	21305		
Rata-rata	3,76	3,48	2,8			

1) Derajat Bebas (Db)

a. Db Sampel = $r - 1$
= $3 - 1$
= 2

b. Db Panelis = $t - 1$
= $25 - 1$
= 24

c. Db Error = db sampel x db panelis
= 2×24
= 48

d. Db Total = $(r \times t) - 1$
= $(3 \times 25) - 1$
= 74

2) Faktor Koreksi

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi} &= \frac{(\text{Total Umum } (Y_i))^2}{\text{Jumlah Panelis} \times \text{Jumlah perlakuan}} \\ &= \frac{251^2}{25 \times 3} \\ &= \frac{63.001}{75} \\ &= 840,01 \end{aligned}$$

3) Menghitung Jumlah kuadrat (JK)

a. Jumlah Kudrat Total

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= \text{Total Kuadrat } (\sum_i Y_{ij}^2) - \text{Faktor Koreksi} \\ &= 871 - 840,01 \\ &= 30,99 \end{aligned}$$

b. Jumlah Kuadrat Sampel

$$\begin{aligned} \text{JKS} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat tiap Sampel}/(Y_i)^2}{\text{Jumlah Panelis}} - \text{Faktor Koreksi} \\ &= \frac{21.305}{25} - 840,01 \\ &= 852,2 - 840,01 \\ &= 12,19 \end{aligned}$$

c. Jumlah Kuadrat Panelis

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Kelompok}/(Y_i)^2}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{Faktor Koreksi} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{2551}{3} - 840,01 \\
&= 850,33 - 840,01 \\
&= 10,32
\end{aligned}$$

d. Jumlah Kuadrat Error

$$\begin{aligned}
JKE &= JKT - JKS - JKP \\
&= 30,99 - 12,19 - 10,32 \\
&= 8,48
\end{aligned}$$

4) Kuadrat Total (KT)

a. KT Sampel

$$\begin{aligned}
KT \text{ Sampel} &= \frac{JK \text{ Sampel}}{DB \text{ Sampel}} \\
&= \frac{12,19}{2} \\
&= 6,09
\end{aligned}$$

b. KT Panelis

$$\begin{aligned}
KT \text{ Panelis} &= \frac{JK \text{ Panelis}}{DB \text{ Panelis}} \\
&= \frac{10,32}{24} \\
&= 0,43
\end{aligned}$$

c. KT Error

$$\begin{aligned}
KT \text{ Error} &= \frac{JK \text{ Error}}{DB \text{ Error}} \\
&= \frac{8,48}{48} \\
&= 0,17
\end{aligned}$$

5) F Hitung

$$\begin{aligned}
F \text{ Hitung} &= \frac{KT \text{ Sampel}}{KT \text{ Error}} \\
&= \frac{6,09}{0,17} \\
&= 35,82
\end{aligned}$$

Tabel Daftar Varian Sampel Bolu Kukus dilihat dari Indikator Rasa

Sumber Keberagaman	DB	JK	KT	F _{Hitung}	F _{Table}
Sampel	2	12,19	6,09	35,82	3,40
Panelis	24	10,32	0,43		
Error	48	8,48	0,17		

Total	74				
-------	----	--	--	--	--

Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui Nilai F_{Hitung} lebih besar dari

F_{Table} sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang nyata terhadap rasa bolu, maka dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Langkah 1

	Penggunaan Tepung Sukun Sebagai Bahan Tambahan Pembuatan Bolu		
	A	B	C
Skor Sampel	94	87	70
Rata-rata Sampel=Skor (Jumlah Panelis)	3,76	3,48	2,8

2) Hitung Standar Error Rata-rata

$$SE = \frac{\sqrt{KT \text{ error}}}{\text{Jumlah panelis}}$$

$$= \frac{\sqrt{0,17}}{25}$$

$$= 0,08$$

3) Berdasarkan tabel Duncan's Multiple Range Test pada skala tingkat 5% dengan derajat bebas 48 diperoleh $LSR = \text{range} \times SE$

Tabel F_{hitung} dan F_{table} Uji Duncan Bolu Kukus dengan Tepung Sukun berdasarkan Indikator Rasa

Perlakuan	2	3
Range	2,843	2,991
Least Signifikasi Range	0,22744	0,23928

Perbandingan signifikan antara perlakuan bolu kukus dengan tepung sukun berdasarkan Indikator Rasa

$A - B = 0,28 > 0,22$	$A \neq B$
-----------------------	------------

$A - C = 0,96 > 0,23$	$A \neq C$
$B - C = 0,68 > 0,22$	$B \neq C$

Rekapitulasi Data Skor Hasil Penelitian Kesukaan (Hedonik) Berdasarkan Indikator Tekstur

No	Perlakuan			Total penelitian		
	X1=A	X2=B	X3=C	Yi	ΣY^2 ij	$(Yi)^2$
1	4	4	3	11	41	121
2	3	3	2	8	22	64
3	3	3	2	8	22	64
4	3	3	2	8	22	64
5	4	4	3	11	41	121
6	4	3	3	10	34	100
7	4	4	3	11	41	121
8	4	4	3	11	41	121
9	4	4	3	11	41	121
10	4	4	3	11	41	121
11	4	4	3	11	41	121
12	4	4	3	11	41	121
13	4	4	3	11	41	121
14		4	3	7	25	49
15	4	3	2	9	29	81
16	4	3	2	9	29	81
17	4	4	1	9	33	81
18	3	3	3	9	27	81
19	4	3	4	11	41	121
20	4	4	4	12	48	144
21	4	3	2	9	29	81
22	3	3	2	8	22	64
23	3	3	1	7	19	49
24	4	3	3	10	34	100
25	3	3	3	9	27	81
Yi	89	87	66	242	832	2394
Sj Y2 ij	335	309	188		29418	
$(Yi)^2$	7921	7569	4356	19846		
Rata-rata	3,708333	3,48	2,64			

