

SKRIPSI
UJI MUTU FISIK DAN UJI MUTU ZINC CHEESE STICK
TEPUNG KACANG MERAH DAN TEPUNG BIT
SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL



RIZKY AMALIA HARAHAHAP

P01031215045

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV GIZI

2019

**UJI MUTU FISIK DAN UJI MUTU ZINC CHEESE STICK
TEPUNG KACANG MERAH DAN TEPUNG BIT
SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL**

Skripsi diajukan sebagai syarat untuk penulisan Skripsi Program Studi Sarjana Terapan
Gizi di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**RIZKY AMALIA HARAHAHAP
P01031215045**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV GIZI
2019**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Uji Mutu Fisik Dan Uji Mutu Zink Tepung kacang Merah
Dan Tepung Bit sebagai Pangan Fungsional
Nama Mahasiswa : Rizky Amalia Harahap
NIM : P01031215045
Program Studi : Diploma IV

Menyetujui :

Tiar LinceBakara, SP, M.Si
Pembimbing Utama/KetuaPenguji

Rumida, SP, M.kes
AnggotaPenguji I

Ginta Siahaan, DCN, M.Kes
AnggotaPenguji II

Mengetahui:
KetuaJurusanGizi

Dr.Oslida Martony,SKM, M.Kes
NIP. 196403121987031003

Tanggal Lulus :29 Juli 2019

RINGKASAN

RIZKY AMALIA HARAHAHAP. “UJI MUTU FISIK DAN UJI MUTU ZINK CHEESE STICK TEPUNG KACANG MERAH DAN TEPUNG BIT SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL”. (DIBAWAH BIMBINGAN TIAR LINCE BAKARA)

Cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit merupakan makanan kue kering yang merupakan makanan fungsional yang memiliki kandungan protein dan zink yang tinggi. Cheese tepung kacang merah dan tepung bit ini sangat dianjurkan untuk dikonsumsi pada balita stunting karena mempunyai nilai gizi yang sangat penting untuk memelihara proses metabolisme tubuh, dan mengurangi terjadinya suatu penyakit.

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 perlakuan uji mutu fisik dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Lubuk Pakam meliputi: warna, tekstur, rasa, dan aroma yang diberikan kepada 20 panelis. Cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit yang paling disukai akan diuji mutu kimia di laboratorium kesehatan daerah Sumatera Utara yang meliputi kadar zink.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui mutu fisik dan mutu kimia cheese stick dari tepung kacang merah dan tepung bit sebagai pangan fungsional. Hasil penelitian uji mutu fisik menunjukkan bahwa cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit yang paling disukai oleh panelis adalah perlakuan A (dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bit 25 gram) yang menghasilkan warna kecoklatan, tekstur yang gurih, rasa yang manis, dan aroma khas tepung kacang merah dan tepung bit. Hasil penelitian uji kimia bahwa cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit mengandung kadar zink 2,6 mg.

Kata Kunci : Tepung Kacang Merah dan Tepung Bit, Cheese Stick, Pangan Fungsional

ABSTRACT

RIZKY AMALIA HARAHAAP **“PHYSICAL QUALITY TEST AND QUALITY ZINK CHEESE STICK TUT FLOUR AND BIT FLOUR AS FUNCTIONAL FOOD”**
(CONSULTANT : TIAR LINCE BAKARA)

Red bean flour and beet meal cheese sticks are pastry foods which are functional foods that have high protein and zinc content. Red bean flour and beet flour cheese is highly recommended for consumption in stunting toddlers because it has nutritional value that is very important to maintain the body's metabolic processes, and reduce the occurrence of a disease.

This research is experimental with a completely randomized design (crd), with 3 physical quality test treatments conducted at the lubuk pakam nutrition departement's food technology laboratory covering: color, texture, taste, and aroma given 20 panelists. Red bean flour and beetroot cheese stick that sre most preferred will be tasted for chemical quality in the north Sumatra regional health laboratory which includes zinc levels.

The purpose of this study was to determine the physical quality and chemical quality of cheese stick from red bean flour and beet meal as functional food. The result of the physical quality test showed that the cheese stick red bean flour and beetroot the most preferred by the panelists was treatment a (with the addition Of 35 gram red bean flour and 25 gram beet flour) which produced a brownish color, a savory texture, sweet taste and the distinctive aroma of red bean flour and beet flour. The results of chemical research studies that cheese stick red bean flour and beetroot contain zinc content of 2,6 mg.

Keywords : Red Beans Flour And Beet Flour, Cheese Stick, Functional Food

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Rizky Amalia Harahap
Tempat/Tanggal Lahir : Padangsidempuan/15 Januari 1997
Jumlah Anggota Keluarga : 3 bersaudara
Alamat Rumah : Jl. SM Raja, padangsidempuan
No. HP : 085270976286
Riwayat Pendidikan : 1. TK Najungal Padangsidempuan
2. SD Inpres Padangsidempuan
3. SMP Swasta Nurul Ilmi Psp
4. SMA Swasta Nurul Ilmi Psp
Hobby : menonton dan mendengarkan music
Motto : Hidup ini seperti sepeda, agar tetap seimbang kau harus terus bergerak.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal ini dengan judul “Uji Mutu Fisik dan Uji Mutu Zink Cheese Stick Tepung Kacang Merah dan Tepung Bit Sebagai Pangan Fungsional”.

Dalam penyusunan proposal ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan hati maka penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan
2. Ibu Tiar Lince Bakara, SP, M.Si selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi dalam penulisan skripsi.
3. Rumida, SP, M.Kes selaku dosen penguji yang memberi arahan, bimbingan dan perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ginta Siahaan, DCN, M.Kes selaku dosen penguji yang memberi arahan, bimbingan dan perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepadasaudara/I daripenulis Miskah Harahap, Tri MartatiHarahap yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada saya.
6. Kepada keluarga dan orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungan.
7. Kepada teman-teman seperjuangan yang banyak membantu dan mendukung saya.
8. Kepada panelis yang sudah bersedia dijadikan sebagai sampel penelitian.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih ada kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan sumbang saran dari semua pihak dalam penyempurnaan proposal ini.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
1. Tujuan Umum.....	4
2. Tujuan Khusus	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
1. Bagi Penulis	5
2. Bagi Masyarakat	5
3. Bagi Dinas Kesehatan Deli Serdang.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tepung Kacang Merah	6
1. Kacang Merah.....	6
2. Pengertian Tepung Kacang Merah	6
3. Klasifikasi Kacang Merah.....	7
4. Prosedur Pembuatan Tepung Kacang Merah.....	8
5. Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah	10

B. Cheese Stik	11
1. Pengertian	11
2. Bahan Pembuatan Cheese Stik	11
3. Cara Pembuatan Cheese Stik.....	12
C. Tepung Buah Bit.....	14
1. Pengertian Buah Bit	14
2. Pengertian Tepung Buah Bit	15
3. Klasifikasi Buah Bit.....	15
4. Manfaat Buah Bit	16
5. Prosedur pembuatan tepung bit	18
D. Uji Organoleptik/Uji Kesukaan	20
1. Warna	20
2. Rasa	20
3. Aroma	21
4. Tekstur	21
E. Panelis	21
1. Panelis Ahli	21
2. Panelis Terlatih	22
3. Panelis Tidak Terlatih	22
F. KerangkaTeori	22
G. Kerangka Konsep.....	23
H. Defenisi Operasional	24
I. Hipotesis	25
BAB III. METODE PENELITIAN	26
A. Lokasi Dan Waktu	26
B. Jenis Dan Rancangan Penelitian.....	26
C. <i>Layout</i> atau tata letak	27
D. Bahan dan Alat.....	27
E. Prosedur Penelitian	28
F. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	31

G. Pengolahan dan Analisis Data	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Warna.....	33
B. Tekstur	34
C. Rasa	35
D. Aroma	36
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Bahan Pembuatan Tepung Kacang Merah	8
2. Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah.....	8
3. Kandungan Zat Gizi Tepung Kacang Merah per 100 gr	10
4. Alat pembuatan cheese stick.....	12
5. Kandungan gizi buah bit	16
6. Komposisi gizi pada bit per 100 gram bahan	16
7. Bahan Pembuatan Tepung bit.....	17
8. Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah	17
9. Defenisi Operasional	23
10. Bilangan Acak Penelitian	26
11. Bahan Pembuatan Tepung Kacang Merah	26
12. Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah.....	26
13. Bahan Pembuatan Tepung bit	26
14. Alat Pembuatan Tepung Bit.....	17
15. Hasil rata – rata panelis terhadap warna cheese stick tepug kacang merah dan tepung bit	32
16. Hasil rata – rata panelis terhadap tekstur cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit.....	33
17. Hasil rata – rata panelis terhadap rasa cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit.....	34
18. Hasil rata – rata panelis terhadap aroma cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit.....	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pembuatan Tepung Kacang Merah	9
2. Skema Pembuatan Cheese Stik Secara Umum	13
3. Skema Pembuatan Tepung Bit.....	19
4. Kerangka Teori.....	21
5. Peta Konsep.....	22
6. Skema Pembuatan Tepung Kacang Merah.....	28
7. Skema Pembuatan Tepung Kacang Bit	29
8. Skema Pengaruh Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Bit Terhadap Mutu fisik dan Mutu Zinc Cheese Stick Sebagai Pangan Fungsional	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Jadwal Penelitian.....	34
2. Surat Pernyataan bersedia Menjadi Panelis Penelitian	35
3. Formulir Isian Untuk Uji Daya Terima Cheese Stik Dari Tepung Kacang Merah Dan Tepung Bit	36
4. Bukti Bimbingan Karya Tulis.....	37

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pangan memiliki karakteristik lebih umum daripada makanan. Pangan terdiri dari pangan segar dan pangan olahan. Pangan segar merupakan istilah yang sering dipakai pada pangan yang langsung dapat dikonsumsi setelah dipanen atau sebagai bahan baku bagi pengolahan pangan. Makanan merupakan hasil proses dengan cara atau metode tertentu, dengan atau tanpa bahan tambahan makanan, yang juga di maknai sebagai pangan olahan (Kusfriyadi, 2017).

Pangan adalah kebutuhan dasar bagi manusia yang bersifat hakiki yang harus dipenuhi setiap saat. Oleh karena itu pangan yang tersedia di masyarakat harus aman dan layak untuk dikonsumsi. Pendapat lain menyatakan bahwa pangan hendaknya tersedia secara cukup dan memenuhi kaidah aman, bermutu, bergizi, dan beragam (Mulyani dan Sri, 2004).

Setiap orang dalam siklus hidupnya selalu membutuhkan dan mengkonsumsi berbagai bahan makanan. Zat gizi yaitu zat-zat yang diperoleh dari bahan makanan yang dikonsumsi, mempunyai nilai yang sangat penting (tergantung dari macam-macam bahan makanannya) untuk memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan dan perkembangan, memperoleh energi guna melakukan kegiatan fisik sehari-hari (Kereh dkk, 2015).

