

**DAYA TERIMA KONSUMEN TERHADAP *COOKIES* SUBSTITUSI
TEPUNG BIJI NANGKA (*Artocarpus heterophyllus*) DENGAN
TEKNIK VARIASI PERLAKUAN PEREBUSAN
DAN TANPA PEREBUSAN**

KARYA TULIS ILMIAH



**MELINA SIMANUNGKALIT
P01031118038**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
2021**

**DAYA TERIMA KONSUMEN TERHADAP *COOKIES* SUBSTITUSI
TEPUNG BIJI NANGKA (*Artocarpus heterophyllus*) DENGAN
TEKNIK VARIASI PERLAKUAN PEREBUSAN
DAN TANPA PEREBUSAN**

**Karya Tulis Ilmiah diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Diploma III Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan
Kemenkes Medan**



**MELINA SIMANUNGKALIT
P01031118038**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
2021**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Daya Terima Konsumen Terhadap *Cookies* substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan

Nama Mahasiswa : Melina Simanungkalit

Nomor Induk Mahasiswa : P01031118038

Program Studi : Diploma III

Menyetujui :

Dr.Oslida Martony, SKM, M.Kes
Pembimbing Utama

Dr.Haripin T Sinaga, MCN
Penguji 1

Yusnita, SKM, MKM
Penguji 2

Mengetahui

Ketua Jurusan GIZ



Dr. Oslida Martony, SKM, M. Kes

NIP : 196403121987031003

Tanggal Lulus : 16 juni 2021

ABSTRAK

MELINA SIMANUNGGALIT “**DAYA TERIMA KONSUMEN TERHADAP COOKIES SUBSTITUSI TEPUNG BIJI NANGKA (*Artocarpus heterophyllus*) DENGAN TEKNIK VARIASI PERLAKUAN PEREBUSAN DAN TANPA PEREBUSAN**” (DIBAWAH BIMBINGAN OSLIDA MARTONY).

Cookies merupakan jenis biskuit (kue kering) yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, renyah, dan dibuat dari tepung terigu, tepung biji nangka perebusan dan tanpa perebusan dan dicampur dengan bahan lainnya seperti gula halus, susu skim, kuning telur, tepung tapioca, garam, margarin, baking powder dan oven dengan suhu 160⁰ C selama 20 menit. *Cookies* tepung biji nangka dapat dijadikan alternative snack sehat yang bernilai gizi tinggi dan bahan yang kurang dimanfaatkan.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap substitusi tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan teknik variasi perlakuan perebusan dan tanpa perebusan.

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 perlakuan dan 2 kali pengulangan. Penilaian mutu organoleptik meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa. Uji organoleptik dilakukan oleh 20 orang panelis agak terlatih yaitu mahasiswa Poltekkes Medan Jurusan Gizi. Data di analisis dengan menggunakan uji sidik ragam (Anova) pada α 5% dan dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa cookies yang paling disukai dari segi warna, tekstur, aroma dan rasa adalah cookies dengan perlakuan tepung biji nangka tanpa perebusan, sehingga ada perbedaan penambahan tepung biji nangka dengan jumlah yang berbeda dari segi uji organoleptic.

Kata kunci : Daya terima, *Cookies*, Tepung Biji Nangka

ABSTRACT

MELINA SIMANUNGKALIT "CONSUMER ACCEPTANCE OF COOKIES WITH FLOUR SEED SUBSTITUTION OF JACKFRUIT (*ARTOCARPUS HETEROPYLUS*) WITH VARIOUS TECHNIQUES OF BOILING AND NON-BOILING TREATMENT (CONSULTANT: OSLIDA MARTONY).

Cookies are a type of biscuit (pastries) made from soft dough, high fat content, crunchy, and made from wheat flour, boiled and unboiled jackfruit seed flour and mixed with other ingredients such as refined sugar, skim milk, egg yolks, tapioca flour, salt, margarine, baking powder and baked at 160°C for 20 minutes. Jackfruit seed flour cookies can be used as an alternative to healthy snacks with high nutritional value and underutilized ingredients.

The purpose of this study was to determine the consumer's acceptance of the substitution of jackfruit seed flour (*Artocarpus heteropylus*) with various boiling and non-boiling treatment techniques.

This research was experimental with Completely Randomized Design (CRD) with 2 treatments and 2 repetitions. The organoleptic quality assessment includes color, texture, aroma and taste. The organoleptic test was carried out by 20 moderately trained panelists, namely students from Medan Health Polytechnic, Department of Nutrition. Data were analyzed using the variance test (Anova) at 5% and continued with Duncan's test.

The results showed that the most preferred cookies in terms of color, texture, aroma and taste were cookies treated with jackfruit seed flour without boiling, so there were differences in the addition of jackfruit seed flour with different amounts in terms of organoleptic tests.

Keywords: Acceptance, Cookies, Jackfruit Seed Flour

CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY:
LBP-Twins English &
Language Laboratory of
Medan Health Polytechnic
of Ministry of Health



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“Daya Terima Konsumen Terhadap Cookies Yang substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan”**.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan hati maka penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan. Dan selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.
2. Bapak Dr. Haripin T Sinaga, MCN selaku penguji I yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.
3. Ibu Yusnita, SKM, MKM selaku penguji II yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.
4. Ayahanda Alm. Suparman Simanungkalit dan Ibunda Rasmi Situmorang yang telah memberikan dukungan mulai dari dukungan moral maupun moril, serta doa dan cinta kasih yang tak terhingga kepada penulis.
5. Saudara terkasih jhon, Renny, Ramses, Sri Rejeki yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
6. Teman seperjuangan Dorsitha, Paskah, Refika, Rahyelma, Rujulin.
7. Sahabat Amanda Rachel Limbong yang selalu juga memberi dukungan dalam penulisan karya tulis ilmiah.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ini masih banyak didapatkan kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik guna mendukung perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| PERNYATAAN PERSETUJUAN | i |
| ABSTRAK | ii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1. Tujuan Umum | 3 |
| 2. Tujuan Khusus..... | 3 |
| D. Manfaat Penelitian | 4 |
| 1. Manfaat Bagi Penulis | 4 |
| 2. Manfaat Bagi Masyarakat | 4 |
| 3. Manfaat Bagi Institusi..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| A. Buah Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)..... | 5 |
| 1. Pengertian Nangka | 5 |
| 2. Biji Nangka | 5 |
| 3. Manfaat Nangka | 6 |
| 4. Tepung Biji Nangka | 7 |
| 5. Hasil Olahan | 10 |
| B. <i>Cookies</i> | 12 |
| 1. Pengertian <i>Cookies</i> | 12 |
| 2. Syarat mutu <i>cookies</i> | 13 |
| 3. Panelis..... | 14 |
| 1. Panelis Perseorangan | 14 |
| 2. Panelis Perseorangan Terbatas | 14 |
| 3. Panelis Terlatih..... | 14 |
| 4. Panelis Tidak Terlatih | 14 |
| 5. Panelis Konsumen..... | 15 |
| 4. Uji Organoleptik | 15 |
| 1. Warna..... | 15 |

| | |
|---|----|
| 2. Aroma..... | 15 |
| 3. Rasa..... | 15 |
| 4. Tekstur | 16 |
| 5. Kerangka Konsep | 16 |
| 6. Defenisi Operasional..... | 17 |
| 7. Hipotesis..... | 18 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 19 |
| A. Lokasi dan Watu Penelitian | 19 |
| B. Jenis dan Rancangan Penelitian | 20 |
| 1. Perlakuan | 20 |
| 2. Pengulangan | 20 |
| C. Penentuan Bilangan Acak | 20 |
| D. Prosedur Penelitian..... | 21 |
| 1. Persiapan Tepung Biji durian | 23 |
| 2. Persiapan Pembuatan <i>Cookies</i> dengan Variasi Perlakuan perebusan dan tanpa perebusan | 24 |
| E. Cara Pengumpulan Data..... | 25 |
| F. Pengolahan dan Analisi Data | 25 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 27 |
| A. Uji Organoleptik | 27 |
| B. Pembahasan | 30 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 34 |
| A. Kesimpulan | 34 |
| B. Saran | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA | 35 |
| LAMPIRAN | 37 |

DAFTAR TABEL

| No | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kandungan Zat Gizi Tepung Biji Nangka | 7 |
| 2. Kandungan Tepung Terigu | 11 |
| 3. Spesifikasi Tepung Terigu | 11 |
| 2. Syarat Mutu Cookies | 13 |
| 3. Definisi Operasional | 17 |
| 4. Penentuan bilangan acak | 20 |
| 5. Lay Out Percobaan..... | 21 |
| 6. Bahan Pembuatan Tepung Biji Nangka | 21 |
| 7. Alat pembuatan Tepung Biji Nangka | 23 |
| 8. Bahan Cookies Tepung Biji Nangka (Tanpa Perebusan)..... | 23 |
| 9. Bahan Cookies Tepung Biji Nangka (Perebusan)..... | 24 |
| 9. Alat dalam Pembuatan Cookies Tepung Biji Nangka..... | 24 |
| 10.Nilai terhadap warna Cookies | 27 |
| 11. Nilai terhadap tekstur Cookies | 28 |
| 12. Nilai terhadap aroma Cookies | 29 |
| 13. Nilai terhadap rasa Cookies | 30 |
| 14. Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik..... | 33 |

DAFTAR GAMBAR

| No | Halaman |
|--|---------|
| 1. Gambar Biji Nangka | 6 |
| 2. Proses Pembuatan Tepung Biji Nangka | 8 |
| 3. Kerangka Konsep Penelitian | 16 |

LAMPIRAN

| No | Halaman |
|--|---------|
| 1. Formulir Uji Organoleptik | 37 |
| 2. Bukti Bimbingan..... | 38 |
| 3. Anggaran Biaya Karya Tulis Ilmiah | 39 |
| 4. Rekapitulasi rata-rata warna | 41 |
| 5. Hasil uji anova pada warna | 42 |
| 6. Rekapitulasi rata-rata tekstur | 43 |
| 7. Hasil uji anova pada tekstur | 44 |
| 8. Rekapitulasi rata-rata aroma..... | 45 |
| 9. Hasil uji anova pada aroma | 46 |
| 10. Rekapitulasi rata-rata rasa | 47 |
| 11. Hasil uji anova pada rasa..... | 48 |
| 12. Dokumentasi Penelitian | 49 |
| 13.Pernyataan | 54 |
| 14.Daftar Riwayat Hidup..... | 55 |
| 15.Surat Etik penelitian | 56 |

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) merupakan salah satu tanaman tropis, karena tanaman ini dapat tumbuh, berkembang subur dan berbuah apabila ditanam didaerah yang mempunyai iklim tropis. Buah nangka mengandung gizi cukup tinggi yang kaya vitamin A, kalori, karbohidrat, serta kalsium, dan bermanfaat sebagai obat anti kanker, serta mencegah sembelit (Pandanus et al., 2020). Buah nangka adalah buah ganda dimana 8-15% dari berat buah adalah biji (Publikasi et al., 2014).