1) Derajat Bebas (DB)

a. DB Sampel = $r - 1$
= $3 - 1$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \\
 \text{b. DB Panelis} &= t - 1 \\
 &= 25 - 1 \\
 &= 24 \\
 \text{c. DB Error} &= \text{DB Sampel} \times \text{DB Panelis} \\
 &= 2 \times 24 \\
 &= 48 \\
 \text{d. DB Total} &= (r \times t) - 1 \\
 &= (3 \times 25) - 1 \\
 &= 74
 \end{aligned}$$

2) Faktor Koreksi (FK)

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi} &= \frac{(\text{Total Umum } (Y_i)^2)}{\text{Jumlah Panelis} \times \text{Jumlah Perlakuan}} \\
 &= \frac{242^2}{25 \times 3} \\
 &= \frac{58.564}{75} \\
 &= 780,85
 \end{aligned}$$

3) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

a. Jumlah Kuadrat Total

$$\begin{aligned}
 \text{JKT} &= \text{Total Kuadrat } (\sum Y^2_{ij}) - \text{Faktor Koreksi} \\
 &= 832 - 780,85 \\
 &= 51,15
 \end{aligned}$$

b. Jumlah Kuadrat Sampel

$$\begin{aligned}
 \text{JKS} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat tiap sampel}}{\text{Jumlah Panelis}} - \text{Faktor Koreksi} \\
 &= \frac{19.846}{25} - 780,85 \\
 &= 12,99
 \end{aligned}$$

c. Jumlah Kuadrat Panelis

$$\begin{aligned}
 \text{JKP} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Kelompok}}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{Faktor Koreksi} \\
 &= \frac{2394}{3} - 780,85 \\
 &= 17,15
 \end{aligned}$$

d. Jumlah Kuadrat Error

$$\begin{aligned}
 \text{JKE} &= \text{JKT} - \text{JKS} - \text{JKP} \\
 &= 51,15 - 12,99 - 17,15 \\
 &= 21,01
 \end{aligned}$$

4) Kuadrat Total (KT)

a. KT Sampel

$$\begin{aligned} \text{KT Sampel} &= \frac{\text{JK Sampel}}{\text{DB Sampel}} \\ &= \frac{12,99}{2} \\ &= 6,49 \end{aligned}$$

b. KT Panelis

$$\begin{aligned} \text{KT Panelis} &= \frac{\text{JK Panelis}}{\text{DB Panelis}} \\ &= \frac{17,15}{24} \\ &= 0,71 \end{aligned}$$

c. KT Error

$$\begin{aligned} \text{KT Error} &= \frac{\text{JK Error}}{\text{DB Error}} \\ &= \frac{21,01}{48} \\ &= 0,43 \end{aligned}$$

5) F Hitung

$$\begin{aligned} \text{F Hitung} &= \frac{\text{KT Sampel}}{\text{KT Error}} \\ &= \frac{6,49}{0,43} \\ &= 15,09 \end{aligned}$$

Tabel Daftar Analisis Varian Sampel Bolu Kukus dilihat dari Indikator Tekstur

Sumber Keberagaman	DB	JK	KT	F_{Hitung}	F_{Table}
Sampel	2	12,99	6,49	15,09	3,40
Panelis	24	17,15	0,71		
Error	48	21,01	0,43		
Total	74				

Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui Nilai F_{Hitung} lebih besar dari

F_{Table} sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang nyata terhadap Tekstur

Bolu, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* dengan

langkah-langkah sebagai berikut:

1) Langkah 1

	Penggunaan Tepung Sukun sebagai bahan tambahan Pembuatan Bolu		
	A	B	C
Skor Sampel	89	87	66
Rata-rata Sampel=Skor (Jumlah Panelis)	3,708333	3,48	2,64

2) Hitung standar error rata-rata

$$SE = \sqrt{\frac{KT \text{ error}}{\text{Jumlah panelis}}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,43}{25}}$$

$$= 0,13$$

3) Berdasarkan tabel *Duncan's Multiple Range Test* pada skala tingkat 5% dengan derajat bebas 48 diperoleh $LSR = \text{range} \times SE$

Tabel F_{Hitung} dan F_{Tabel} Uji Duncan Bolu Kukus dengan Tepung Sukun berdasarkan Indikator Tekstur

Perlakuan	2	3
Range	2,843	2,991
Least Signifikasi Range	0,36959	0,38883

Perbandingan signifikan antara perlakuan Bolu kukus dengan Tepung Sukun berdasarkan Indikator Tekstur

$A - B = 0,22 < 0,36$	$A = B$
$A - C = 1,06 > 0,38$	$A \neq C$
$B - C = 0,84 > 0,36$	$B \neq C$

Lampiran III

DOKUMENTASI PENELITIAN

Bahan Penelitian



Buah Sukun Tua



Penjemuran



Pengeringan



Tepung Sukun



Pencampuran telur, gula, Sp, dan vanili



Pencampuran tepung sukun dan tepung terigu

HASIL PENELITIAN



Bolu Kukus Sampel A



Bolu Kukus Sampel B



Bolu Kukus Sampel C