Pangan fungsional adalah pangan yang secara alami maupun melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan hasil kajian ilmiah yang dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan. Meskipun mengandung senyawa yang bermanfaat bagi kesehatan, pangan fungsional tidak berbentuk kapsul, tablet atau bubuk yang berasal dari senyawa alami (Badan POM, 2001)

Fenomena pangan fungsional telah melahirkan paradigma baru bagi perkembangan ilmu dan teknologi pangan, yaitu dilakukannya berbagai modifikasi produk olahan pangan menuju sifat fungsional. Pangan fungsional menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan adalah bahan pangan yang secara alamiah maupun telah melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian-kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan. Saat ini banyak dipopulerkan bahan pangan yang mempunyai fungsi fisiologis tertentu di dalam tubuh, misalnya untuk antioksidan, menurunkan tekanan darah, menurunkan kadar kolesterol, menurunkan kadar gula darah, meningkatkan penyerapan kalsium, dan lain-lain (Herlina dkk,2014).

Stunting adalah gangguan pertumbuhan fisik berupa penurunan kecepatan pertumbuhan dalam perkembangan manusia yang merupakan dampak utama dari kekurangan gizi atau ketidakseimbangan faktor-faktor pertumbuhan, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Zat gizi yang berpengaruh pada pertumbuhan anak diantaranya adalah besi (Fe) dan Seng (Zn). Kekurangan asupan zat-zat gizi tersebut akan berakibat pada terhambat atau terganggunya pertumbuhan fisik pada anak sehingga dapat mengalami stunting.

Akhir-akhir ini mikro nutrient merupakan salah satu hal yang amat menarik dalam bidang gizi dengan adanya penemuan-penemuan baru tentang peranannya dalam kehidupan manusia. Salah satu mikronutrien yang mendapatkan perhatian saat ini adalah Zinc atau seng. defisiensi Zinc yang banyak terjadi pada golongan anak-anak (Gibson,1990). Maka apabila terjadi defisiensi seng dapat menghambat pembelahan sel, pertumbuhan dan perbaikan jaringan. Sehingga hal ini dapat menyebabkan bayi berat badan lahir rendah (BBLR).

Zinc adalah zat gizi yang berperan penting pada banyak fungsi tubuh seperti pertumbuhan sel, pembelahan sel, metabolisme tubuh, fungsi imunitas dan perkembangan. Suplementasi Zn secara bermakna mempunyai respon yang positif terhadap kenaikan berat badan dan tinggi

badan, serta mampu meningkatkan pertumbuhan linear pada remaja dan anak stunted. Sumber makanan yang banyak mengandung protein, Fe dan Zinc yang tinggi antara lain kacang merah dan Buah Bit. (Yundaswari, 2015)

Berdasarkan Riskesdas 2013, didapatkan prevalensi status gizi pendek anak usia sekolah (6-12 tahun) di Indonesia sebesar 30,7 persen. Untuk melihat besarnya masalah stunting tidak hanya semata-mata dari prevalensi nya saja, akan tetapi melihat urgensi dampak kesehatan yang diakibatkan. Stunting mencerminkan pertumbuhan linier yang buruk. Kondisi ini disebabkan oleh buruknya gizi dan kesehatan. Stunting pada usia dini akan mengakibatkan efek merugikan pada kecerdasan, perkembangan psikomotorik, keterampilan motorik halus dan integrasi neurosensorik.

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan komoditas kacang-kacangan yang sangat dikenal masyarakat. Menurut Badan Pusat Statistik (2011), produksi kacang merah di Indonesia tergolong cukup tinggi, yaitu mencapai 116.397 ton pada tahun 2010. Karena aplikasi yang terbatas dan pendeknya umur simpan yang dimiliki leguminosa dalam bentuk mentah, maka perlu dilakukan penepungan untuk memudahkan aplikasinya sebagai ingredient pangan. Teknologi penepungan merupakan salah satu proses alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan karena lebih tahan lama disimpan, mudah dicampur dengan tepung lain, diperkaya zat gizi, dibentuk, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang ingin serba praktis. Penelitian tentang tepung kacang merah juga telah diaplikasikan secara luas, misalnya dalam pembuatan cookies (Ekawati, 1999). Sebagai bahan pensubstitusi, tepung kacang merah dapat mengganti 10% tepung terigu dalam pembuatan brownies (Yodatama, 2011), serta dapat mengganti 20% tepung terigu dalam pembuatan donat (Yaumi, 2011).

Kurangnya informasi yang memadai tentang pembuatan dan karakteristik tepung kacang merah di Indonesia membuat aplikasi dalam pembuatan produk pangan belum teroptimalisasi secara luas. Kelemahan

dari kacang-kacangan adalah tingginya kandungan senyawa nirgizi yang sebagian besar didominasi oleh asam fitat (Astawan, 2009) dan tingginya bau langu yang mengakibatkan produk akhir menjadi kurang diterima masyarakat (Yodatama, 2011). Asam fitat akan membentuk ikatan kompleks dengan zat besi atau mineral lain, seperti seng, magnesium, dan kalsium, menjadi bentuk yang tidak larut dan sulit diserap tubuh (Suhanda, 2007).

Tepung kacang merah memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu. Adapun komposisi zat gizi tepung kacang merah adalah kalori 375,28 kcal; protein 17,24 gr; lemak 2,21 gr; dan karbohidrat 71,08 gr, (Dian Ekawati, 1999: 22).

Buah bit (*Beta vulgaris L.*) atau sering juga dikenal dengan sebutan akar bit merupakan tanaman berbentuk akar yang mirip umbi-umbian. Bit merah merupakan tumbuhan yang banyak dijumpai di Eropa dan sebagian Asia serta Amerika. Ciri fisik jenis bit merah adalah umbinya berbentuk bulat seperti kentang dengan warna merah-ungu gelap, tingginya hanya berkisar 1-3 meter, dan apabila dipotong buahnya akan terlihat garis putih-putih dengan warna merah uda (Nanda, 2014). Buah bit mengandung vitamin c yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai antioksidan yang dapat mencegah penyakit kanker. Selain antioksidan, buah bit juga memiliki komponen utama yaitu pigmen betasianin yang memberikan warna merah keunguan (Wibiwanto, 2014).

Bit merupakan sejenis sayuran yang memiliki kandungan karbohidrat dengan kadar kalori yang rendah dengan warna yang spesifik, yaitu merah keunguan yang pekat. Warna merah keunguan pada bit disebabkan adanya gabungan pigmen antara pigmen ungu dan pigmen kuning. Bit mempunyai kandungan gizi diantaranya protein, lemak, kalsium, osfor, besi, Vitamin A, Vitamin B, Vitamin C, air serta kandungan terbesarnya yaitu pati dan serat. kandungan pati pada bit sebesar 35,81% dan serat 2,14% dari 100 gram berat bahan.

B. Perumusan masalah

Bagaimana uji mutu fisik dan uji mutu zink cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit sebagai pangan fungsional?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui uji mutu fisik dan uji mutu kimia cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit sebagai pangan fungsional.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai mutu fisik terhadap uji mutu fisik dan uji mutu zink cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit secara organoleptik meliputi: warna , tekstur , rasa, dan aroma.
- b. Menilai mutu kimia terhadap uji mutu fisik dan uji mutu zink cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit yang paling disukai oleh panelis dari uji mutu fisik meliputi: kadar zink

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi bagi masyarakat tentang manfaat penggunaan kacang merah dan buah bit sebagai tepung yang digunakan sebagai pangan untuk stunting.
2. Sebagai salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan dan wawasan penulis dalam menyusun Proposal Skripsi.
3. Sebagai bahan masukan atau informasi bagi Dinas Kesehatan Deli Serdang tentang penggunaan bahan makanan yang alami yang terbuat dari kacang merah dan buah bit sebagai pangan untuk stunting

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tepung Kacang Merah

1. Kacang Merah

Kacang merah termasuk jenis kacang-kacangan yang banyak terdapat di seluruh pelosok tanah air. Pada catatan botani jenis kacang-kacangan, kacang merah ditemukan pertama kali di Amerika Tengah kemudian dikembangkan di seluruh dunia dan berkembang baik di negeri yang terletak di sekitar khatulistiwa. Di Indonesia daerah yang paling banyak menghasilkan kacang merah adalah di kepulauan Kalimantan (Irfan, H. Hendro Sunarjono: 2013: 16).

Kacang merah kaya akan asam folat, kalsium karbohidrat kompleks, serat, dan protein yang tergolong tinggi. Kandungan karbohidrat kompleks dan serat yang tinggi dalam kacang merah dapat menurunkan kolesterol darah. Kadar indeks glikemik kacang merah juga termasuk rendah sehingga menguntungkan penderita diabetes dan menurunkan resiko timbulnya diabetes. Kacang merah merupakan salah satu kelompok kacang polong yang paling terkenal di dunia yang memiliki prospek yang cerah pada masa yang akan datang, karena di samping dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan juga dapat diproyeksikan sebagai bahan industri

2. Pengertian Tepung Kacang Merah

Pada dasarnya tepung kacang merah terbuat dari kacang merah tua, berisi, tidak keriput yang dikeringkan dengan oven, dijemur, maupun disangrai sampai kering/matang. Untuk mengetahui kacang merah sudah matang atau belum pada saat disangrai akan terdengar bunyi plentikan. Kacang merah yang sudah kering digiling dengan mesin penggiling, kemudian diayak untuk mendapatkan tepung kacang merah dengan ukuran 80 mesh (Fitri Rahmawati, 2013).

Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas gizi dan nilai ekonomis dari kacang merah diciptakan teknologi pengolahan bahan pangan, seperti pembuatan tepung kacang merah, sehingga kacang merah bisa

mensubstitusi tepung terigu, mengingat tepung terigu tidak dihasilkan dari Indonesia. Tepung kacang merah merupakan produk olahan dengan cara pembersihan, perendaman, pengeringan, dan penggilingan.

Dalam penggunaannya yaitu dengan cara dibuat tepung kacang merah dan memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan aslinya. Berbagai jenis makanan dapat dihasilkan dengan memanfaatkan tepung kacang merah, salah satunya adalah dalam pembuatan cheese stik. Penambahan tepung kacang merah dalam pembuatan cheese stik dilakukan dengan upaya penganekaragaman makanan dari bahan dasar kacang-kacangan yang kaya akan protein nabati sehingga menjadi makanan yang disukai oleh masyarakat.

Kacang merah merupakan pangan sumber protein yang dikonsumsi luas di seluruh dunia (Shellie & Blies 1991). Kacang merah juga sumber zat gizi yang lain seperti lemak (15,80%), serat pangan (3,60%) dan karbohidrat (49,00%) (Audu & Aremu 2011). Serat, khususnya serat larut air memiliki manfaat bagi kesehatan diantaranya, menurunkan serum kolesterol dan glukosa darah serta menurunkan risiko penyakit kanker (Messina 2014). Kacang merah juga memiliki kapasitas antioksidan yang tinggi. Kapasitas antioksidan ekstrak kulit kacang merah EC50 mencapai 294,78 mg/ml (Fidriannyi et al. 2014).

3. Klasifikasi kacang merah

Adapun klasifikasi ilmiah tanaman kacang merah ini adalah:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub Divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Rosales
Famili : Leguminosae
Sub Famili : Papilionoideae
Genus : Phaseolus
Spesies : Phaseolus vulgaris L.