Biji nangka adalah biji yang berasal dari buah nangka yang berukuran besar dan berbentuk bulat lonjong. Sebagian kecil masyarakat memanfaatkan biji nangka hanya sebatas direbus dan dibakar untuk dijadikan makanan. Kelebihan biji nangka yaitu memiliki lemak yang lebih rendah dibandingkan susu sapi maupun susu kedelai (Hidayati, 2014).

Biji nangka mengandung nilai gizi yang tinggi sehingga dapat digunakan untuk substitusi tepung terigu. Setiap 100 gram biji nangka mengandung energi 165 kalori ; karbohidrat 36,7 gram; lemak 0,1 gram; protein 4,2 gram; besi 1 mg; fosfor 200 mg; kalsium 33 mg; tiamin 0,2 mg; dan air 57,7 gram. Sedangkan pada tepung terigu mengandung energi 414,77 kalori; karbohidrat 87,84 gram; lemak 1,47 gram; protein 10,11 gram; besi 1,36 mg; fosfor 120,45 mg; kalsium 16 mg dan vitamin B1 0,125 mg (Direktorat gizi, 2019).

Berdasarkan kandungan zat gizi tersebut, menunjukkan bahwa kadar kalsium dan fosfor biji nangka lebih tinggi dibandingkan dari tepung terigu, sehingga baik untuk dikonsumsi oleh anak – anak yang dalam masa pertumbuhan, karena kalsium dapat membantu pertumbuhan tulang dan gigi (Ditinjau et al., 2017).

Upaya meningkatkan kualitas dan nilai ekonomis biji nangka salah satunya diolah menjadi tepung biji nangka. Tepung biji nangka dapat digunakan sebagai bahan alternatif pengganti terigu maupun bahan substitusi terigu (Santoso et al., 2014).

Pembuatan tepung biji nangka dalam penelitian ini menggunakan dua perlakuan yaitu biji nangka dengan perebusan dan biji nangka tanpa perebusan. Biji nangka dengan perebusan yang direbus selama 15 menit mengalami penurunan protein (0,16) dalam 100 gram. Protein mengalami denaturasi jika suhu air tinggi dan lama proses perebusan. Suhu air yang tinggi selama proses perebusan menyebabkan protein ikut larut bersama air dan protein rusak. Sedangkan biji nangka tanpa perebusan tidak mengalami penurunan kadar protein (Krismiyo, 2015).

Cookies adalah jenis biskuit (kue kering) yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, renyah, dan apabila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat. *Cookies* biasanya dibuat dari tepung terigu sehingga ketergantungan terhadap impor terigu sangat besar. Tepung terigu merupakan sumber bahan yang memiliki kandungan protein rendah, bila digunakan dalam proses pertumbuhan, maka tepung ini dapat disubstitusi. (Merkuria Karyantina, 2016).

Kandungan zat gizi tepung biji Nangka dalam 100 gram menghasilkan zat gizi yaitu energy, 414,77 kkal, protein 10,11 gram, lemak 1,47 gram, karbohidrat 87,84 gram, kalsium 16 gram serta fosfor 120,45 mg. setelah dilakukan perhitungan kebutuhan zat gizi *cookies* dengan menggunakan nutrisurvey kandungan zat gizi 216 gram adonan menghasilkan energi 735,1 gram ; protein 14,7 gram ; kalsium 175,1 mg ; fosfor 326,9 mg ; zinc 1,2 mg ; besi 2,3 mg, namun dalam 1 keping *cookies* dengan berat pada setiap satu *cookies* yaitu 10 gram yang menghasilkan kebutuhan zat gizi 35,0 kkal energy ; 0,7 gram protein ; 8,33 mg calcium ; 15,5 mg fosfor ; 0,10 mg zat besi.

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) Indonesia usia 7-9 tahun calcium yang dianjurkan, yaitu 1000 mg/hari, karbohidrat 250 g/hari,

energy 1650 kkal/hari, lemak 0,9, fosfor 500 mg/hari, protein 32 g/hari, usia 10-12 tahun 56-60 g/hari.

Untuk mengatasi permasalahan stunting dalam bidang ketahanan pangan, perlu adanya inovasi baru makanan sumber zat gizi khususnya kalsium dan protein dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada.

Dalam penelitian utama, dilakukan 2 perlakuan perebusan dan tanpa perebusan yakni:

- a. Perlakuan A : tepung biji nangka (perebusan) ; 50 g dan tepung terigu ; 50 g
- b. Perlakuan B : tepung biji nangka (tanpa perebusan) ; 50 g dan tepung terigu ;50 g

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik membuat **“Daya Terima Konsumen Terhadap Cookies Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan”**.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Daya Terima Konsumen Terhadap *Cookies* Substitusi Tepung Biji Nangka Dengan Teknik variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Daya Terima Konsumen Terhadap *Cookies* Substitusi Tepung Biji Nangka Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan.

2. Tujuan Khusus

- a) Menilai Daya Terima Konsumen Terhadap *Cookies* Substitusi Tepung Biji Nangka Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan meliputi warna.

- b) Menilai Daya Terima Konsumen Terhadap *Cookies* Substitusi Tepung Biji Nangka Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan meliputi tekstur
- c) Menilai Daya Terima Konsumen Terhadap *Cookies* Substitusi Tepung Biji Nangka Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan meliputi aroma
- d) Menilai Daya Terima Konsumen Terhadap *Cookies* Substitusi Tepung Biji Nangka Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan meliputi rasa.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Masyarakat

Menjadi sumber informasi kepada masyarakat tentang manfaat penggunaan Tepung Biji Nangka sebagai bahan dasar dengan kandungan gizi yang baik dan bagus digunakan sebagai bahan dasar pembuatan cookies

2. Manfaat Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam pembuatan tepung biji nangka .Penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya.

3. Bagi Institusi

Untuk menambah referensi kepada mahasiswa/mahasiswi yang akan mengerjakan tugas kuliah dan tugas akhir.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Buah Nangka (*Artocarpus heterophyllus*)

1. Pengertian Buah Nangka

Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) merupakan salah satu tanaman tropis, karena tanaman ini dapat tumbuh, berkembang subur dan berbuah apabila ditanam di daerah yang mempunyai iklim tropis. Nangka termasuk tanaman buah sepanjang tahun. Keberadaan buah nangka tidak mengenal musim. Nangka cukup populer dan hampir dapat ditemukan di seluruh daerah di Indonesia. Buah nangka merupakan buah yang mempunyai ciri khas tersendiri, rasa dan aromanya yang unik membuat pencinta buah selalu memburunya. Buah nangka mengandung gizi cukup tinggi yang kaya vitamin A, kalori, karbohidrat, serta kalsium, dan bermanfaat sebagai obat anti kanker, serta mencegah sembelit (Pandanus et al., 2020).

2. Biji Nangka

Biji nangka adalah bahan yang sering terbuang setelah daging buah nangka dikonsumsi atau diolah menjadi keripik nangka dan produk lainnya. Keberadaan biji nangka yang cukup banyak belum dimanfaatkan secara maksimal. Berdasarkan data Statistik, produksi nangka di Indonesia mencapai 11,57 ton per hektar dengan luas panen 55.693 hektar pada tahun 2014. Buah nangka rata-rata memiliki biji sebanyak sepertiga dari berat buahnya (Hadi et al., 2017).

Biji nangka memiliki kandungan gizi yang tinggi seperti karbohidrat, dan protein, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang potensial. Biji nangka merupakan sumber mineral yang baik. Selain dapat dimakan dalam bentuk utuh, biji nangka dapat diolah menjadi cookies yang enak dan bergizi (Astawan, 2007). Dalam setiap 100 g biji nangka tinggi akan kalsium (33 mg) dan fosfor (200 mg).

Peranan kalsium dan fosfor bagi tubuh manusia diantaranya adalah untuk pembentukan tulang dan gigi (Santoso et al., 2014).

Biji nangka mengandung nilai gizi yang tinggi sehingga dapat digunakan untuk substitusi tepung terigu. Setiap 100 gram biji nangka mengandung energi 165 kalori ; karbohidrat 36,7 gram; lemak 0,1 gram; protein 4,2 gram; besi 1 mg; fosfor 200 mg; kalsium 33 mg; tiamin 0,2 mg; dan air 57,7 gram. Sedangkan pada tepung terigu mengandung energi 414,77 kalori; karbohidrat 87,84 gram; lemak 1,47 gram; protein 10,11 gram; besi 1,36 mg; fosfor 120,45 mg; kalsium 16 mg dan vitamin B1 0,125 mg (Indriati, et al., 2019).



Gambar 1. Biji Buah Nangka

3. Manfaat Biji Nangka

Pemanfaatan biji nangka untuk berbagai produk makanan merupakan upaya untuk meningkatkan penganekaragaman pangan. Penganekaragaman pangan sangat penting untuk menghindari ketergantungan pada suatu jenis bahan makanan, misalnya tepung terigu. Melalui penganekaragaman pangan didapatkan variasi makanan yang beraneka ragam sesuai hasil pertanian yang ada. Hal ini memungkinkan pemanfaatan biji nangka diolah menjadi produk pangan, di antaranya adalah tepung biji nangka (Pandanus et al., 2020).

4. Tepung Biji Nangka

a. Pengertian Tepung Biji Nangka

Tepung dari biji nangka mengandung kadar pati cukup tinggi, yaitu 40,00% dan 50,00% .Sifat pati yang mudah mengalami gelatinasi dalam tepung biji nangka sesuai bila digunakan dalam pembuatan produk cookies yang tidak banyak membutuhkan pengembangan seperti produk bakery pada umumnya dan menghasilkan tekstur yang renyah serta memberikan bentuk yang kokoh pada cookies (Santoso, 2014).

Tepung biji nangka merupakan hasil dari penggilingan biji buah nangka yang telah melalui proses perebusan, pengupasan kulit, pengeringan, penghalusan dan pengayakan sehingga menjadi butiran-butiran yang halus (Nyamwanza, 2014).

b. Kandungan zat gizi Tepung Biji Nangka dengan Tepung Biji Durian

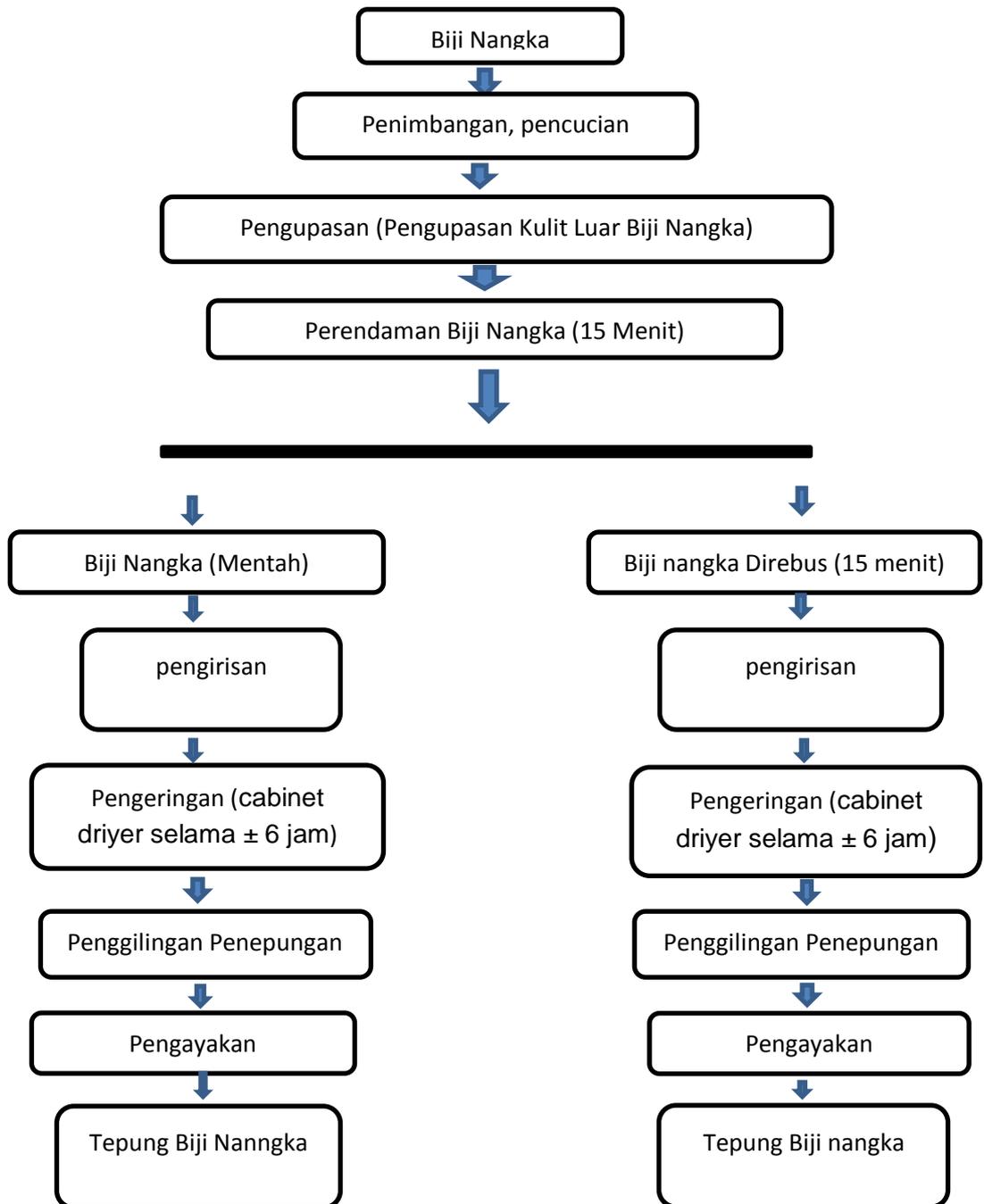
Tabel 1. Kandungan zat gizi Tepung Biji Nangka dan Tepung Biji Durian Per 100 Gram

| No | Zat GiZi | Tepung Biji Nangka | | Tepung Biji Durian | |
|----|-------------|--------------------|-----------|--------------------|----------|
| | | Jumlah | Satuan | Jumlah | Satuan |
| 1 | Energi | 165 | Kalori | 388 | Kalori |
| 2 | Protein | 4,2 | Gram | 8,97 | Gram |
| 3 | Lemak | 0,1 | Gram | 1,14 | Gram |
| 4 | Karbohidrat | 36,7 | Gram | 85,4 | Gram |
| 5 | Fosfor | 200 | Milligram | 13 | Miligram |
| 6 | Kalsium | 33 | Miligram | 98 | Miligram |

(Misril Fuadi 2014). Sumber: Nurfiana 2010 dan Verawati 2011

Skema Pembuatan Tepung Biji Nangka Perebusan Dan Tanpa Perebusan

Gambar 2. Skema Tepung Biji Nangka



Sumber : (Santoso et al., 2014)

Prosedur pembuatan tepung biji nangka sebagai berikut:

1. Penyortiran

Pemilihan biji nangka yang baik dan segar yang diambil dari buah nangka dalam keadaan baik.

2. Penimbangan

Biji yang dipilih dengan keadaan baik ditimbang, untuk mengetahui berat dari biji nangka yang sudah dipilih.

3. Pencucian

Biji nangka yang sudah disortir kemudian dicuci berulang kali sampai bersih. Pencucian ini berfungsi untuk melepaskan segala kotoran yang menempel pada biji nangka.

4. Pengupasan

Pengupasan yaitu proses pemisahan biji nangka dari kulit arinya dengan menggunakan pisau, karena biasanya kulit bahan memiliki karakteristik yang berbeda dengan isi bahan.

5. Perendaman Biji Nangka

Biji nangka yang sudah dikupas dengan membuang kulit arinya, lalu dilakukan perendaman selama 15 menit.

6. Pengirisan

Biji nangka yang telah direndam kemudian diiris tipis dengan menggunakan pisau atau alat pengiris. Tujuan pengirisan ini adalah untuk mempermudah dalam proses penepungan.

7. Perebusan

Biji nangka yang sudah diiris tipis direbus selama 15 menit sesuai dengan biji yang sudah dipisahkan untuk dilakukan perebusan.

8. Pengeringan

Biji nangka kemudian di keringkan di cabinet dryer selama \pm 6 jam

9. Penggilingan

Biji nangka yang telah kering kemudian dihaluskan dengan menggunakan mesin penggiling tepung, kemudian tepung di ayak sehingga menghasilkan tepung biji nangka yang sudah halus.

5. Hasil Olahan Tepung Biji Nangka

Beberapa hasil olahan dari tepung biji nangka .

1. pembuatan stik dengan penambahan tepung biji nangka.
2. pembuatan cookies dengan penambahan tepung biji nangka.
3. pembuatan minuman instan dengan penambahan tepung biji nangka.
4. pembuatan cake dengan penambahan tepung biji nangka .
5. pembuatan dodol dengan penambahan tepung biji nangka.

B. Tepung Terigu

1. Pengertian Tepung Terigu

Tepung terigu adalah hasil dari penggilingan biji gandum. Gandum merupakan salah satu tanaman biji-bijian yang biasa tumbuh di Negara seperti Amerika, Kanada, Eropa, dan Australia. Secara umum tepung terigu biasa digunakan untuk membuat aneka macam makanan seperti kue dan roti. Hal ini menjadi salah satu dikonsumsi masyarakat karena dianggap sebagai pengganti karbohidrat dan praktik (Wahyuningtias et al., 2014).

Terigu menjadi bahan utama dalam pembuatan roti karena kandungan gluten di dalam terigu yang berfungsi untuk membuat adonan pada roti menjadi elastis sehingga mudah dibentuk (Waruwu dkk., 2015). Tepung yang umumnya digunakan dalam pembuatan cookies adalah tepung terigu yang terbuat dari gandum. Kebutuhan terhadap terigu setiap tahun mengalami peningkatan. Impor tepung terigu Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat. Pada tahun 2015 impor tepung terigu sebesar 97 ribu ton, sedangkan pada tahun 2016 impor tepung terigu sebesar 148 ribu ton, sehingga perlu adanya upaya untuk mengurangi ketergantungan dalam impor terigu (Cicilia et al., 2018).

Tabel 2 . Kandungan Tepung Terigu (100 gram)

| No | Zat Gizi | Komposisi Tepung Terigu Satuan | Satuan |
|----|-------------|--------------------------------|--------|
| 1 | Energi | 333 | kkal |
| 2 | Protein | 9.0 | Gr |
| 3 | Lemak | 1.0 | Gr |
| 4 | Karbohidrat | 77,2 | Mg |
| 5 | Kalsium | 22 | Mg |
| 6 | Fosfor | 150 | Mg |
| 7 | Besi | 1.3 | Mg |
| 8 | Vitamin B1 | 0.10 | Mg |
| 9 | Vitamin C | - | Mg |
| 10 | Air | 11,8 | Gr |

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2009

Tabel 3. Spesifikasi Persyaratan Tepung Terigu

| No | Jenis Uji | Satuan | persyaratan |
|----|---|-------------|--|
| 1 | Keadaan -bentuk -bau dan rasa -warna | - - - | Serbuk Normal,khas tepung Putih |
| 2 | Air | %b/b | Maksimun 15,5 % |
| 3 | Abu | %b/b | Maksimun 0,6 % |
| 4 | Protein | %b/b | Minimum 7,0 % |
| 5 | Besi | Mg/kg | Minimum 50 |
| 6 | Seng(Zn) | Mg/kg | Minimum 30 |
| 7 | Vitamin B1 | Mg/kg | Minimum 2,5 |
| 8 | Vitamin C | Mg/kg | Minimum 4 |
| 9 | Asam Folat | Mg/kg | Minimum 2 |

Sumber : SNI 01-3751-2000

C. Cookies

1. Pengertian Cookies

Cookies adalah produk pastry yang bahan dasarnya terdiri dari butter, gula, telur, dan terigu lalu diaduk hingga tercampur rata, dicetak tipis dan ukurannya kecil-kecil di atas loyang pembakar, dipanggang dengan panas rendah, hasilnya kering dan renyah (Santoso et al., 2014).