4. Bahan Pembuatan Tepung kacang merah

Tabel 1. Bahan Pembuatan Tepung Kacang Merah

No	Bahan	Jumlah	Satuan
1	Kacang Merah	1	Kg
2	Air	2000	ml

5. Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah

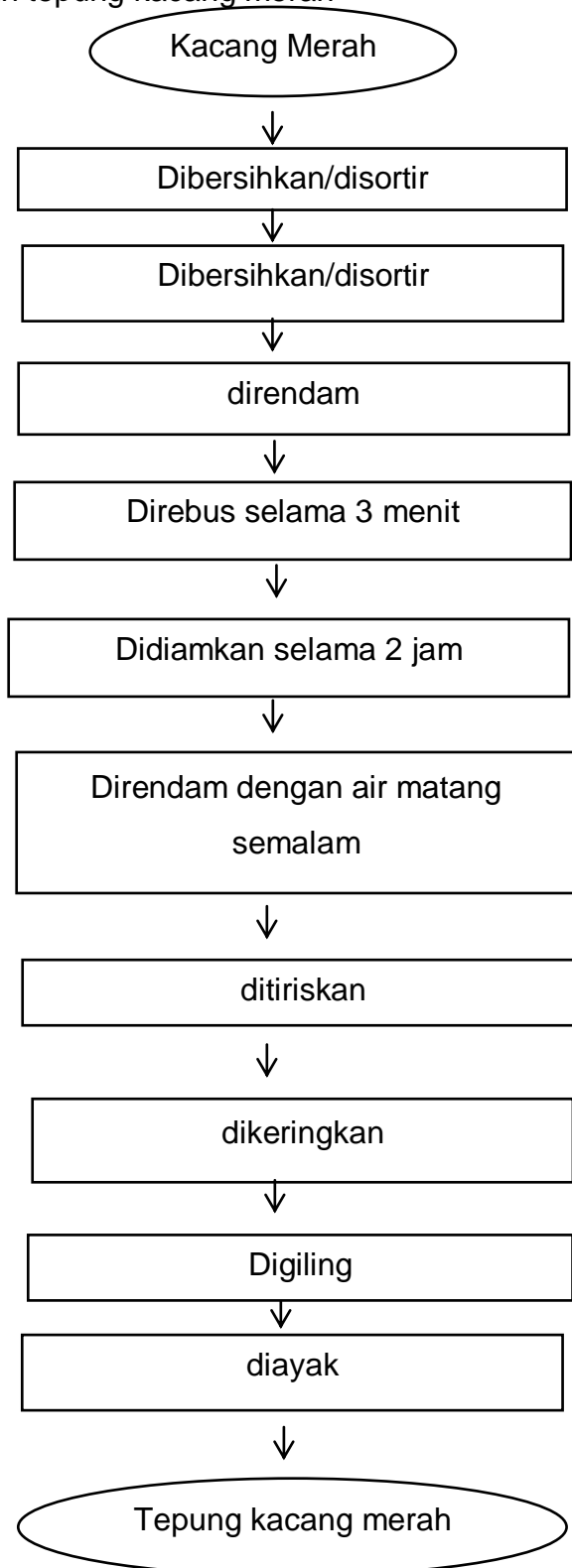
6. Tabel 2. Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	<i>Cabinet dryer</i>	1	Buah
2	Mesh	1	Buah
3	Kantong plastik	1	Buah
4	<i>Hamer mill</i>	1	Buah
5	Karung plastik	1	Buah

7. Prosedur pembuatan tepung kacang merah

- Kacang merah kering disortasi terlebih dahulu
- Kemudian digiling menggunakan mesin untuk menggiling tepung
- Setelah menjadi tepung kemudian disaring menggunakan ayakan ukuran 60 mesh sehingga dihasilkan tepung kacang merah yang halus.

8. Skema pembuatan tepung kacang merah



Gambar 1. Skema Pembuatan Tepung Kacang merah

Sumber : Fitri, Rahmawati, 2003 dalam Evrianti, Yossita, 2011

9. Kandungan gizi tepung kacang merah

Keunggulan dari pengolahan kacang merah menjadi tepung kacang merah adalah meningkatkan daya guna, hasil guna, dan nilai guna, lebih mudah diolah atau diproses menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi, lebih mudah dicampur dengan tepung-tepung dan bahan lainnya (Ningrum, 2012).

Tabel 3. Kandungan Zat Gizi Tepung Kacang Merah per 100 gr

No	Nama Zat Gizi	Jumlah
1	Protein	23,1 gr
2	Lemak	1,7 gr
3	Karbohidrat	59,5 gr
4	Kalsium	80 mg
5	Fosfor	400 mg
6	Besi	5,0 mg
7	Vitamin A	0
8	Vitamin B1	0,06 mg
9	Vitamin C	0
10	Air	12,0 gr
11	Kalori	336 kal
12	Abu	3,91 gr

(sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan, Depkes 1997)

B. Cheese stick

1. Pengertian cheese stick

Cheese Stick merupakan salah satu makanan ringan atau jenis kue kering dengan bahan dasar tepung terigu, tepung tapioka atau tepung sagu, lemak, telur serta air, yang berbentuk pipih panjang dan cara penyelesaiannya dengan cara digoreng, mempunyai rasa gurih serta bertekstur renyah sehingga banyak disukai masyarakat. Adonan stick tergolong dalam adonan goreng jenis padat. Stick dapat dihidangkan setiap saat baik sebagai makanan selingan, makanan camilan, sebagai teman minum teh dan dapat juga sebagai buah tangan saat mengunjungi saudara. Stick merupakan kata serapan dari bahasa Inggris yang artinya tongkat atau sesuatu yang berbentuk seperti batang menurut Peter Salim dalam *The Contemporary English-Indonesia Dictionary* (1985: 862).

Karena makanan ini bentuknya pipih panjang menyerupai tongkat maka makanan ini disebut dengan stick. Kue dengan kualitas yang baik, diperlukan bahan-bahan yang berkualitas. Bahan baku utama pembuatan stick adalah tepung terigu. Bahan pokok yang diperlukan dalam pembuatan stick yaitu tepung terigu, lemak, telur, air, garam, merica, tepung tapioka, baking powder dan minyak goreng namun dalam 13 penelitian ini bahan baku menggunakan tepung mocaf sebagai pengganti tepung terigu. Berikut ini diuraikan secara singkat tentang bahan pembuatan stick dan proses pembuatannya.

2. Bahan pembuatan cheese stick menurut (Detikfood, 2012)

Bahan :

1. 250 gr tepung terigu
2. 125 gr tepung sagu
3. ½ sdt garam
4. ½ sdt merica bubuk
5. ½ sdt baking powder
6. 2 btr telur
7. 50 gr mentega/margarin

8. 150 gr keju edam, parut
9. 50 gr keju cheddar parut
10. Air (hangat kuku) secukupnya
11. Minyak sayur untuk menggoreng

3. Alat pembuatan cheese stick

Tabel 4. Alat pembuatan cheese stick

No	Alat	Jumlah
1	Baskom	3 buah
2	Sendok goreng	1 buah
3	Piring	2 buah
4	Kompore gas	1 buah
5	Timbangan	1 buah
6	Serbet	1 buah
7	Panci	2 buah
8	Serbet	1 buah
9	Kuali	1 buah
10	Ampia	1

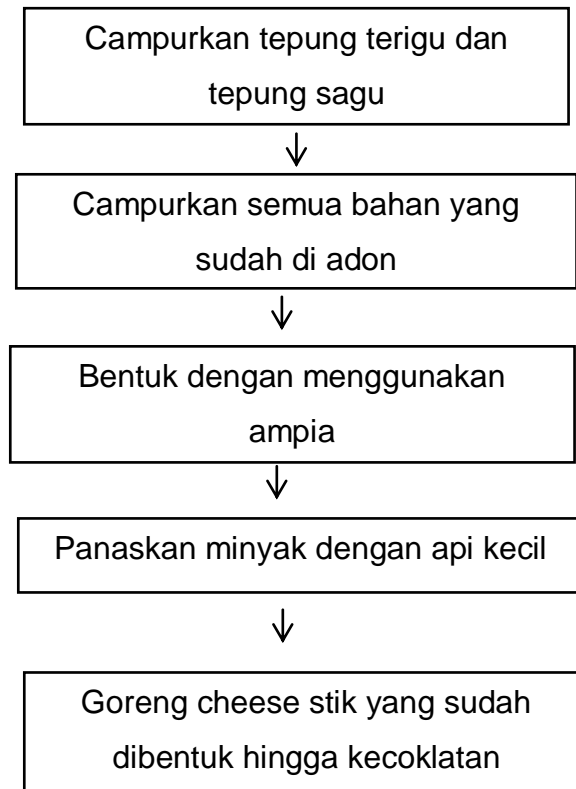
(Detikfood, 2012)

4. Cara pembuatan cheese stick secara umum :

- Tambahkan tepung terigu dan tepung sagu
- aduk rata keju bersama bahan kering. Masukkan margarin, aduk sebentar hingga adonan berbulir seperti pasir.
- Tambahkan telur, aduk rata. Tuang air sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga kalis.
- Bagi adonan menjadi 6, bentuk bulat, pipihkan. Gilas adonan menggunakan noodle maker atau rolling pin hingga setipis 0,5 cm.
- Cetak memanjang menggunakan noodle maker atau potong menggunakan pisau dengan ukuran 0,5 x 15 cm. Ulangi proses serupa pada sisa bahan. Jika ingin ditumpuk, alasi dengan selembar plastik agar adonan tidak saling melekat.

- Goreng secara bertahap hingga matang dan kecokelatan. Angkat. Tiriskan.
- Saat sudah tidak panas, masukkan ke dalam stoples kedap udara. Sajikan.

5. Skema pembuatan cheese stick secara umum



Gambar 2. Skema pembuatan cheese stick secara umum

C. Tepung buah Bit

1. Pengertian buah bit

Bit merupakan sejenis sayuran yang memiliki kandungan karbohidrat dengan kadar kalori yang rendah dengan warna yang spesifik, yaitu merah keunguan yang pekat. Warna merah keunguan pada bit disebabkan adanya gabungan pigmen ungu dan pigmen kuning. Bit mempunyai kandungan gizi diantaranya protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, Vitamin A, Vitamin B, Vitamin C, air serta kandungan terbesar yaitu pati dan serat. Kandungan pati pada bit 35,81%, dan serat 2,14% dari 100

gram berat bahan. Bit salah satu bahan pangan yang sangat bermanfaat. Salah satu manfaatnya adalah memberikan warna alami dalam pembuatan produk pangan. Pigmen yang terdapat pada bit merah adalah betalain. Betalain merupakan golongan antioksidan, yang jarang digunakan dalam produk pangan dibandingkan dengan antosianin dan betakaroten sehingga perlu dimanfaatkan secara maksimal (Wirakusumah, 2007).

Jumlah produksi umbi bit sampai saat ini belum diketahui secara pasti, dimana penanganannya belum mendapat perhatian khusus dari masyarakat. Belum ada data produksi bit di Indonesia, karena sayuran ini belum begitu populer. Umbi bit di Indonesia banyak ditanam di pulau Jawa, terutama Cipanas Bogor, Lembang, Pangalengan dan Batu. Jumlah produksi umbi bit yang terdapat di Cisarua Lembang sebanyak 80 ton/tahun (Ananti, 2008).

Salah satu sumber pewarna alami yang dapat digunakan sebagai pewarna makanan dan minuman adalah betalain yang ada pada umbi bit, betalain yang terkandung dalam *beetroot* telah digunakan sebagai pewarna makanan, seperti *ice cream* dan makanan penutup beku dengan tanpa mengubah rasa. Hal ini dibuktikan dengan tidak adanya efek karsinogenik atau efek toksik lainnya sehingga ekstrak bit merah aman sebagai pewarna makanan (Petriana dkk, 2013).