Cookies memiliki tekstur yang padat, dimana kekerasan menjadi parameter reologi yang penting dalam menganalisis *cookies*. Kekerasan pada *cookies* adalah sifat yang menunjukkan daya tahan untuk pecah akibat gaya tekan yang diberikan (Kisnawaty & Kurnia, 2017).

2. Resep Pembuatan Cookies, Menurut (Kisnawaty & Kurnia, 2017)

a. Bahan

- Tepung terigu 300 gr
- Gula halus 200 gr
- Mentega 150 gr
- Kuning telur (2 butir telur)
- Putih telur (2 butir telur)
- Soda kue 1/3 sdt

b. Alat

- Pisau
- Talenan
- Panci nampan
- Mixer
- Rolling pin
- Loyang
- Oven
- Timbangan analitik.

c. Pembuatan Cookies

Gula halus dan mentega dimixer selama ± 3 menit, tambahkan kuning telur dan putih telur, mixer kembali hingga tercampur merata. Kemudian tambahkan soda kue, tepung terigu, lalu campurkan dengan adonan tadi, aduk sampai rata, lalu cetak dengan cetakan cookies, dan panggang dengan suhu 160o selama 25 menit.

3. Syarat Mutu Cookies

Tabel 4. Syarat Mutu Cookies dapat dilihat pada tabel berikut

| Kriteria Uji | Satuan | Klasifikasi cookies |
|------------------------|---|-------------------------|
| Keadaan : | | |
| Bau | | Normal |
| Rasa | | Normal |
| Warna | | Normal |
| Tekstur | | Normal |
| Air, %,b/b | | Maks 5 |
| Protein, %,b/b | | Maks 6 |
| Abu | | Maks 2 |
| Bahan Tambahan Makanan | | |
| Pewarna | Sesuai SNI. 0222- M No. 722/Men.Kes/Per/IX/88 | |
| Pemanis | | Tidak boleh |
| Cemaran Logam : | | |
| Tembaga (cu),mg | | Maks. 10,0 |
| Timba (Pb),mg/kg | | Maks. 1,0 |
| Seng (Zn), mg/kg | | Maks. 40,0 |
| Arsen (As),mg/kg | | Maks. 0,5 |
| Cemara mikroba : | | |
| Angka lempeng total | Koloni/g | Maks. $1,0 \times 10^6$ |
| Coliform | APM/g | Maks.20 |

Sumber : BSN, 1992

D. Panelis

Panelis adalah anggota panel atau orang yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subjektif produk yang disajikan. Panelis merupakan instrumen atau alat untuk menilai mutu dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk. Dalam uji organoleptik ada beberapa macam panel. Penggunaan panel ini berbeda-beda tergantung dari tujuan pengujian tersebut Terdapat 5 macam panel yang biasa digunakan dalam penelitian organoleptik yaitu:

1. Panelis Perseorangan

Panelis perseorangan yaitu orang yang sangat ahli dengan kepekaan fisik yang sangat tinggi. Panelis perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan pangan yang akan dinilai dan menguasai metode uji organoleptik dengan sangat baik.

2. Panelis Perseorangan Terbatas

Panelis terbatas mempunyai kepekaan tinggi sehingga dapat terhindar dari bias. Panelis ini dapat mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan akhir dari panel ini diambil dengan cara berdiskusi diantara anggota-anggotanya.

3. Panelis Terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15-25 orang dan mempunyai kepekaan yang cukup baik yang telah diseleksi dan dilatih. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlalu spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama

4. Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam. Panelis ini hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan tetapi tidak boleh digunakan dalam uji pembedaan.

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.

E. Uji Organoleptik

Penentuan bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, warna, tekstur, dan nilai gizinya disamping itu ada beberapa faktor lain, misalnya sifat mikrobiologis. Tetapi sebelum faktor-faktor lain dipertimbangkan secara visual faktor warna tampil dahulu dan kadang–kadang sangat menentukan.

1) Warna

Warna adalah salah satu atribut utama pangan yang menentukan penerimaan konsumen. Warna makanan akan dihubungkan dengan nilai estetika, kualitas, dan keamanan bahan pangan. Warna pada bahan pangan ada yang secara alami terbentuk Seminar Nasional Gizi 2017 Program Studi Ilmu Gizi UMS 97 “Strategi Optimasi Tumbuh Kembang Anak” melalui biosintesis atau pun terbentuk selama proses pengolahan (Rauf, 2015).

2) Aroma

Aroma merupakan rasa dan bau yang sangat subyektif serta sulit diukur, karena setiap orang memiliki sensitifitas dan tingkat kesukaan yang berbeda. Aroma dinilai cukup penting karena dapat memberikan hasil yang cepat mengenai kesukaan konsumen terhadap produk (Setyaningsih, 2010).

3) Rasa

Rasa pada suatu makanan dapat dinilai dengan indera pencicip. Indera ini terdapat dalam rongga mulut, lidah, dan langit-

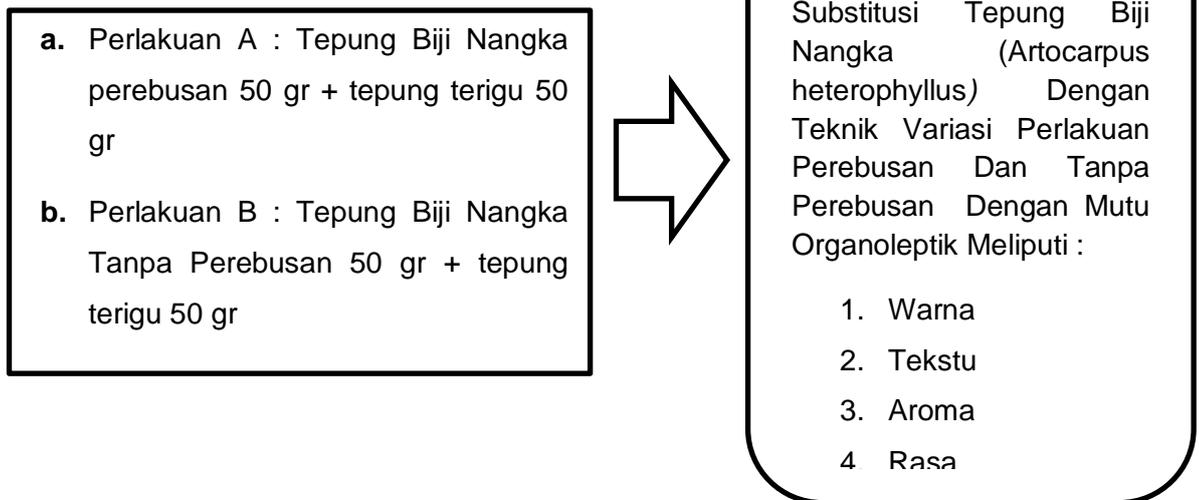
langit. Terdapat lima rasa dasar, yaitu manis, pahit, asin, asam, dan umami yaitu rasa yang dihasilkan oleh glutamat . (Setyaningsih, 2010)

4) Tekstur

Tekstur dapat dirasakan oleh indera manusia, karena indera manusia dapat mendeteksi tekstur produk sekaligus (Andarwulan, 2011). Tekstur pada produk dapat dinilai dengan melakukan perabaan (indera peraba) menggunakan ujung jari tangan, selain itu, indera pendengaran juga dapat digunakan untuk mengenali mutu produk dari bunyi pada saat dipatahkan atau dikunyah. Bunyi yang keluar dapat memberikan persepsi tentang tekstur pada saat dikonsumsi. (Setyaningsih, 2010)

F. Kerangka Konsep

Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian



G. Defenisi Operasional

Tabel 5. Definisi Operasional

| No. | Variabel | Defenisi Operasional |
|-----|---|---|
| 1. | <p>Tepung Biji Nangka (Perebusan)</p> <p>Tepung Biji Nangka (Tanpa Perebusan)</p> | <p>Tepung yang diolah dengan cara penyortiran terlebih dahulu, biji nangka dicuci sampai bersih, biji nangka direbus, setelah direbus dikupas kulit arinya dengan pisau, biji nangka diiris tipis, kemudian biji nangka dicuci dibawah air mengalir, selanjutnya biji nangka dikeringkan dengan cabinet driyer selama \pm 6 jam pada suhu 150°C sampai kering, irisan biji nangka yang telah kering digiling dengan mesin penggiling kemudian diayak</p> <p>Tepung yang diolah dengan cara penyortiran terlebih dahulu, biji nangka dicuci sampai bersih, direndam selama 15 menit, setelah direndam dikupas kulit arinya dengan pisau, biji nangka diiris tipis, kemudian biji nangka dicuci dibawah air mengalir, selanjutnya biji nangka dikeringkan dengan cabinet driyer selama \pm 6 jam pada suhu 150°C sampai kering, irisan biji nangka yang telah kering digiling dengan mesin penggiling kemudian diayak</p> |
| 2. | Cookies | Adonan yang diolah dari pencampuran tepung terigu, tepung biji nangka, gula halus, mentega, kuning telur, putih telur, dan soda kue. yang kemudian dicetak kedalam loyang dengan berat 10 gr/keping yang menghasilkan 20 cookies, lalu di panggang dengan suhu 150°C selama 15 menit. |
| 3. | Uji Organoleptik | <p>Jenis uji organoleptik yang diuji adalah warna, tekstur, aroma, dan rasa. Penilaian yang diberikan oleh panelis dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Amat sangat suka : 5 b. Sangat suka : 4 c. Suka : 3 d. Kurang suka : 2 e. Tidak suka : 1 |

H. Hipotesis

H₀: Tidak ada pengaruh tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan teknik variasi perlakuan perebusan dan tanpa perebusan terhadap daya terima cookies.

H_a: Ada pengaruh penambahan tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan teknik variasi perlakuan perebusan dan tanpa perebusan terhadap daya terima cookies.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua bagian yaitu uji pendahuluan dan penelitian utama. Uji pendahuluan dilaksanakan pada 8 Desember 2020. Dan penelitian utama dilaksanakan pada 14 Februari 2021 di laboratorium Jurusan Gizi Poltekkes Kesehatan Medan.

Prosedur masuk Laboratorium Teknologi Pangan masa covid-19

1. Mahasiswa yang melakukan penelitian diwajibkan mengkonfirmasi lebih dahulu ke Kepala Laboratorium sebelum memakai ruangan.
2. Mahasiswa yang masuk kedalam laboratorium harus izin, dan bagi yang tidak berkepentingan dilarang masuk.
3. Mahasiswa yang melakukan penelitian diwajibkan mencuci tangan sebelum masuk kedalam laboratorium.
4. Mahasiswa yang melakukan penelitian diwajibkan memakai masker ketika di dalam ruangan .
5. Bagi mahasiswa yang kurang sehat dilarang masuk.
6. Bagi mahasiswa diwajibkan menjaga jarak dengan yang lainnya dan tetap mengikuti protocol kesehatan.
7. Mahasiswa yang melakukan penelitian dilarang ribut dan bersuara keras selama didalam ruangan.
8. Mahasiswa yang melakukan penelitian diwajibkan merapikan dan membersihkan laboratorium sebelum keluar ruangan.
9. Membuang sampah harus pada tempat sampah yang sudah ditentukan.
10. Bekerja di Lab. secara bersih dan rapih.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental yaitu dengan rancangan percobaan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap , dengan 2(dua) perlakuan dan 2 (dua) kali pengulangan yang dilakukan.

1. Perlakuan

Perlakuan A yaitu 50 gr tepung biji nangka (Perebusan) + 50gr tepung terigu

Perlakuan B yaitu 50 gr tepung biji nangka (Tanpa Perebusan) + 50 gr tepung terigu

2. Pengulangan

Jumlah unit percobaan(n) dalam penelitian dihitung dalam rumus:

$$\begin{aligned}n &= r \times t \\ &= 2 \times 2 \\ &= 4 \text{ unit percobaan}\end{aligned}$$

Keterangan :

n = Jumlah unit percobaan

r = Jumlah pengulangan (replikasi) sebanyak 2 kali

t = Jumlah perlakuan (treatment).

C. Penentuan Bilangan Acak

Pengacakan dilakukan dengan menggunakan kalkulator dengan menekan tombol “2ndf” dn “RND” sebanyak 4 kali,tiap angka yang terendah diurutkan berdasarkan nilai terendah sampai nilai tertinggi.

Tabel 6. Penentuan bilangan acak

| No Unit Percobaan | Bilangan Acak | Ranking | Unit Percobaan |
|-------------------|---------------|---------|----------------|
| 1. | 0,382 | 3 | A1 |
| 2. | 0,997 | 4 | A2 |
| 3. | 0,111 | 1 | B1 |
| 4. | 0,288 | 2 | B2 |

Rangking bilangan acak tersebut diatas dianggap menjadi no urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan yaitu :

A1 A2 B1 B2

Tabel 7. Lay Out Percobaan

| | |
|-----------------|-----------------|
| 1 B1 (0,111) | 2 B2 (0,288) |
| 3 A1 (0,382) | 4 A2 (0,997) |

Keterangan :

A1,A2 = Perlakuan A yaitu penggunaan tepung biji nangka (perebusan) 50 gram,tepung terigu 50 gram

B1,B2 = Perlakuan B yaitu penggunaan tepung biji nangka (tanpa perebusan) 50 gram,tepung terigu 50 gram.

D. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Tepung Biji Nangka

a. Bahan Pembuatan Tepung Biji Nangka

Tabel 8. Bahan yang diperlukan dalam proses pembuatan Tepung Biji Nangka

| No | Bahan | Berat | Satuan |
|----|---------------------------------------|-------|--------|
| 1 | Biji Nangka Mentah | 2000 | Gr |
| 2 | Biji Nangka Dibersihkan Direbus | 1800 | Gr |
| 3 | Tepung Biji Nangka(Perebusan) | 790 | Gr |
| 4 | Biji Nangka Mentah | 2000 | Gr |
| 5 | Biji Nangka Dibersihkan Tanpa Direbus | 1932 | Gr |
| 6 | Tepung Biji Nangka (Tanpa Perebusan) | 754 | Gr |

b. Prosedur Pembuatan Tepung Biji Nangka (Perebusan)

1. Pembuatan tepung biji nangka diawali dengan proses penyortiran.
2. Biji nangka yang sudah disortir kemudian dicuci berulang kali sampai bersih. Biji nangka yang sudah dicuci kemudian direbus.
3. Setelah direbus dikupas kulit arinya dengan menggunakan pisau. Selanjutnya biji nangka diiris tipis dengan alat pengiris, kemudian biji nangka dicuci dibawah air mengalir.
4. Selanjutnya biji nangka dikeringkan dengan cara dijemur terlebih dahulu dibawah sinar matahari, kemudian dikeringkan dengan cabinet dryer pada suhu 150°C sampai kering.
5. Irisan biji nangka yang telah kering digiling dengan menggunakan mesin penggiling Kemudian diayak.

c. Prosedur Pembuatan Tepung Biji Nangka (Tanpa Perebusan)

1. Pembuatan tepung biji nangka diawali dengan proses penyortiran.
2. Biji nangka yang sudah disortir kemudian dicuci berulang kali sampai bersih.
3. Setelah dicuci bersih dikupas kulit arinya dengan menggunakan pisau. Selanjutnya biji nangka diiris tipis dengan alat pengiris, kemudian biji nangka dicuci dibawah air mengalir.
4. Selanjutnya biji nangka dikeringkan dengan cara dijemur terlebih dahulu dibawah sinar matahari, kemudian dikeringkan dengan cabinet dryer pada suhu 150°C sampai kering.
5. Irisan biji nangka yang telah kering digiling dengan menggunakan mesin penggiling Kemudian diayak.

d. Alat Pembuatan Tepung Biji Nangka

Tabel 9. Alat yang diperlukan dalam proses pembuatan Tepung Biji Nangka variasi Tanpa Perebusan dan Perebusan

| No | Nama Alat | Jumlah | Satuan |
|----|---------------|--------|--------|
| 1 | Ayakan | 2 | Buah |
| 2 | Cabinet dryer | 1 | Buah |
| 3 | Alat giling | 1 | Buah |
| 4 | Kukusan | 1 | Buah |
| 5 | Baskom | 1 | Buah |
| 6 | Loyang | 8 | Buah |
| 7 | Kompor | 1 | Buah |

2. Persiapan Pembuatan Cookies Dengan variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan

a. Tabel 10. Bahan Yang Diperlukan Dalam Pembuatan Cookies Tepung Biji Nangka Dengan Perlakuan Tanpa Perebusan

| Jenis Bahan | Satuan | Perlakuan | | Total Kebutuhan 1x Pengulangan | Total Kebutuhan 2x Pengulangan |
|------------------------------------|--------|-----------|-----|--------------------------------|--------------------------------|
| | | A | B | | |
| Tepung terigu | Gr | 50 | 50 | 100 | 200 |
| Tepung biji Nangka tanpa perebusan | Gr | 50 | 50 | 100 | 200 |
| Gula halus | Gr | 40 | 40 | 80 | 160 |
| Susu skim | Gr | 10 | 10 | 20 | 40 |
| Kuning telur | Gr | 20 | 20 | 40 | 80 |
| Garam | Gr | 0,5 | 0,5 | 1 | 2 |
| Margarin | Gr | 45 | 45 | 90 | 180 |
| Baking powder | Gr | 1 | 1 | 2 | 4 |

b. Tabel 11. Bahan yang diperlukan Dalam Proses Pembuatan Cookies Tepung Biji Nangka Dengan Perlakuan Perebusan

| Jenis Bahan | Satuan | Perlakuan | | Total Kebutuhan 1x Pengulangan | Total Kebutuhan 2x Pengulangan |
|------------------------------|--------|-----------|-----|--------------------------------|--------------------------------|
| | | A | B | | |
| Tepung terigu | Gr | 50 | 50 | 100 | 200 |
| Tepung biji Nangka perebusan | Gr | 50 | 50 | 100 | 200 |
| Gula halus | Gr | 40 | 40 | 80 | 160 |
| Susu skim | Gr | 10 | 10 | 20 | 40 |
| Kuning telur | Gr | 20 | 20 | 40 | 80 |
| Garam | Gr | 0,5 | 0,5 | 1 | 2 |
| Margarin | Gr | 45 | 45 | 90 | 180 |
| Baking powder | Gr | 1 | 1 | 2 | 4 |

c. Alat yang diperlukan dalam proses pembuatan cookies Tepung Biji Nangka Dengan Variasi Tanpa Perebusan dan Perebusan

Tabel 12. Alat pembuatan Cookies Tepung Biji Nangka variasi Tanpa Perebusan dan Perebusan

| No | Alat | Jumlah | Satuan |
|----|-------------------|--------|--------|
| 1 | Timbangan digital | 1 | Buah |
| 2 | Mixer | 1 | Buah |
| 3 | Oven | 1 | Buah |
| 4 | Loyang | 2 | Buah |
| 5 | Baskom | 2 | Buah |
| 6 | Piring Plastik | 2 | Buah |
| 7 | Sendok | 2 | Buah |

E. Cara pengumpulan data

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik. dilakukan uji organoleptik pada saat panelis tidak dalam kondisi lapar atau kenyang, yaitu sekitar pukul 09.00 – 11.00 WIB .Jumlah minimal panelis standar dalam satu kali pengujian adalah 4 orang, sedangkan untuk panelis non standar adalah 20 orang panelis yang terdiri dari mahasiswa Poltekkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam, tidak dalam keadaan sakit, tidak merokok dan bersedia untuk ikut melakukan uji organoleptik.

Langkah-langkah pengumpulan data kepada panelis adalah sebagai berikut :

1. Harus mematuhi protokol kesehatan seperti 3 M (Masker, mencuci tangan, dan menjaga jarak)
2. *Cookies* yang sudah siap diletakkan diatas piring dan masing-masing perlakuan diberi kode.
3. Lalu diberi air putih untuk menetralsir indera perasa pada saat mengkonsumsi *Cookies*.
4. Panelis memberikan penilaian uji organoleptik meliputi warna, tekstur, rasa, aroma dengan menggunakan skala hedonik yang digunakan adalah sebagai berikut :

Amat suka : 5

Sangat suka : 4

Suka : 3

Kurang suka : 2

Tidak suka : 1

F. Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil organoleptik yang telah dikumpulkan diolah menggunakan komputer dengan program SPSS versi 16.00 dengan uji sidik ragam (Anova) pada α 5%. Jika p hitung $\alpha < 5\%$, artinya terdapat perbedaan mutu organoleptik yang signifikan diantara jenis perlakuan. Untuk itu dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui

jenis perlakuan mana yang saling berbeda. Hasil akhir dari analisa mutu organoleptik ini adalah ditentukannya satu jenis pengaruh variasi dengan perlakuan perebusan dan tanpa perebusan tepung biji nangka terhadap daya terima *cookies*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik

Dari hasil uji organoleptik yang telah dilakukan terhadap cookies tepung biji nangka dengan teknik variasi perebusan dan tanpa perebusan dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Daya Terima Konsumen Terhadap *Cookies* Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan Meliputi Warna

Hasil rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap warna *cookies* tepung Biji nangka dengan variasi perlakuan perebusan dan tanpa perebusan disajikan pada tabel 14.