2. Pengertian tepung buah bit

Tepung buah bit adalah tepung yang berasal dari proses pengupasan, pencucian, pengecilan ukuran, pengeringan, penepungan, dan pengayakan. buah bit masih belum banyak dimanfaatkan di Indonesia karena sebagian besar masyarakat belum mengetahui tentang buah bit. Tingginya impor tepung terigu dari negara – negara lain, mengharuskan kita untuk lebih berinovasi menciptakan tepung dari bahan baku lain yang tidak kalah dengan tepung terigu. Mengingat manfaat dari setiap komponen yang terkandung dalam buah bit ini sangat potensial untuk diolah menjadi suatu produk yang akan memberikan nilai ekonomis yang

lebih tinggi. Salah satu cara pemanfaatan buah bit adalah dengan diolah menjadi tepung buah bit.

Dengan demikian, di harapkan produksi tepung buah bit dapat memberi informasi kepada masyarakat tentang kandungan buah bit dan dapat meningkatkan pemanfaatan buah bit.

3. Klasifikasi Buah Bit

Dalam taksonomi tumbuhan, *Beta Vulgaris L* diklasifikasikan sebagai berikut (Splittstoesser, 1984) :

- Kingdom : Plantae (tumbuhan)
- Subkingdom : Tracheobionta (tumbuhan berpembuluh)
- Super divisi : Spermatophyta (menghasilkan biji)
- Divisi : Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)
- Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua/dikotil)
- Sub kelas : Hamamelidae
- Ordo : Caryophyllales
- Famili : Chenopodiaceae
- Genus : Beta
- Spesies : Beta

4. Manfaat buah bit

Buah bit memiliki banyak manfaat bagi kesehatan maupun pengobatan. Kandungan betasianin pada buah bit bermanfaat sebagai zat anti kanker , karena zat tersebut dapat menghancurkan sel tumor dan kanker. Buah bit juga bermanfaat untuk mencegah penyakit stroke, menurunkan kolesterol, mencegah penyakit jantung, memperkuat daya tahan tubuh, mengeluarkan racun dalam tubuh, mengobati infeksi dan radang, sebagai penghasil energi bagi tubuh, , serta meningkatkan kekebalan tubuh. Buah bit merupakan salah satu buah yang memiliki kandungan nutrisi yang komplit dan sangat baik untuk di konsumsi secara rutin.

Tabel 5. Kandungan gizi buah bit

Komposisi	Kadar (%)
Asam folat	25-34
Kalium	10-15
Serat	8-14,5
Vitamin C	7,5-11
Magnesium	7-10
Triptofan	Min 1,4
Zat besi	5-8
Tembaga	5-7,5
Fosfor	4-6,5

Tabel 6. Komposisi gizi pada bit per 100 gram bahan

Komposisi	Jumlah
Air (g)	87,58
Energi (kkal)	43,00
Protein (g)	1,68
Lemak (g)	0,18
Abu (g)	1,10
Karbohidrat (g)	9,96
Serat pangan (g)	2,00
Gula (g)	7,96
Kalsium (mg)	16,00
Besi(mg)	0,79
Magnesium (mg)	23,0
Fosfor (mg)	38,0
Sodium (mg)	77,0
Kalium (mg)	305,0
Zinc (mg)	0,35
Cuprum (mg)	0,075
Mangan (mg)	0,329

Vitamin C (mg)	3,6
Thiamin (mg)	0,031
Riboflavin (mg)	0,027
Niasin (mg)	0,331
Asam pantotenat (mg)	0,145
Vitamin B-6 (mg)	0,067
Folat	80,0
Betalain (mg)	128,7
Vitamin A (IU)	33,0
Vitamin E	0,04
Vitamin K	0,20

Sumber : USDA, (2013)

5. Bahan Pembuatan Tepung Bit

Tabel 7. Bahan Pembuatan Tepung bit

No	Bahan	Jumlah	Satuan
1	Buah Bit	1	Kg
2	Air	2000	MI

6. Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah

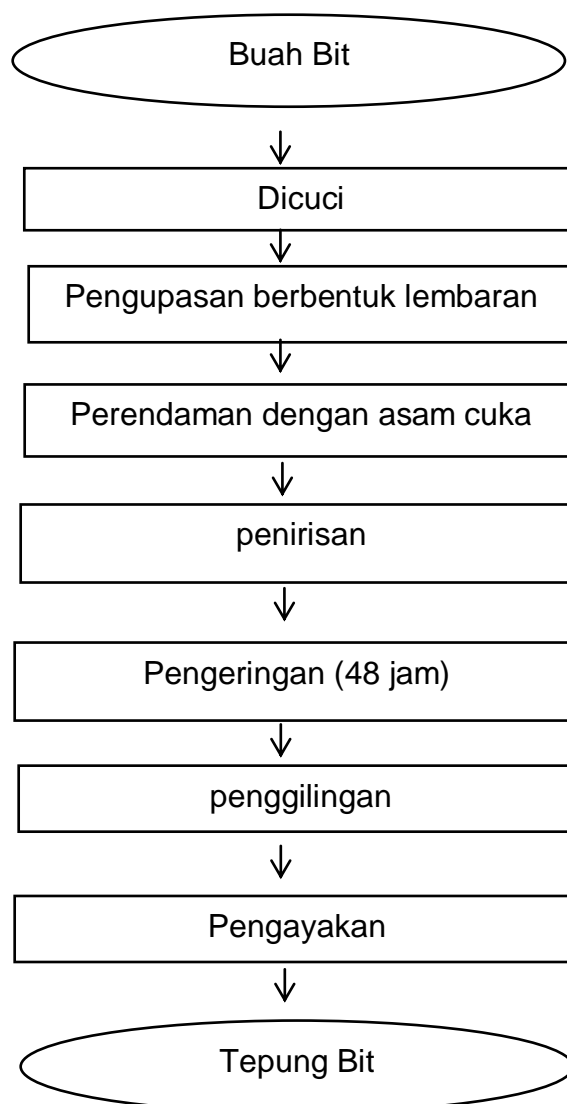
Tabel 8. Alat yang digunakan dalam pembuatan tepung bit

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	<i>Cabinet dryer</i>	1	Buah
2	Blender	1	Buah
3	Ayakan	1	Buah
4	Baskom	1	Buah
5	Pisau	1	Buah

7. Prosedur pembuatan Tepung Bit

- Buah bit yang diperoleh dicuci, Lalu dikupas berbentuk lembaran buah bit
- Kemudian lembaran buah bit tersebut direndam dengan asam cuka selama 2 jam 1:1, Lalu ditiriskan
- Lalu dikeringkan lebih kurang 48 jam dengan cabynet dryer
- Setelah buah bit kering dilakukan penggilingan dan pengayakan
- Setelah diayak, didapatkan tepung bit yang sudah halus

8. Skema pembuatan tepung bit



Gambar 3. Skema pembuatang tepung bit

Sumber : Amelia, Grizki, 2016

D. Uji Organoleptik/Uji Kesukaan

Uji organoleptik atau evaluasi sensoris merupakan suatu pengukuran ilmiah dalam mengukur dan menganalisa karakteristik suatu bahan pangan yang diterima oleh indera penglihatan, pencicipan, penciuman, perabaan, dan menginterpretasikan reaksi dari akibat proses penginderaan yang dilakukan oleh manusia yang juga bisa disebut panelis sebagai alat ukur (Waysima dan Adawiyah 2010 dalam Wahyuningtias 2014).

Adapun parameter yang dinilai oleh panelis meliputi warna, rasa, aroma, tekstur.

1. Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau derajat penerimaan dari suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan yang dinilai enak dan teksturnya baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang kurang sedap dipandang atau telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Penentuan mutu suatu bahan pangan tergantung dari beberapa faktor, tetapi sebelum faktor lain diperhatikan secara visual faktor warna tampil lebih dulu untuk menentukan mutu bahan pangan (Winarno, 2004).

2. Rasa

Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan ataupun produk pangan. Meskipun parameter lain nilainya baik, jika rasanya tidak enak atau tidak disukai maka produk akan ditolak. Ada empat jenis dasar rasa yang dikenali oleh manusia yaitu asin, asam, manis, dan pahit (Soekarto, 1985).

Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Berbagai senyawa kimia menimbulkan rasa yang berbeda. Rasa asam disebabkan oleh donor proton, misalnya asam pada cuka, dan buah-buahan. Rasa asin dihasilkan oleh garam-garam organik lainnya seperti garam ionida dan bromida yang mempunyai rasa pahit. Rasa manis disebabkan oleh

senyawa organik alifatik yang mengandung gugus OH seperti alkohol, beberapa asam amino, aldehida, dan gliserol. Sedangkan rasa pahit disebabkan oleh alkaloid-alkaloid misalnya kafein, teobromin, senyawa fenol seperti narigin (Winarno, 2004).

3. Aroma

Bahan makanan pada umumnya dapat dikenali dengan mencium aromanya. Aroma mempunyai peranan yang sangat penting dalam penentuan derajat penilaian dan kualitas suatu bahan pangan, seseorang yang menghadapi makanan baru, maka selain bentuk dan warna, bau atau aroma akan menjadi perhatian utamanya sesudah bau diterima maka penentuan selanjutnya adalah cita rasa disamping teksturnya (Sultantry dan Kaseger, 1985).

4. Tekstur

Tekstur suatu bahan pangan merupakan salah satu sifat fisik dari bahan pangan yang penting. Hal ini mempunyai hubungan dengan rasa pada waktu mengunyah bahan tersebut. Cita rasa dari bahan pangan sesungguhnya terdiri dari tiga komponen yaitu bau, rasa, dan rangsangan mulut. Bau yang dihasilkan makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut (Rampengan dkk., 1985).

E. Panelis

Panelis merupakan orang-orang yang memiliki kelebihan sensorik yang dapat digunakan untuk menganalisa dan menilai karakteristik bahan pangan yang akan diteliti oleh penulis. Panelis terbagi dalam tiga jenis berdasarkan tingkat sensitivitas dan tujuan dari setiap pengujian, yaitu :

1. Panelis Ahli

Seorang panelis ahli mempunyai keahlian sensorik, dimana dengan kelebihan ini dapat digunakan untuk mengukur dan menilai sifat karakteristik secara tepat. Dibandingkan dengan jenis panelis yang lain, kedudukan panelis ahli adalah yang tertinggi.