Tabel 13. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Warna *Cookies* Tepung Biji Nangka

| Perlakuan <i>Cookies</i> | Rata – Rata | Kategori |
|--------------------------|-------------|-------------|
| A (Tanpa Perebusan) | 4,15 | Sangat suka |
| B (Perebusan) | 3,25 | Suka |

Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna *Cookies* Tepung Biji Nangka (Tanpa Perebusan) pada perlakuan A dengan nilai (4,15) kategori sangat suka. Perlakuan B (Perebusan) dengan nilai (3,25) kategori suka.

Hasil uji keragaman (anova) terhadap daya terima warna Terhadap *Cookies* Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan pada lampiran 7 diketahui nilai $p = 0,000 < 0,05$ maka H_a diterima artinya ada perbedaan variasi tepung biji nangka

tanpa perebusan dan perebusan pada *cookies* terhadap daya terima konsumen.

2. Daya Terima Konsumen Terhadap *Cookies* Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan meliputi Tekstur

Hasil rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap tekstur *cookies* tepung biji nangka dengan variasi perlakuan perebusan dan tanpa perebusan disajikan pada tabel 15.

Tabel 14. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur *Cookies* Tepung Biji Nangka.

| Perlakuan <i>Cookies</i> | Rata – Rata | Kategori |
|--------------------------|-------------|-------------|
| A (Tanpa Perebusan) | 4,075 | Sangat Suka |
| B (Perebusan) | 3,15 | Suka |

Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap Tekstur *Cookies* Tepung Biji Nangka (Tanpa Perebusan) pada perlakuan A dengan nilai (4,075) kategori sangat suka. Perlakuan B (Perebusan) dengan nilai (3,15) kategori suka.

Hasil uji keragaman (anova) terhadap daya terima Tekstur Terhadap *Cookies* Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan pada lampiran 9 diketahui nilai $p = ,000 < 0,05$ maka H_a diterima artinya ada perbedaan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan pada *cookies* terhadap daya terima konsumen.

3. Daya Terima Konsumen Terhadap Cookies Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan meliputi Aroma .

Hasil rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap aroma cookies tepung biji nangka dengan variasi perlakuan perebusan dan tanpa perebusan disajikan pada tabel 16.

Tabel 15. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Cookies Tepung Biji Nangka.

| Perlakuan Cookies | Rata – Rata | Kategori |
|------------------------|-------------|-------------|
| A (Tanpa Perebusan) | 4,025 | Sangat Suka |
| B (Perebusan) | 3,275 | Suka |

Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap Aroma Cookies Tepung Biji Nangka (Tanpa Perebusan) pada perlakuan A dengan nilai (4,025) kategori sangat suka. Perlakuan B (Perebusan) dengan nilai (3,275) kategori suka.

Hasil uji keragaman (anova) terhadap daya terima Aroma Terhadap Cookies Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan pada lampiran 11 diketahui nilai $p = ,001 < 0,05$ maka H_a diterima artinya ada perbedaan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan pada cookies terhadap daya terima konsumen.

4. Daya Terima Konsumen Terhadap Cookies Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan Meliputi Rasa .

Hasil rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap rasa *cookies* tepung biji nangka dengan variasi perlakuan perebusan dan tanpa perebusan disajikan pada tabel 17.

Tabel 16. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Rasa *Cookies* Tepung Biji Nangka.

| Perlakuan Cookies | Rata – Rata | Kategori |
|------------------------|-------------|-------------|
| A (Tanpa Perebusan) | 4,175 | Sangat Suka |
| B (Perebusan) | 3,5 | Suka |

Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap Aroma *Cookies* Tepung Biji Nangka (Tanpa Perebusan) pada perlakuan A dengan nilai (4,175) kategori sangat suka. Perlakuan B (Perebusan) dengan nilai (3,5) kategori suka.

Hasil uji keragaman (anova) terhadap daya terima Aroma Terhadap *Cookies* Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan pada lampiran 13 diketahui nilai $p = 0,000 < 0,05$ maka H_a diterima artinya ada perbedaan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan pada *cookies* terhadap daya terima konsumen.

B. PEMBAHASAN

1. Warna

Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. Penentuan mutu bahan makanan umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis (Negara, 2016).

Berdasarkan hasil uji statistik dengan analisis of variance (ANOVA) terhadap warna cookies dengan penambahan tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan diketahui bahwa rata-rata kesukaan terhadap warna, yaitu $p = 0,000 < 0,05$ maka H_a diterima yang artinya ada perbedaan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan yang berbeda terhadap warna cookies. Hasil uji organoleptik pada indikator warna cookies dengan penambahan tepung biji nangka tanpa perebusan sebanyak 50 gr (perlakuan A) adalah yang paling disukai. Dengan demikian, *cookies* dengan penambahan tepung biji nangka tanpa perebusan yang paling disukai dari segi warna adalah perlakuan A yaitu tepung biji nangka sebanyak 50 gr dengan nilai A (4,15).

2. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor sensoris yang berkaitan dengan tingkat kekerasan dan kelembutan suatu produk. Untuk merasakan tekstur produk makanan digunakan indera peraba salah satunya mulut yaitu dengan menggunakan lidah dan bagian-bagian di dalam mulut, dapat juga dengan menggunakan tangan sehingga dapat merasakan tekstur suatu produk makanan. Tekstur juga dapat menjadi salah satu faktor penentu kualitas yang perlu diperhatikan. Penilaian tekstur bertujuan untuk mengetahui penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan suatu produk yang dapat dinilai dengan indera peraba, yaitu lewat rangsangan sentuhan. Tekstur memiliki pengaruh penting terhadap produk dari *cookies* dengan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan misalnya pada tingkat kelembutan. Hasil rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap tekstur *cookies* dengan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan disajikan pada lampiran. Hasil uji keragaman (anova) terhadap kesukaan tekstur *cookies* dengan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan diketahui nilai $P = 0,000 < 0,05$ maka H_a diterima artinya ada perbedaan variasi tepung biji nangka dengan

perlakuan tanpa perebusan dan perebusan pada *cookies* terhadap daya terima konsumen.

3. Aroma

Aroma merupakan sesuatu yang dapat diamati dengan indera pembau. Didalam industri pangan, pengujian terhadap bau atau aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian terhadap suatu produk tentang diterima atau tidaknya produk tersebut. Selain itu, aroma juga dapat digunakan sebagai suatu indikator terjadinya kerusakan pada produk. Beberapa penerimaan makanan ditentukan oleh aromanya, meskipun penampilan makanan disukai tetapi akan mengurangi daya terimanya bila terjadi penyimpangan aroma dari produk tersebut. Hasil rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap aroma *cookies* dengan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan disajikan pada lampiran . Hasil uji keragaman (anova) terhadap kesukaan aroma cookies dengan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan diketahui nilai $P = 0,000 < 0,05$ maka H_a diterima artinya ada perbedaan variasi tepung tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan pada *cookies* terhadap daya terima konsumen. Oleh karena itu, *cookies* tepung biji nangka tanpa perebusan dengan perlakuan A yaitu penggunaan tepung terigu 50 gr, tepung biji nangka tanpa perebusan 50 gr yang paling disukai.

4. Rasa

Rasa merupakan parameter paling penting untuk menentukan diterima atau tidaknya suatu produk. Setinggi apapun kandungan gizi suatu produk, jika rasanya tidak disukai maka produk tersebut akan ditolak oleh panelis. Penerimaan konsumen terhadap makanan ditentukan juga oleh rasa makanan. Rasa terbentuk dari pencampuran antara komposisi bahan yang digunakan dalam suatu produk makanan. Rasa dalam suatu bahan makanan merupakan hasil

kerjasama beberapa indera antara lain indera penglihatan, pembauan, pendengaran, dan perabaan (Kartika, dkk 1988 dalam Haryanti, 2015). Uji organoleptik terhadap rasa *cookies* dengan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan bertujuan untuk mengetahui tingkat respon panelis terhadap *cookies* yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan. Hasil rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap rasa *cookies* dengan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan disajikan pada lampiran . Hasil uji keragaman (anova) terhadap kesukaan rasa *cookies* dengan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan diketahui nilai $P = 0,000 < 0,05$ maka H_a diterima artinya ada perbedaan variasi tepung biji nangka tanpa perebusan dan perebusan pada *cookies* terhadap daya terima konsumen. Oleh karena itu, *cookies* tepung biji nangka tanpa perebusan dengan perlakuan A yaitu penggunaan tepung terigu 50 gr, tepung biji nangka tanpa perebusan 50 gr yang paling disukai.

5. Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik

Penggunaan Substitusi tepung biji nangka dengan perlakuan tanpa perebusan dan perebusan yang paling disukai pada pembuatan *cookies* berdasarkan hasil uji keragaman (anova) terhadap mutu organoleptik yaitu warna, tekstur, rasa, dan aroma Tabel 17 dibawah ini :

| Komponen yang dinilai | Nilai rata –rata kesukaan panelis | | Perlakuan yang direkomendasikan |
|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| | Perlakuan A (Tanpa Perebusan) | Perlakuan B (Perebusan) | |
| Warna | 4,15 | 3,25 | Perlakuan A |
| Tekstur | 4,075 | 3,15 | Perlakuan A |
| Aroma | 4,025 | 3,725 | Perlakuan A |
| Rasa | 4,175 | 3,5 | Perlakuan A |

BAB V

SARAN DAN KESIMPULAN

A. Kesimpulan

1. Warna *cookies* tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan variasi perlakuan tanpa perebusan kategori sangat suka dengan nilai rata-rata 4,15 pada perlakuan A.
2. Tekstur *cookies* tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan variasi perlakuan tanpa perebusan kategori sangat suka dengan nilai rata-rata 4,075 pada perlakuan A.
3. Aroma *cookies* tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan variasi perlakuan tanpa perebusan kategori sangat suka dengan nilai rata-rata 4,025 pada perlakuan A.
4. Rasa *cookies* tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan variasi perlakuan tanpa perebusan kategori sangat suka dengan nilai rata-rata 4,175 pada perlakuan A.
5. Daya terima konsumen terhadap *cookies* substitusi tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) yang paling disukai adalah perlakuan A dengan tepung terigu 50 gr : tepung biji nangka (tanpa perebusan): 50 gr

B. Saran

- a. Saran untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan penelitian pendugaan umur simpan produk *cookies* substitusi tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan perlakuan tanpa perebusan.
- b. Menjadikan bahan pangan dari tepung biji nangka tanpa perebusan menjadi pangan alternatif yang dapat diolah menjadi *Cookies*.
- c. Penelitian ini dapat ditindak lanjuti untuk melihat pengaruh pemberian *cookies* tepung biji nangka tanpa perebusan untuk makanan tambahan pada anak sekolah

DAFTAR PUSTAKA

- Cicilia, S., Basuki, E., Prarudiyanto, A., Alamsyah, A., & Handito, D. (2018). Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kentang hitam (*Coleus tuberosus*) terhadap sifat kimia dan organoleptik cookies. *Pro Food (J. Ilmu Dan Teknologi Pangan)*, 4(1), 304–310.
- Ditinjau, K., Kadar, D., Dan, P., & Terima, D. (2010). *Substitusi tepung biji nangka pada pembuatan kue bolu kukus ditinjau dari kadar kalsium, tingkat pengembangan dan daya terima*. 0–5.
- Dodol, M., & Kerupuk, D. A. N. (2016). *Pemanfaatan Limbah Biji Nangka*. 7(3), 114–117.
- Hadi, N., Efendi, R., Studi, P., Hasil, T., Pertanian, J. T., Pertanian, F., & Riau, U. (2017). *Jagung Dalam Pembuatan Flakes Utilization of Jackfruit Seed Flour and Corn*. 4(2), 1–12.
- Hidayati, L. A. (2014). *Kecepatan meleleh dan sifat organoleptik es krim biji nangka* (.).
- Indraputra, A. (2018). Penggunaan Tepung Biji Nangka Pengganti Tepung Terigu Dalam Pembuatan Butter Cookies. *Skripsi*, 10(2), 1–60.
- Kisnawaty, S. W., & Kurnia, P. (2017). *Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka Pada*. 91–104.
- Krismiyo, L. (2019). *Tingkat Kecernaan Protein Dan Energi Metabolis Biji Alternatif Protein Energy Level and Metabolism in Duria Breeding With The Cooling Method as An Alternative Feed*. 8(3), 209–214.

- Nyamwanza, T. (2014). Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka (Artocarpus Heterphyllus) Terhadap Mutu Organoleptik Kue Onde - Onde Ketawa. *Boga*, 2014(June), 1–2.
- Pandanus, P. L., Eka, H., Hamzah, P., Pertanian, F., & Oleo, U. H. (2020). *Penggunaan Tepung Biji Nangka (Artocarpus Heterophyllus) Dengan Penambahan Sari Daun Pandan (Pandanus Amaryllifolius) Terhadap Kualitas Produk Mie Basah*. 5(2), 2712–2725.
- Perlakuan, V., & Cookies, P. (2016). *Substitusi Tepung Biji Nangka (Artocarpus heterophyllus) dengan*. 9(2).
- Publikasi, N., Puspitasari, N., Keguruan, F., Ilmu, D. A. N., & Surakarta, U. M. (2014). *Uji protein dan organoleptik tape dari bahan dasar biji nangka dengan penambahan ekstrak daun katuk sebagai pewarna alami dan lama fermentasi yang berbeda*.
- Santoso, M. T., Hidayati, L., & Sudjarwati, R. (2014). Pengaruh Perlakuan Pembuatan Tepung Biji Nangka Terhadap Kualitas Cookies Lidah Kucing Tepung Biji Nangka. *Teknologi Dan Kejuruan*, 37(2), 167–178.
- Wahyuningtias, D., Putranto, T. S., & Kusdiana, R. N. (2014). Uji Kesukaan Hasil Jadi Kue Brownies Menggunakan Tepung Terigu dan Tepung Gandum Utuh. *Binus Business Review*, 5(1), 57. <https://doi.org/10.21512/bbr.v5i1.1196>

Lampiran 1

FORM UJI ORGANOLEPTIK

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Instruksi : Berilah penilaian anda terhadap warna, tekstur, rasa, dan aroma *cookies* pada setiap kode berdasarkan tingkat kesukaan yang anda anggap paling cocok. Pada setiap panelis yang akan mencicipi, minum air putih terlebih dahulu. Nyatakan penilaian anda dengan skala sebagai berikut :

Amat Suka : 5

Sangat Suka : 4

Suka : 3

Kurang Suka : 2

Tidak Suka : 1

| No | Kode Bahan | Komponen Yang Dinilai | | | |
|----|------------|-----------------------|---------|-------|------|
| | | Warna | Tekstur | Aroma | Rasa |
| 1. | | | | | |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | | | | | |

Lampiran 2

Lampiran 3

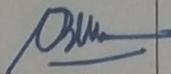
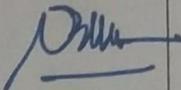
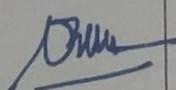
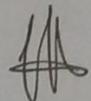
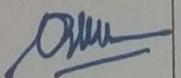
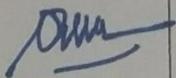
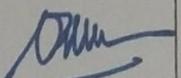
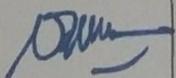
BUKTI BIMBINGAN KTI

Nama : Melina Simanungkalit

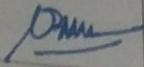
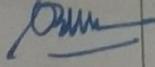
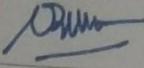
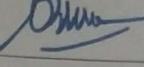
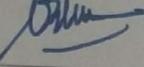
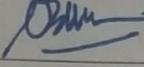
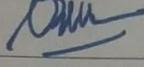
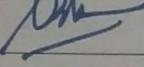
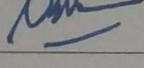
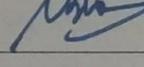
NIM : P01031118038

Judul : Daya Terima Konsumen Terhadap Cookies Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan Dan Tanpa Perebusan

Pembimbing : Dr. Oslida Martony, SKM. M.Kes

| NO | Tanggal | Topik Bimbingan | TTD Pembimbing | TTD Mahasiswa |
|----|------------|--|--|---|
| 1. | 12/10/2020 | Membicarakan topik |  |  |
| 2. | 20/10/2020 | Membicarakan topik masalah yang akan diangkat menjadi topic penelitian |  |  |
| 3. | 02/11/2020 | Mendiskusikan jurnal yang sudah dicari dengan topik yang akan dilakukan penelitian |  |  |
| 4. | 10/11/2020 | Penyerahan Bab 1 |  |  |
| 5. | 18/11/2020 | Revisi Bab1 |  |  |
| 6. | 23/11/2020 | Menunjukkan uji pendahuluan I |  |  |
| 7. | 28/11/2020 | Menunjukkan uji pendahuluan II |  |  |

41

| | | | | |
|-----|------------|---|--|---|
| 8. | 08/12/2020 | Melakukan Uji pendahuluan kepada panelis |  |  |
| 9. | 11/12/2020 | Menunjukkan hasil uji panelis dan revisi bab I,II,III |  |  |
| 10. | 08/01/2021 | Revisi keseluruhan proposal |  |  |
| 11. | 01/02/2021 | Seminar Proposal |  |  |
| 12. | 24/02/2021 | Revisi Proposal |  |  |
| 13. | 05/04/2021 | Proposal Penelitian |  |  |
| 14. | 24/05/2021 | Diskusi Bab IV,Bab V |  |  |
| 15. | 08/06/2021 | Revisi Bab IV dan Bab V |  |  |
| 16. | 16/06/2021 | Seminar Hasil |  |  |
| 17. | 05/07/2021 | Revisi KTI |  |  |

Lampiran 3

PERENCANAAN ANGGARAN BIAYA PENELITIAN

| No | Kegiatan | Biaya | Jumlah |
|---------------|--|---|---------------|
| 1 | Bahan habis pakai <ul style="list-style-type: none"> • Print proposal dan jurnal • Fotocopy • Paket internet • Print form uji organoleptik | Rp 150.000,- Rp 50.000,- Rp 100.000,- Rp 22.000,- | Rp 322.000 ,- |
| 2 | Bahan pendukung <ul style="list-style-type: none"> • Tepung Terigu • Tepung Biji Nangka • Gula Halus • Susu Skim • Kuning Telur • Garam • Margarin • Baking Powder | Rp 15.000,- Rp 100.000,- Rp 20.000,- Rp 7.000,- Rp 5.000,- Rp 4.000,- Rp 20.000,- Rp 7.000,- | Rp 178.000 ,- |
| 3 | Uji pendahuluan 2 kali percobaan dengan 2 perlakuan 1 kali percobaan | Rp 356.000,- Rp 178.000,- | Rp.356.000 ,- |
| Jumlah | | | Rp 678.000 ,- |

Lampiran 4

Rekapitulasi Data Rata-Rata Uji Coba Pendahuluan Skor Kesukaan Panelis Terhadap Warna Cookies Tepung Biji Nangka Dengan Variasi Perlakuan Tanpa Perebusan Dan Perebusan

| No | Rata-rata dari Hasil Penelitian Terhadap cookies Tepung Biji Nangka Dengan Teknik Variasi Perlakuan Tanpa Perebusan dan Perebusan dari Segi Warna | | | | | | |
|-----------|---|------|------|-----------|------|------|-----------|
| | Nama | A1 | A2 | Rata-rata | B1 | B2 | Rata-rata |
| | 1 | A1 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 2 | A2 | 3 | 4 | 3.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 3 | A3 | 4 | 3 | 3.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 4 | A4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2.5 |
| 5 | A5 | 5 | 4 | 4.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 6 | A6 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.5 |
| 7 | A7 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | A8 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.5 |
| 9 | A9 | 4 | 3 | 3.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 10 | A10 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3.5 |
| 11 | A11 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 12 | A12 | 4 | 5 | 4.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 13 | A13 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 14 | A14 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2.5 |
| 15 | A15 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.5 |
| 16 | A16 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 17 | A17 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.5 |
| 18 | A18 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3.5 |
| 19 | A19 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 20 | A20 | 4 | 3 | 3.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| jumlah | | 85 | 81 | 83 | 61 | 69 | 65 |
| rata-rata | | 4.25 | 4.05 | 4.15 | 3.05 | 3.45 | 3.25 |