2. Panelis Terlatih

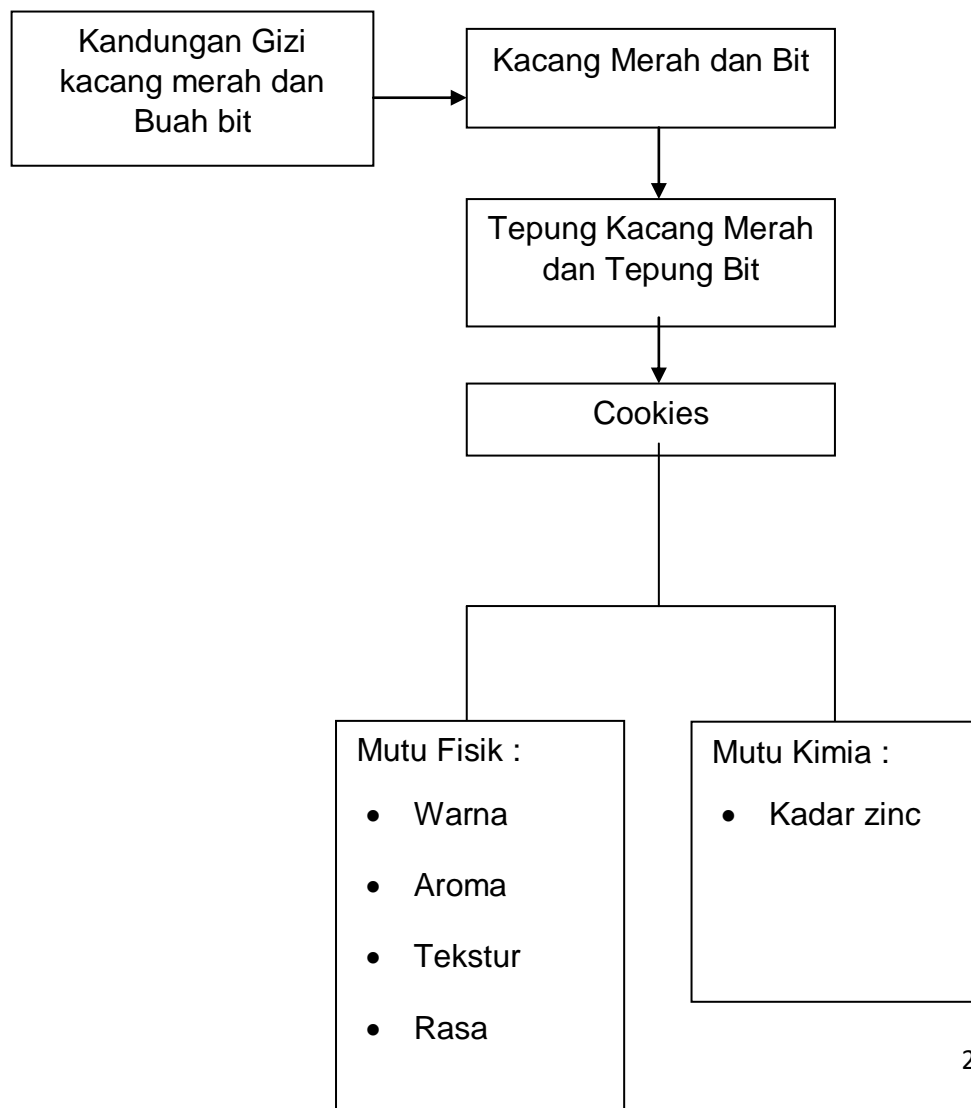
Panelis Terlatih merupakan panel yang terdiri dari 15-25 orang yang memiliki sensitivitas yang tidak setinggi panelis ahli tetapi merupakan pilihan dan seleksi yang kemudian menjalani pelatihan terus – menerus dan lolos pada evaluasi kemampuan.

3. Panelis Tidak Terlatih

Panelis Tidak Terlatih merupakan sekelompok orang yang terdiri dari 25 orang yang berkemampuan rata-rata yang tidak terlatih secara formal, tetapi mempunyai kemampuan untuk membedakan dan mengkomunikasikan reaksi dari penilaian organoleptik yang diujikan.

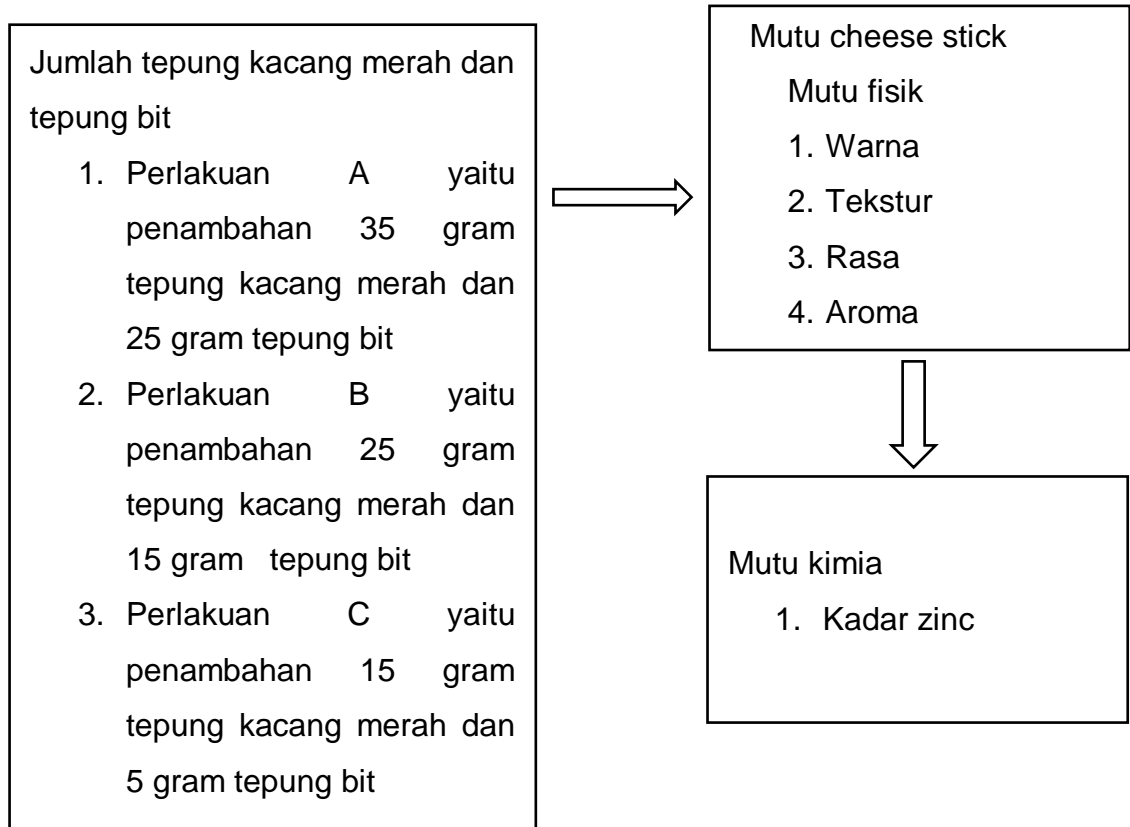
Syarat minimum uji organoleptik yaitu : jujur, tidak dalam keadaan sakit, tidak dalam keadaan lapar.

F. Kerangka Teori



G. Kerangka Konsep

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan variabel bebas (*independent*) yaitu variasi penambahan tepung kacang merah dan tepung bit terhadap cheese stick dan variabel terikat (*dependent*) yaitu uji mutu fisik dan uji mutu kimia. Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah :



H. Defenisi Operasional

Tabel 9. Variabel Perlakuan

No	Variabel	Defenisi Operasional
1	Tepung kacang merah	Pada dasarnya tepung kacang merah terbuat dari kacang merah tua, berisi, tidak keriput yang dikeringkan dengan oven, dijemur, maupun disangrai sampai kering/matang.
2	Tepung bit	Tepung buah bit adalah tepung yang berasal dari proses pengupasan, pencucian, pengecilan ukuran, pengeringan, penepungan, dan pengayakan.
3	Cheese stik	Cheese Stick merupakan salah satu makanan ringan atau jenis kue kering dengan bahan dasar tepung terigu, tepung tapioka atau tepung sagu, lemak, telur serta air, yang berbentuk pipih panjang dan cara penyelesaiannya dengan cara digoreng, mempunyai rasa gurih serta bertekstur renyah sehingga banyak disukai masyarakat.
3	Mutu fisik	Penilaian organoleptik cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit meliputi : warna, tekstur, rasa dan aroma. Penilaian dinyatakan dalam skala hedonik dengan kriteria sebagai berikut : Amat sangat suka : 5 Sangat suka : 4 Suka : 3 Kurang suka : 2 Tidak suka : 1

- 4 Mutu kimia Mutu kimia nilai cheese stik tepung kacang merah dan tepung bit yang paling disukai panelis meliputi kadar zinc
-

I. Hipotesis

- Ha₁ : Ada pengaruh variasi penambahan tepung kacang merah dan tepung bit terhadap uji mutu fisik cheese stick
- Ha₂ : Ada pengaruh variasi penambahan tepung kacang merah dan tepung bit terhadap uji mutu kimia cheese stick

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 bulan Oktober 2018 dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan, sedangkan Uji Penelitian Utama meliputi pemeriksaan Kimia akan dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera Utara.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental yaitu dengan rancangan percobaan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 perlakuan.

1. Perlakuan
 - a. Perlakuan A penambahan 35 gr tepung kacang merah dan 25 gr tepung bit
 - b. Perlakuan B penambahan 25 gr tepung kacang merah dan 25 gr tepung bit
 - c. Perlakuan C penambahan 15 gr tepung kacang merah dan 5 gr tepung bit
2. Pengulangan

Jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian dihitung dengan rumus : \sum unit percobaan

$$\begin{aligned}n &= r \times t \\ &= 3 \times 3 \\ &= 9 \text{ unit percobaan}\end{aligned}$$

Keterangan :

n = Jumlah Unit Percobaan

r = Jumlah Pengulangan (*replikasi*)

t = Jumlah Perlakuan (*treatment*)

C. *Layout* atau Tata Letak

Penentuan bilangan acak dengan menggunakan kalkulator dengan cara menekan tombol “2ndf” “RND”.(titik) sebanyak 9 kali dengan hasil : 0,602, 0,863, 0,853, 0,627, 0,424, 0,754, 0,347, 0,987, 0,717 dan bilangan acak tersebut diurutkan hasil nilai terendah sampai nilai tertinggi.

Tabel 10. Bilangan Acak Penelitian

No	Bilangan Acak	Ranking	Unit Percobaan
1	0,602	3	A1
2	0,863	8	A2
3	0,853	7	A3
4	0,627	4	B1
5	0,424	2	B2
6	0,754	6	B3
7	0,347	1	C1
8	0,987	9	C2
9	0,717	5	C3

D. Bahan dan Alat

1. Bahan Pembuatan Tepung kacang merah

Tabel 11. Bahan Pembuatan Tepung Kacang Merah

No	Bahan	Jumlah	Satuan
1	Kacang Merah	1	Kg
2	Air	2000	ml

2. Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah

Tabel 12. Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	<i>Cabinet dryer</i>	1	Buah
2	Mesh	1	Buah
3	Kantong plastik	1	Buah
4	<i>Hamer mill</i>	1	Buah
5	Karung plastik	1	Buah

3. Bahan Pembuatan Tepung Bit

Tabel 13. Bahan Pembuatan Tepung bit

No	Bahan	Jumlah	Satuan
1	Buah Bit	1	Kg
2	Air	2000	ml

4. Alat Pembuatan Tepung Bit

Tabel 14. Alat yang digunakan dalam pembuatan tepung bit

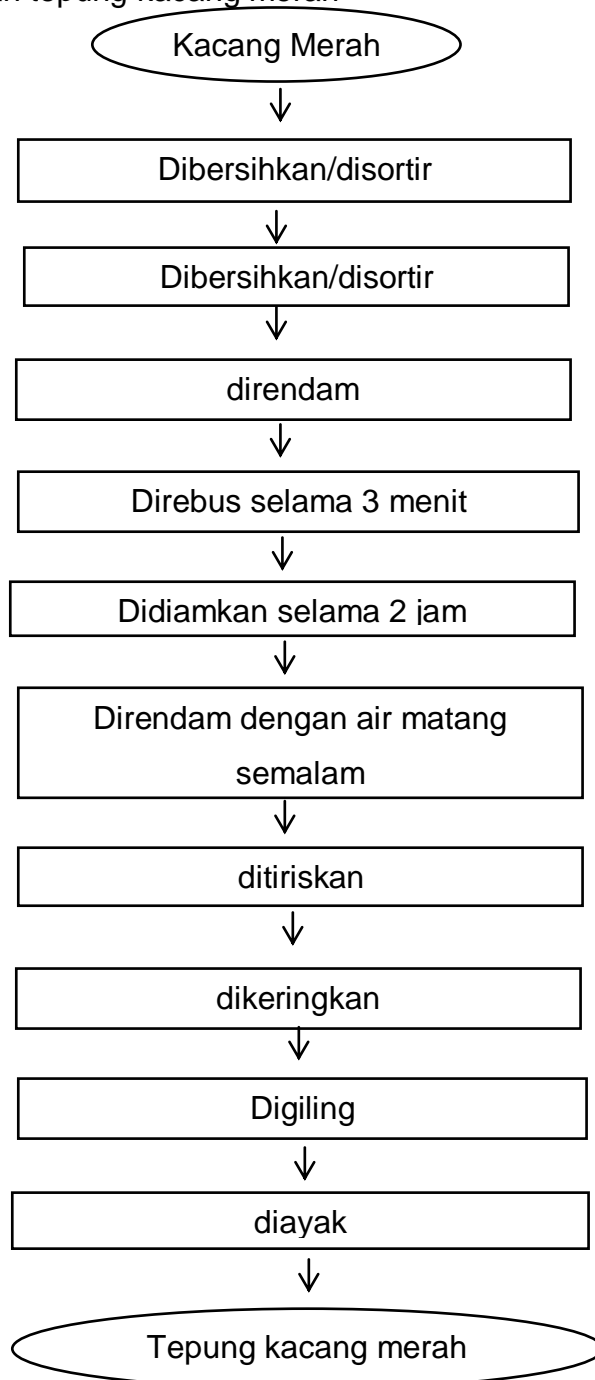
No	Alat	Jumlah	Satuan
1	<i>Cabinet dryer</i>	1	Buah
2	Blender	1	Buah
3	Ayakan	1	Buah
4	Baskom	1	Buah
5	Pisau	1	Buah

E. Prosedur Penelitian

1. Prosedur pembuatan tepung kacang merah

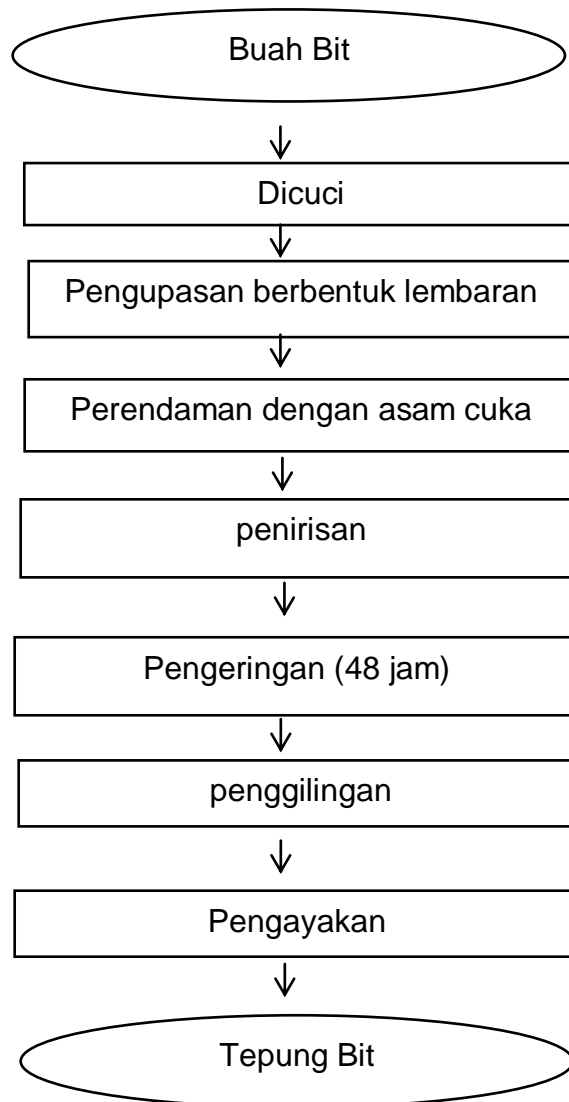
- Kacang merah kering disortasi terlebih dahulu
- Kemudian digiling menggunakan mesin untuk menggiling tepung
- Setelah menjadi tepung kemudian disaring menggunakan ayakan ukuran 60 mesh sehingga dihasilkan tepung kacang merah yang halus

2. Skema pembuatan tepung kacang merah



3. Prosedur pembuatan Tepung Bit

- Buah bit yang diperoleh dicuci terlebih dahulu
 - Lalu dikupas berbentuk lembaran buah bit
 - Kemudian lembaran buah bit tersebut direndam dengan asam cuka selama 2 jam 1:1
 - Lalu ditiriskan
 - Lalu dikeringkan lebih kurang 48 jam dengan cabinet dryer
 - Setelah buah bit kering dilakukan penggilingan dan pengayakan
 - Setelah diayak, didapatkan tepung bit yang sudah halus
- ### 4. Skema pembuatan tepung bit



F. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data adalah data primer, meliputi mutu fisik cheese stik dari tepung kacang merah dan tepung bit. Data mutu fisik yaitu berupa tingkat kesukaan panelis. Skala hedonik yaitu angka:

1= tidak suka

2= kurang suka

3= suka

4= sangat suka

5= amat sangat suka

Kemudian diisi ke formulir instrument terhadap warna, tekstur, rasa dan aroma cheese stik yang dilakukan oleh 20 mahasiswa/i Jurusan Gizi yang sudah lulus mata kuliah ITP, tidak dalam keadaan sakit, dan bersedia untuk ikut melakukan uji organoleptik. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan komputer menggunakan *analysis of variance* (anova)

G. Pengolahan dan Analisis Data

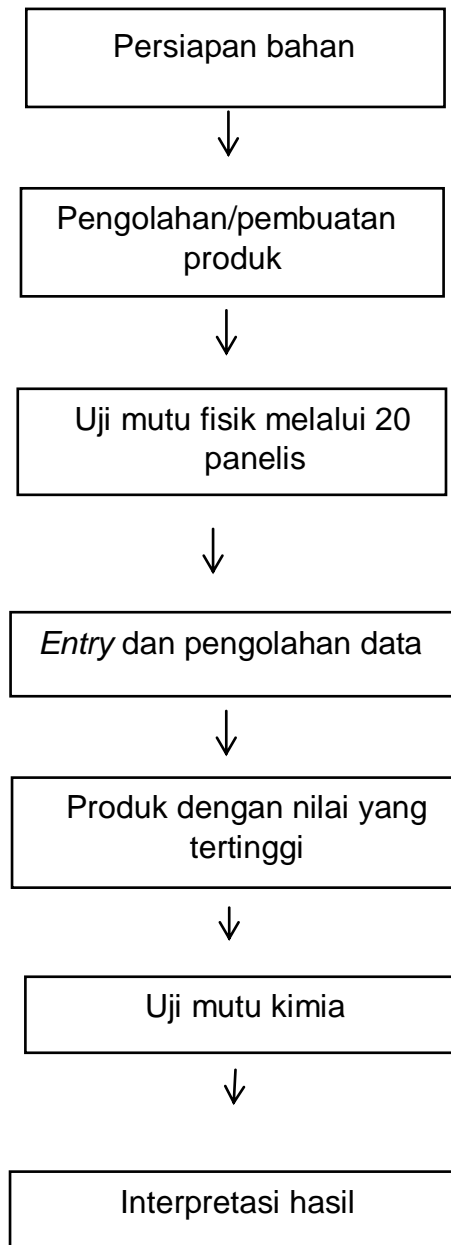
1. Secara Deskriptif

Analisis deskriptif meliputi uji Kadar Zinc.

2. Analitik

Untuk melihat perbedaan kesukaan terhadap uji mutu fisik meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Data hasil organoleptik yang telah dikumpulkan diolah menggunakan komputer dengan program SPSS dengan uji sidik ragam (Anova), pada α 5%. Jika p hitung $\leq \alpha$ 5%, artinya terdapat perbedaan mutu organoleptik yang signifikan diantara jenis perlakuan. Untuk itu dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui jenis perlakuan mana yang paling berbeda. Hasil akhir dari analisa mutu organoleptik ini adalah ditentukannya satu jenis Cookies tinggi zinc dengan variasi penambahan tepung kacang merah dan tepung bit sebagai variasi cookies yang paling disukai panelis.

H. Skema Pengaruh Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Bit Terhadap Mutu fisik dan Mutu Zinc Cheese Stick Sebagai Pangan Fungsional



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Warna

Mutu bahan makanan pada umumnya sangat tergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, warna, tekstur dan nilai gizinya. Tetapi secara visual pada umumnya warna merupakan unsur penilaian awal seseorang terhadap suatu produk makanan. Oleh karena itu, penerimaan konsumen terhadap suatu produk makanan seringkali dimulai dengan melihat penampakan warnanya.

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 yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis

Tabel 16. Hasil rata – rata panelis terhadap warna cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit

Perlakuan	Rata – rata	Kategori	Nilai P
A	3.55	Sangat Suka	0.01
B	2.55	Suka	
C	2.35	Kurang Suka	

Nilai rata – rata kesukaan panelis terhadap warna cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit pada perlakuan A yaitu penggunaan 35 gr tepung kacang merah dan 25 gr tepung bit dengan nilai (3.55) Sangat suka. Perlakuan B yaitu penggunaan 25 gr tepung kacang merah dan 15 gr tepung bit dengan nilai (2.55) suka. Perlakuan C yaitu penggunaan 15 gr tepung kacang merah dan 5 gr formula tempe dengan nilai (2.35) Kurang suka.

Hasil sidik ragam (anova) terhadap kesukaan warna diketahui nilai $P = 0.000 < 0.05$ maka H_0 diterima, yang artinya ada pengaruh mutu fisik terhadap warna cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit.

Selanjutnya hasil uji duncan menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap perlakuan A lebih disukai dibandingkan perlakuan B dan C. Dengan demikian, cheese stick yang paling disukai dari segi warna adalah

perlakuan A yaitu tepung kacang merah sejumlah 35 gr dan tepung bit sejumlah 25 gr dengan nilai (3,55).

B. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor sensoris yang berkaitan kehalusan dan kekenyalan terhadap produk yang dihasilkan dan merupakan salah satu parameter yang merupakan kombinasi dari keadaan fisik suatu makanan dan diindera oleh sentuhan penglihatan dan perabaan. Keadaan fisik suatu makanan meliputi ukuran, bentuk, jumlah, sifat dasar dan struktur elemennya.

Penilaian tekstur bertujuan untuk mengetahui penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan suatu produk yang dapat dinilai dengan indera peraba, yaitu lewat ransangan sentuhan.