Lampiran 5

Warna Pada Cookies Tepung Biji Nangka Tanpa Perebusan Dan Perebusan

Descriptives

Nilai Warna Tiap Perlakuan

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-------------|----|-------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| Perlakuan A | 20 | 4.150 | .5155 | .1153 | 3.909 | 4.391 | 3.5 | 5.0 |
| Perlakuan B | 20 | 3.225 | .3796 | .0849 | 3.047 | 3.403 | 2.5 | 3.5 |
| Total | 40 | 3.688 | .6474 | .1024 | 3.480 | 3.895 | 2.5 | 5.0 |

ANOVA

Nilai Warna Tiap Perlakuan

| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 8.556 | 1 | 8.556 | 41.751 | .000 |
| Within Groups | 7.788 | 38 | .205 | | |
| Total | 16.344 | 39 | | | |

Lampiran 6

Rekapitulasi Data Rata – Rata Uji Coba Pendahuluan Skor Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Cookies Tepung Biji Nangka Dengan Variasi Teknik Tanpa Perebusan Dan Perebusan

| No | Rata-rata dari Hasil Penelitian Terhadap Cookies Tepung Biji Nangka | | | | | | |
|-----------|---|-----|------|-----------|------|------|-----------|
| | Dengan variasi Perlakuan Tanpa perebusan dan Perebusan dari | | | | | | |
| | Segi Tekstur | | | | | | |
| | Nama | A1 | A2 | Rata-rata | B1 | B2 | Rata-rata |
| 1 | A1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3.5 |
| 2 | A2 | 5 | 4 | 4.5 | 4 | 3 | 3.5 |
| 3 | A3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | A4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2.5 |
| 5 | A5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3.5 |
| 6 | A6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 7 | A7 | 4 | 5 | 4.5 | 4 | 3 | 3.5 |
| 8 | A8 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 9 | A9 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 10 | A10 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3.5 |
| 11 | A11 | 4 | 5 | 4.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 12 | A12 | 5 | 4 | 4.5 | 3 | 3 | 3 |
| 13 | A13 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3.5 |
| 14 | A14 | 5 | 4 | 4.5 | 3 | 3 | 3 |
| 15 | A15 | 4 | 3 | 3.5 | 3 | 2 | 2.5 |
| 16 | A16 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 17 | A17 | 3 | 4 | 3.5 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | A18 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 | 3 |
| 19 | A19 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2.5 |
| 20 | A20 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Jumlah | | 84 | 79 | 81.5 | 67 | 59 | 63 |
| Rata-rata | | 4.2 | 3.95 | 4.075 | 3.35 | 2.95 | 3.15 |

Lampiran 7

Tekstur Pada Cookies Tepung Biji Nangka Tanpa Perebusan Dan Perebusan

Descriptives

Nilai Tekstur Tiap Perlakuan

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-------------|----|-------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| Perlakuan A | 20 | 4.075 | .5447 | .1218 | 3.820 | 4.330 | 3.0 | 5.0 |
| Perlakuan B | 20 | 3.150 | .6091 | .1362 | 2.865 | 3.435 | 2.0 | 4.0 |
| Total | 40 | 3.612 | .7380 | .1167 | 3.376 | 3.849 | 2.0 | 5.0 |

ANOVA

Nilai Tekstur Tiap Perlakuan

| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 8.556 | 1 | 8.556 | 25.627 | .000 |
| Within Groups | 12.688 | 38 | .334 | | |
| Total | 21.244 | 39 | | | |

Lampiran 8

Rekapitulasi Data Rata – Rata Uji Coba Pendahuluan Skor Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Cookies Tepung Biji Nangka Dengan Variasi Teknik Tanpa Perebusan Dan Perebusan

| No | Rata-rata dari Hasil Penelitian Terhadap Cookies Tepung Biji Nangka Dengan Variasi Perlakuan Tanpa Perebusan dan Perebusan dari Segi Aroma | | | | | | |
|-----------|--|----|------|-----------|-----|------|-----------|
| | Segi Aroma | | | | | | |
| | Nama | A1 | A2 | Rata-rata | B1 | B2 | Rata-rata |
| | | | | | | | |
| 1 | A1 | 4 | 3 | 3.5 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | A2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.5 |
| 3 | A3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2.5 |
| 4 | A4 | 4 | 3 | 3.5 | 2 | 4 | 3 |
| 5 | A5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | A6 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2.5 |
| 7 | A7 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | A8 | 5 | 4 | 4.5 | 4 | 4 | 4 |
| 9 | A9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 10 | A10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 11 | A11 | 5 | 4 | 4.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 12 | A12 | 4 | 5 | 4.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 13 | A13 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.5 |
| 14 | A14 | 4 | 3 | 3.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 15 | A15 | 3 | 4 | 3.5 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | A16 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2.5 |
| 17 | A17 | 3 | 4 | 3.5 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | A18 | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | 2.5 |
| 19 | A19 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.5 |
| 20 | A20 | 3 | 4 | 3.5 | 4 | 3 | 3.5 |
| Jumlah | | 80 | 81 | 80.5 | 62 | 69 | 65.5 |
| Rata-rata | | 4 | 4.05 | 4.025 | 3.1 | 3.45 | 3.275 |

Lampiran 9

Aroma Pada Cookies Tepung Biji Nangka Tanpa Perebusan Dan Perebusan

Descriptives

Nilai Aroma Tiap Perlakuan

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-------------|----|-------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| Perlakuan A | 20 | 4.025 | .4723 | .1056 | 3.804 | 4.246 | 3.5 | 5.0 |
| Perlakuan B | 20 | 3.275 | .7691 | .1720 | 2.915 | 3.635 | 2.0 | 5.0 |
| Total | 40 | 3.650 | .7355 | .1163 | 3.415 | 3.885 | 2.0 | 5.0 |

ANOVA

Nilai Aroma Tiap Perlakuan

| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 5.625 | 1 | 5.625 | 13.813 | .001 |
| Within Groups | 15.475 | 38 | .407 | | |
| Total | 21.100 | 39 | | | |

Lampiran 10

Rekapitulasi Data Rata – Rata Uji Coba Pendahuluan Skor Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Cookies Tepung Biji Nangka Dengan Variasi Teknik Tanpa Perebusan Dan Perebusan

| No | Rata-rata dari Hasil Penelitian Terhadap Cookies Tepung Biji Nangka Dengan Variasi Perlakuan Tanpa Perebusan dan Perebusan dari Segi Rasa | | | | | | |
|-----------|---|------|-----|-----------|-----|-----|-----------|
| | Nama | A1 | A2 | Rata-rata | B1 | B2 | Rata-rata |
| 1 | A1 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3.5 |
| 2 | A2 | 4 | 3 | 3.5 | 4 | 3 | 3.5 |
| 3 | A3 | 4 | 5 | 4.5 | 4 | 3 | 3.5 |
| 4 | A4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | A5 | 4 | 5 | 4.5 | 5 | 4 | 4.5 |
| 6 | A6 | 4 | 3 | 3.5 | 4 | 2 | 3 |
| 7 | A7 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 8 | A8 | 4 | 5 | 4.5 | 4 | 4 | 4 |
| 9 | A9 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 10 | A10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4.5 |
| 11 | A11 | 3 | 4 | 3.5 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | A12 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.5 |
| 13 | A13 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.5 |
| 14 | A14 | 4 | 5 | 4.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 15 | A15 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 | 3 |
| 16 | A16 | 3 | 4 | 3.5 | 4 | 2 | 3 |
| 17 | A17 | 4 | 5 | 4.5 | 3 | 4 | 3.5 |
| 18 | A18 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.5 |
| 19 | A19 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 20 | A20 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3.5 |
| Jumlah | | 81 | 86 | 83.5 | 72 | 68 | 70 |
| Rata-rata | | 4.05 | 4.3 | 4.175 | 3.6 | 3.4 | 3.5 |

Lampiran 11

Rasa Pada Cookies Tepung Biji Nangka Tanpa Perebusan Dan Perebusan

Descriptives

Nilai Rasa Tiap Perlakuan

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-------------|----|-------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| Perlakuan A | 20 | 4.175 | .4667 | .1043 | 3.957 | 4.393 | 3.5 | 5.0 |
| Perlakuan B | 20 | 3.500 | .5620 | .1257 | 3.237 | 3.763 | 2.0 | 4.5 |
| Total | 40 | 3.838 | .6138 | .0971 | 3.641 | 4.034 | 2.0 | 5.0 |

ANOVA

Nilai Rasa Tiap Perlakuan

| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 4.556 | 1 | 4.556 | 17.079 | .000 |
| Within Groups | 10.138 | 38 | .267 | | |
| Total | 14.694 | 39 | | | |

DOKUMENTASI PENELITIAN
Pembuatan Tepung Biji Nangka



Biji nangka mentah



**Biji nangka yang
dibersihkan dan diiris
tipis-tipis**



**Biji nangka direbus selama
pada 15 menit**



**proses pengeringan
cabinet dryer dengan
suhu 150°C**



Biji nangka Yang tidak direbus



Biji nangka direbus

Hasil Tepung Biji Nangka Perebusan Dan Tanpa Perebusan

Tepung (Perebusan)



Tepung (Tanpa Perebusan)



Pembuatan Cookies Tepung Biji Nangka



COOKIES BIJI NANGKA

PERLAKUAN A



PERLAKUAN B



Perlakuan A



Perlakuan B



UJI PANELIS





Lampiran 13

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Melina Simanungkalit

NIM : P01031118038

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di KTI saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya batalkan).

Yang membuat pernyataan,



(Melina Simanungkalit)

Lampiran 14

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Melina Simanungkalit
Tempat/Tanggal Lahir : Tarutung/11 juli 1998
Nama Orangtua : Ayah : Alm.Suparman Simanungkalit
Ibu : Rasmi Situmorang
Jumlah Saudara : 5 orang
Alamat Rumah : jln. Tandang buhit balige , Kabupaten Toba
No HP/Telepon : 082160419559
Riwayat Pendidikan : 1. SDN 173524 Balige
2. SMP Negeri 4 Balige
3. SMA Negeri 1 Laguboti
4. Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi
Hobby : Membaca Novel, Mendengarkan Musik
Motto : “Jangan hanya menunggu, tapi ciptakan waktumu sendiri”

Lampiran 15



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 0177/2/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul:

**“Daya Terima Konsumen Terhadap Cookies Substitusi Tepung Biji Nangka
(Artocarpus heterophyllus) Dengan Teknik Variasi Perlakuan Perebusan
Dan Tanpa Perebusan”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Melina Simanungkalit**
Dari Institusi : **Jurusan D-III GIZI Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juni 2021
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

Dr. Ir. Zūraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001