Tabel 17 Hasil rata – rata panelis terhadap tekstur cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit

Perlakuan	Rata – rata	Kategori	Nilai P
A	3.20	Suka	0.002
B	2.65	Suka	
C	2.35	Kurang Suka	

Nilai rata –rata kesukaan panelis terhadap tekstur cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit pada perlakuan A yaitu penggunaan 35 gr tepung kacang merah dan 25 gr tepung bit dengan nilai (3.20) suka. Perlakuan B yaitu penggunaan 25 gr tepung kacang merah dan 15 gr tepung bit dengan nilai (2.65) suka. Perlakuan C yaitu penggunaan 15 gr tepung kacang merah dan 5 gr tepung bit dengan nilai (2.35) kurang suka.

Hasil sidik ragam (anova) terhadap kesukaan tekstur cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit diketahui nilai $P = 0.002 < 0.05$ maka H_0 diterima yang artinya ada pengaruh mutu fisik terhadap tekstur cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit.

Selanjutnya hasil uji duncan menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap perlakuan A lebih disukai dibandingkan perlakuan B dan C. Dengan demikian, cheese stick yang paling disukai dari segi tekstur adalah perlakuan A yaitu tepung kacang merah sejumlah 35 gr dan tepung bit sejumlah 25 gr dengan nilai (3,20).

C. Rasa

Rasa adalah faktor berikutnya yang dinilai panelis setelah tekstur, warna dan aroma. Rasa merupakan bagian penting dari suatu produk makanan yang diperoleh dari indra perasa.

Tabel 18 Hasil rata – rata nilai kesukaan panelis terhadap rasa cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit

Perlakuan	Rata – rata	Kategori	Nilai P
A	3.75	Sangat suka	0.000
B	2.95	Sangat suka	
C	2.45	Suka	

Nilai rata –rata kesukaan panelis terhadap rasa cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit pada perlakuan A yaitu penggunaan 35 gr tepung kacang merah dan 25 gr tepung bit dengan nilai (3.75) sangat suka. Perlakuan B yaitu penggunaan 25 gr tepung kacang merah dan 15 gr tepung bit dengan nilai (2.95) sangat suka. Perlakuan C yaitu penggunaan 15 gr tepung kacang merah dan 5 gr tepung bit dengan nilai (2.45) suka.

Hasil sidik ragam (anova) terhadap kesukaan rasa cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit diketahui nilai $P = 0.000 < 0.05$ maka H_a diterima yang artinya ada pengaruh mutu fisik terhadap tekstur cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit.

Selanjutnya hasil uji duncan menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap perlakuan A lebih disukai dibandingkan perlakuan B dan C. Dengan demikian, cheese stick yang paling disukai dari segi rasa adalah perlakuan A yaitu tepung kacang merah sejumlah 35 gr dan tepung bit sejumlah 25 gr dengan nilai (3,75).

D. Aroma

Rangsangan bau atau aroma turut menentukan tingkat penerimaan suatu produk makanan. Dalam banyak hal penerimaan makanan ditentukan oleh aromanya, meskipun penampakan produk makanan disukai tetapi akan mengurangi daya penerimanya bila terjadi penyimpangan aroma dari produk tersebut.

Tabel 19 Hasil rata – rata nilai panelis terhadap aroma cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit

Perlakuan	Rata – rata	Kategori	Nilai P
A	3.00	Suka	0.036
B	2.10	Kurang Suka	
C	1.85	Kurang Suka	

Nilai rata –rata kesukaan panelis terhadap tekstur cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit pada perlakuan A yaitu penggunaan 35 gr tepung kacang merah dan 25 gr tepung bit dengan nilai (3.00) suka. Perlakuan B yaitu penggunaan 25 gr tepung kacang merah dan 15 gr tepung bit dengan nilai (2.10) kurang suka. Perlakuan C yaitu penggunaan 15 gr tepung kacang merah dan 5 gr tepung bit dengan nilai (1.85) kurang suka.

Hasil sidik ragam (anova) terhadap kesukaan tekstur cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit diketahui nilai $P = 0.036 < 0.05$ maka H_0 diterima yang artinya ada pengaruh mutu fisik terhadap aroma cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit.

Selanjutnya hasil uji duncan menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap perlakuan A lebih disukai dibandingkan perlakuan B dan C. Dengan demikian, cheese stick yang paling disukai dari segi aroma adalah perlakuan A yaitu tepung kacang merah sejumlah 35 gr dan tepung bit sejumlah 25 gr dengan nilai (3,00).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pada warna pembuatan cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit yang paling disukai adalah dengan penggunaan 35 gr tepung kacang merah dan 25 gr tepung bit yaitu nilai rata – rata 3,55
2. Pada tekstur pembuatan cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit yang paling disukai adalah dengan penggunaan 35 gr tepung kacang merah dan 25 gr tepung bit yaitu nilai rata – rata 3.20
3. Pada rasa pembuatan cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit yang paling disukai adalah dengan penggunaan 35 gr tepung kacang merah dan 25 gr tepung bit yaitu nilai rata – rata 3.75
4. Pada aroma pembuatan cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit yang paling disukai adalah dengan penggunaan 35 gr tepung kacang merah dan 25 gr tepung bit yaitu nilai rata – rata 3.00

B. Saran

1. Untuk uji organoleptik yang dilakukan selama ini kurang stabil karena hanya sesama mahasiswa saja, sebaiknya mengikuti sertakan dosen agar lebih stabil dan valid.
2. Pemanfaatan tepung kacang merah dan tepung bit sebaiknya dikembangkan ke produk makanan lain

DAFTAR PUSTAKA

- Kereh, Brilia. Nelly M. Shirley, 2015. Gambaran Kandungan Zat Gizi pada beras hitam (*oryza sativa L*) varietas enrekang. Manado : Jurnal
- Kusfriadadi, 2017. Ilmu Gizi Teori Dan Aplikasi. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Herlina, Eka. Farida N, 2014. Pengembangan Produk Pangan Fungsional Berbasis Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*) Dalam Menunjang Ketahanan Pangan. Bogor : Jurnal sains dasar 3(2) : 142-148
- Verawati, 2015. Pengaruh substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas kulit pie. Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. skripsi Hesti Ayuningtyas Pangastuti*), Dian Rachmawanti Affandi*), Dwi Ishartani*), 2013. Karakterisasi sifat fisik dan kimia tepung kacang merah (*Phaseolus vulgarisL.*) dengan beberapa perlakuan pendahuluan : Jurnal
- Ananti, Riyani. (2008). Kajian Penyimpanan Irisan Bit (*Beta vulgaris L*) Segar Terolah Minimal dalam Kemasan Atmosfer Termodifikasi. Skripsi IPB. Bogor.
- Petriana, Giwang. Ninan, Lidya. Martono, Yohanes. (2013). Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Degradasi Warna Sirup yang diwarnai Umbi Bit Merah. *Journal* Universitas Kristen Satya Wacana.
- Wirakusumah, E.S. (2007). Jus Buah dan Sayur Cetakan Pertama. Penebar Plus. Jakarta.
- Suhartiningsih, 2014. Pengaruh Penambahan Puree Bit (*Beta Vulgaris*) terhadap sifat organoleptik kerupuk. Surabaya : Jurnal
- Wahyuningtias, Dianka. Trias S, Raden N, 2014 Uji Kesukaan Hasil Jadi Kue Brownies Menggunakan Tepung Terigu Dan Tepung Gandum Utuh. Jakarta. Jurnal Vol 5 (1) : 57-65
- Djayasupena, S, Korinna G.S., Rachman, S.D., & Pratomo, U, 2014. Potensi tauco sebagai Pangan Fungsional : Jurnal

- Grizki amelia, Chessy nadia marpaung, Anisa rizki nabila, 2015. Pembuatan Tepung Buah Bit (*Beta Vulgaris*) Sebagai Sumber Energi Pengganti Tepung Terigu. Skripsi Universitas Sebelas Maret : Surakarta
- Dewi Pertiwi Dyah Kusudaryati, 2014. Kekurangan Asupan Besi Dan Seng Sebagai Faktor Penyebab Stunting Pada Anak. Surakarta. Jurnal Profesi. Volume 10.
- A'immatul Fauziyah^{1*}, Sri Anna Marliyati², Lilik Kustiyah², 2017. Substitusi Tepung Kacang Merah Meningkatkan Kandungan Gizi, Serat Pangan, Dan Kapasitas Antioksidan Beras Analog Sorgum. Jakarta. Jurnal Gizi pangan. Volume 12 Nomor 2.
- Yossita Evirianti Agustina, 2011. Substitusi Tepung Kacang Merah Dalam Pembuatan Sereal Kacang Merah Yang Kaya Akan Serat. Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Badan Pengawas Obat Dan Makanan. 2001. Lokakarya Kajian Penyusunan Standar Pangan Fungsional. Bogor
- Nelvita Mei Indah Sari, Atok Miftachul Hudha, Wahyu Prihanta, 2016. Uji Kadar Betasianin Pada Buah Bit (*Beta Vulgaris L.*) Dengan pelarut Etanol Dan Pengembangannya Sebagai Sumber Belajar Biologi. Malang. Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia. Volume 2 Nomor 1.
- Hesti Ayuningtyas Pangastuti, Dian Rachmawanti Affandi, Dwi Ishartanti, 2013. Karakterisasi Sifat Fisik Dan Kimia Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) Dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan. Surakarta. Jurnal Teknosains Pangan. Volume 2 Nomor 1.
- Mila Lestari Widyaningrum, 2014. Pengaruh Penambahan Puree Bit (*Beta Vulgaris*) Terhadap Sifat Organoleptik Kerupuk. Surabaya. E-journal boga. Volume 3 Nomor 1.
- Prisca Petty Arfines, dan Fithia Dyah Puspitasari, 2017. Hubungan Stunting Dengan Pretasi Belajar Anak Sekolah Dasar di Daerah Kumuh, Kotamadya jakarta Pusat. Jakarta. Buletin Penelitian Kesehatan. Volume 45 Nomor 1.

Th Rina Mulyaningsih, 2009. Kandungan Unsur Fe dan Zn Dalam Bahan Pangan Produk Pertanian, Peternakan, Dan Perikanan Dengan Metode AANI. Tangerang. Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia. Volume 10 Nomor 2.

LAMPIRAN 1

Rata - Rata Rekapitulasi Nilai Kesukaan Terhadap Warna cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit			
No.	A	B	C
1	4	3	2
2	5	3	3
3	2	2	2
4	3	2	2
5	3	2	2
6	3	2	2
7	2	1	2
8	2	3	2
9	2	2	3
10	4	3	2
11	5	4	4
12	4	3	3
13	5	2	3
14	4	2	2
15	5	4	3
16	4	4	3
17	3	2	1
18	3	2	2
19	3	1	1
20	5	4	3
TOTAL	71	51	47
RATA -RATA	3.55	2.55	2.35

LAMPIRAN2

No	LAMPIRAN2			WARNA				LAMPIRAN2				
	A1	A2	A3	RATA-RATA	B1	B2	B3	RATA-RATA	C1	C2	C3	RATA-RATA
1	4	4	4	4	3	3	3	3	1	3	2	2
2	5	5	5	5	2	3	4	3	3	3	3	3
3	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	1	2
4	2	3	4	3	3	2	1	2	2	3	1	2
5	3	4	2	3	1	2	3	2	1	2	3	2
6	4	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
7	3	1	2	2	1	1	1	1	3	2	1	2
8	1	2	3	2	4	3	2	3	1	2	3	2
9	2	3	1	2	2	1	3	2	3	3	3	3
10	4	5	3	4	3	2	4	3	2	2	2	2
11	5	5	5	5	5	2	5	4	5	2	5	4
12	3	4	5	4	4	2	3	3	1	4	4	3
13	5	5	5	5	2	3	1	2	4	1	4	3
14	4	5	3	4	2	2	2	2	3	2	1	2
15	5	5	5	5	5	5	2	4	4	4	1	3
16	4	5	3	4	2	5	5	4	2	3	4	3
17	3	4	2	3	1	2	3	2	1	1	1	1
18	4	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
19	2	3	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1
20	5	5	5	5	4	4	4	4	3	2	4	3
JUMLAH	70	75	68	71	51	50	52	51	47	46	48	47
RATA-RATA	3,5	3,75	3,4	3,55	2,55	2,5	2,6	2,55	2,35	2,3	2,4	2,35

Lampiran 3

Hasil Analisis Sidik Ragam dan Uji Lanjut Duncan terhadap Mutu Fisik
Tekstur cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit

ANOVA

warna

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16.533	2	8.267	9.340	.000
Within Groups	50.450	57	.885		
Total	66.983	59			

Warna

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan C	20	2.35	
Perlakuan B	20	2.55	
Perlakuan A	20		3.55
Sig.		.504	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

LAMPIRAN 4

Rata - Rata Rekapitulasi Nilai Kesukaan Terhadap Tekstur cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit			
No.	A	B	C
1	5	2	3
2	4	3	2
3	2	3	2
4	3	3	2
5	3	3	3
6	3	2	3
7	2	2	3
8	3	3	2
9	3	2	3
10	3	2	2
11	4	3	2
12	4	3	2
13	4	2	2
14	2	3	3
15	5	3	2
16	4	3	2
17	2	2	2
18	2	3	2
19	2	2	2
20	4	4	3
TOTAL	64	53	47
RATA – RATA	3.2	2.65	2.35

LAMPIRAN5

No	LAMPIRAN5			TEKSTUR				RATA-RATA				
	A1	A2	A3	RATA-RATA	B1	B2	B3	RATA-RATA	C1	C2	C3	RATA-RATA
1	5	5	5	5	1	2	3	2	2	3	4	3
2	5	2	5	4	3	3	3	3	2	2	2	2
3	2	2	2	2	3	4	2	3	1	2	3	2
4	3	2	4	3	2	3	4	3	3	2	1	2
5	4	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3
6	2	3	4	3	3	2	1	2	3	4	2	3
7	1	2	3	2	2	2	2	2	4	3	2	3
8	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	1	2
9	3	4	2	3	3	2	1	2	2	3	4	3
10	2	3	4	3	2	1	3	2	2	2	2	2
11	5	2	5	4	3	3	3	3	1	2	3	2
12	5	4	3	4	2	3	4	3	2	1	3	2
13	2	5	5	4	2	3	1	2	2	3	1	2
14	3	2	1	2	3	3	3	3	4	3	2	3
15	5	5	5	5	3	4	2	3	3	2	1	2
16	2	5	5	4	4	3	2	3	1	3	2	2
17	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	3	2
18	2	2	2	2	2	3	4	3	2	3	1	2
19	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2
20	3	4	5	4	4	4	4	4	3	4	2	3
JUMLAH	61	62	69	64	54	54	51	53	46	50	45	47
RATA-RATA	3,05	3,1	3,45	3,2	2,7	2,7	2,55	2,65	2,3	2,5	2,25	2,35

Lampiran 6

Hasil Analisis Sidik Ragam dan Uji Lanjut Duncan terhadap Mutu Fisik
Tekstur cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit

ANOVA

Tekstur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.433	2	3.717	6.992	.002
Within Groups	30.300	57	.532		
Total	37.733	59			

Tekstur

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan C	20	2.35	
Perlakuan B	20	2.65	
Perlakuan A	20		3.20
Sig.		.198	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

LAMPIRAN 7

Rata - Rata Rekapitulasi Nilai Kesukaan Terhadap Rasa cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit			
No.	A	B	C
1	3	3	3
2	2	2	2
3	4	4	4
4	5	5	5
5	5	5	5
6	4	4	4
7	4	4	4
8	5	5	5
9	5	5	5
10	5	5	5
11	3	3	3
12	3	3	3
13	3	3	3
14	2	2	2
15	4	4	4
16	3	3	3
17	3	3	3
18	2	2	2
19	5	5	5
20	5	5	5
Total	75	75	75
Rata – rata	3.75	3.75	3.75

LAMPIRAN

8

RASA

No	A1	A2	A3	RATA-RATA	B1	B2	B3	RATA-RATA	C1	C2	C3	RATA-RATA
1	4	3	2	3	3	2	4	3	4	4	4	4
2	1	2	3	2	3	2	1	2	1	2	3	2
3	4	4	3	4	2	3	4	3	3	2	1	2
4	4	5	3	5	2	4	3	3	3	3	3	3
5	4	5	5	5	4	4	4	4	2	4	3	3
6	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4	2	3
7	4	4	5	4	1	2	3	2	2	3	4	3
8	5	5	5	5	3	3	3	3	4	5	3	4
9	5	5	4	5	4	3	5	4	3	2	4	3
10	5	5	5	5	3	4	5	4	2	3	4	3
11	2	3	3	3	3	2	4	3	2	2	2	2
12	1	3	3	3	4	3	2	3	1	1	1	1
13	3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	1	2
14	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	3	2
15	4	4	5	4	3	3	3	3	3	2	4	3
16	4	3	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1
17	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2
18	2	2	2	2	5	3	4	4	3	2	1	2
19	5	5	4	5	5	4	3	4	2	1	3	2
20	4	5	5	5	3	3	3	3	2	3	1	2
JUMLAH	70	75	72	75	60	55	62	59	48	49	50	49
RATA-RATA	3,5	3,75	3,6	3,75	3	2,75	3,1	2,95	2,4	2,45	2,5	2,45

Lampiran 9

Hasil Analisis Sidik Ragam dan Uji Lanjut Duncan terhadap Mutu Fisik
Rasa cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit

ANOVA

Rasa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	17.200	2	8.600	9.873	.000
Within Groups	49.650	57	.871		
Total	66.850	59			

Rasa

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan C	20	2.45	
Perlakuan B	20	2.95	
Perlakuan A	20		3.75
Sig.		.096	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

LAMPIRAN 10

Rata - Rata Rekapitulasi Nilai Kesukaan Terhadap Aroma cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit			
No.	A	B	C
1	5	3	3
2	3	2	1
3	3	2	1
4	2	2	2
5	2	2	2
6	2	2	1
7	2	2	2
8	4	2	2
9	2	1	2
10	3	2	2
11	2	2	1
12	2	2	2
13	3	1	1
14	3	2	3
15	3	3	2
16	3	2	3
17	4	2	1
18	3	2	1
19	4	3	3
20	5	3	2
Total	60	42	37
Rata – rata	3	2.1	1.85

LAMPIRAN

11

AROMA

No	A1	A2	A3	RATA-RATA	B1	B2	B3	RATA-RATA	C1	C2	C3	RATA-RATA
1	5	5	5	5	3	4	2	3	3	3	3	3
2	2	5	2	3	1	2	3	2	1	1	1	1
3	5	2	2	3	2	1	3	2	1	1	1	1
4	2	2	2	2	3	2	1	2	2	3	1	2
5	1	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2
6	1	2	3	2	1	3	2	2	1	1	1	1
7	3	2	1	2	1	2	3	2	3	2	1	2
8	3	4	5	4	1	3	2	2	2	1	3	2
9	2	3	1	2	1	1	1	1	1	2	3	2
10	3	3	3	3	2	2	2	2	3	1	2	2
11	2	1	3	2	3	2	1	2	1	1	1	1
12	1	3	2	2	2	3	1	2	1	3	2	2
13	2	2	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1
14	2	5	2	3	1	3	2	2	3	4	2	3
15	4	3	2	3	2	3	4	3	2	2	2	2
16	2	3	4	3	2	2	2	2	2	4	3	3
17	4	3	5	4	3	1	2	2	1	1	1	1
18	3	2	4	3	2	3	1	2	1	1	1	1
19	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	4	3
20	5	5	5	5	3	2	4	3	3	1	2	2
JUMLAH	56	62	62	60	39	45	42	42	38	37	36	37
RATA-RATA	2,8	3,1	3,1	3	1,95	2,25	2,1	2,1	1,9	1,85	1,8	1,85

Lampiran 12

Hasil Analisis Sidik Ragam dan Uji Lanjut Duncan terhadap Mutu Fisik
Aroma cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit

ANOVA

Aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.633	2	1.817	3.534	.036
Within Groups	29.300	57	.514		
Total	32.933	59			

Aroma

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan C	20	1.85	
Perlakuan B	20	2.10	2.10
Perlakuan A	20		2.45
Sig.		.275	.128

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

Lampiran 13

SURAT PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI PANELIS PENELITIAN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Semester :

Dengan sukarela dan tanpa paksaan menyatakan bersedia ikut berpartisipasi menjadi panelis penelitian “Uji Mutu Fisik Dan Mutu Zinc Cheese Stick Tepung Kacang Merah Dan Tepung Bit Sebagai Pangan Fungsional “ yang akan dilakukan oleh Rizky Amalia Harahap dari program studi Diploma IV Jurusan Gizi Politeknik Kemenkes Medan.

Demikianlah pernyataan ini untuk dapat digunakan seperlunya.

Lubuk pakam, 2019

Mengetahui

Peneliti

Panelis

(Rizky Amalia Harahap)

()

Lampiran 14.

Formulir Isian Untuk Uji Daya Terima Cheese Stik Dari Tepung Kacang Merah Dan Tepung Bit

Nama :

Tanggal pengujian :

Instruksi : Berilah penilaian anda terhadap warna, rasa, tekstur, dan aroma cheese stik tepung kacang merah dan tepung bit pada setiap kode sampel, berdasarkan tingkat kesukaan yang anda anggap paling cocok. Pada setiap panelis yang akan mencicipi, terlebih dahulu dipersilahkan meminum air putih guna menetralkan rasa yang ada sebelumnya. Nyatakan penilaian saudara dengan skala sebaga berikut :

- Amat sangat suka = 5
- Sangat suka = 4
- Suka = 3
- Kurang suka = 2
- Tidak suka = 1

No	Aspek yang dinilai	0,823 A	0,154 B	0,642 C
1	Warna			
2	Tekstur			
3	Rasa			
4	Aroma			

Lampiran 15

BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

No	Tanggal	Judul/ Topik Bimbingan	T. tangan Mahasiswa	T. tangan Pembimbing
1	24 Juni 2019	Data selesai diteliti		
2	25 Juni 2019	Melakukan kegiatan cleaning		
3	26 Juni 2019	Melakukan diskusi pengolahan data		
4	27 Juni 2019	- Melanjutkan entry data spss		
5	10 Juli 2019	- Memulai analisis data dengan uji kenormalan data - Analisis data bivariat data warna, tekstur, rasa dan aroma		
6	15 Juli 2019	- Mulai menyusun bab IV - Membuat master tabel penelitian		
7	18 Juli 2019	- Mulai membuat pembahasan hasil penelitian		
8	21 Juli 2019	- Mengerjakan Bab IV - Menambah teori kepustakaan Merapikan daftar pustaka - Menyusun bab V - Menyusun seluruh lampiran terkait skripsi		

Lampiran 16
Dokumentasi

