

**UJI DAYA TERIMA DAN NILAI KANDUNGAN GIZI BOLU KUKUS
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH
DAN TEPUNG JAMUR TIRAM PUTIH**

SKRIPSI



OLEH :

NADIA ZATALINI TANJUNG
NIM. 0801163087

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

**UJI DAYA TERIMA DAN NILAI KANDUNGAN GIZI BOLU KUKUS
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH
DAN TEPUNG JAMUR TIRAM PUTIH**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

Oleh :

**NADIA ZATALINI TANJUNG
NIM. 0801163087**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

**UJI DAYA TERIMA DAN NILAI KANDUNGAN GIZI BOLU KUKUS
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH
DAN TEPUNG JAMUR TIRAM PUTIH**

NADIA ZATALINI TANJUNG
NIM. 0801163087

ABSTRAK

Kacang merah dan jamur tiram putih merupakan bahan pangan yang mudah dijumpai dan memiliki kandungan gizi. Tepung kacang merah dan tepung jamur tiram putih dapat diolah menjadi produk pangan yang dapat memberikan sumbangan zat gizi berupa makanan sehat salah satunya bolu kukus yang terbuat dari tepung kacang merah, tepung jamur tiram, tepung terigu dan bahan tambahan pangan lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya terima dan nilai kandungan gizi bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni dengan rancangan eksperimental sederhana yang terdiri dari 1 faktor dengan 2 perlakuan, perlakuan pertama penambahan tepung kacang merah sebesar 75% tepung terigu 20% dan tepung jamur tiram 5% serta perlakuan kedua dengan penambahan tepung kacang merah 80% tepung terigu 10% serta tepung jamur tiram 10%. Panelis dalam penelitian ini adalah remaja usia 12-18 tahun yang berada di Lingkungan II Kel. Kesawan sebanyak 25 orang. Analisis nilai kandungan gizi dilakukan di laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji daya terima terhadap rasa, warna dan aroma, panelis lebih menyukai bolu kukus P2 sedangkan uji daya terima terhadap tekstur, panelis lebih menyukai bolu kukus P1. Hasil kandungan gizi pada bolu kukus P1 memiliki kandungan protein sebesar 7,28 gr, kalsium 567,6 mg dan zat besi 1,79 mg. Sedangkan hasil kandungan gizi pada bolu kukus P2 sebesar 8,16 gr, kalsium 707,4 mg dan kandungan zat besi 2,09 mg. Penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat kandungan gizi makro (karbohidrat dan serat).

Kata kunci: uji daya terima, kandungan gizi, bolu kukus, tepung kacang merah, tepung jamur tiram.

ACCEPTABILITY TEST AND NUTRITIONAL VALUE STEAMED CAKE WITH ADDITIONS RED BEAN FLOUR AND WHITE OYSTER MUSHROOM FLOUR

NADIA ZATALINI TANJUNG

NIM. 0801163087

ABSTRACT

Red beans and white oyster mushrooms are food ingredients that are easy to find and contain nutrients. Red bean flour and white oyster mushroom flour can be processed into food products that can contribute nutrients in the form of healthy foods, one of which is steamed cake made from red bean flour, oyster mushroom flour, wheat flour and other food additives. The purpose of this study was to determine the acceptability and nutritional value of steamed sponge cake with the addition of red bean flour and oyster mushroom flour. This study is a pure experimental study with a simple experimental design consisting of 1 factor with 2 treatments, the first treatment was the addition of red bean flour by 75% 20% wheat flour and 5% oyster mushroom flour and the second treatment by adding red bean flour 80% wheat flour. 10% and 10% oyster mushroom flour. The panelists in this study were adolescents aged 12-18 years who were in Lingkungan II Kel. Kesawan as many as 25 people. Analysis of the nutritional value was carried out in the laboratory of the Medan Research and Industrial Standardization Institute. The results showed that the test of acceptability of taste, color and aroma, panelists preferred P2 steamed sponge while the texture acceptance test, panelists preferred P1 steamed cake. The results of the nutritional content of P1 steamed sponge cake contained 7.28 g of protein, 567.6 mg of calcium and 1.79 mg of iron. While the results of the nutritional content of P2 steamed cakes were 8.16 g, calcium 707.4 mg and iron content 2.09 mg. Further research needs to be done further research to see the content of macro nutrients (carbohydrates and fiber).

Keywords: *acceptability test, nutritional content, steamed cake, red bean flour, oyster mushroom flour.*

LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Nadia Zatalini Tanjung
NIM : 0801163087
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Peminatan : Gizi Kesehatan Masyarakat
Tempat/ Tanggal Lahir : Medan, 4 Juni 1998
Judul Skripsi : Uji Daya Terima Dan Nilai Kandungan Gizi Bolu Kukus
Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah Dan Tepung
Jamur Tiram Putih

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya asli saya yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Strata 1 di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.
2. Semua sumber yang saya gunakan dalam penulisan ini telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.
3. Jika dikemudian hari terbukti bahwa karya ini bukan hasil karya saya asli saya atau merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.

Medan, 12 Maret 2021



NADIA ZATALINI TANJUNG
NIM. 0801163087

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : UJI DAYA TERIMA DAN NILAI KANDUNGAN GIZI BOLU
KUKUS DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG
MERAH DAN TEPUNG JAMUR TIRAM PUTIH

Nama : Nadia Zatalini Tanjung

NIM : 0801163087

Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat

Peminatan : Gizi Kesehatan Masyarakat

Menyetujui,
Pembimbing Skripsi

Eliska, SKM, M.Kes
NIP. 11100000125

Diketahui,
Medan, Oktober 2021
Dekan FKM UIN SU

Prof. Dr. Syafaruddin, M.Pd
NIP. 196207161990031004

Tanggal Lulus : 12 Maret 2021

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Dengan Judul :

**UJI DAYA TERIMA DAN NILAI KANDUNGAN GIZI BOLU KUKUS
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH DAN TEPUNG
JAMUR TIRAM PUTIH**

Yang dipersiapkan dan dipertahankan oleh :

NADIA ZATALINI TANJUNG
NIM. 0801163087

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Skripsi Pada Tanggal 12
Maret 2021 dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

TIM PENGUJI
Ketua Penguji

Susilawati, SKM, M.Kes
NIP. 197311131998032004

Penguji I

Penguji II

Eliska, SKM, M.Kes
NIP. 11100000125

Delfriana Ayu A, SST, M.Kes
NIP. 1100000083

Penguji Integritas

Dr. Azhari Akmal Tarigan, M.Ag
NIP.197212041998031002

Medan, Oktober 2021
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Dekan,

Prof. Dr. Syafaruddin, M.Pd
NIP.196207161990031004

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP
(*CURRICULUM VITAE*)**

DATA PRIBADI

Nama : Nadia Zatalini Tanjung
Tempat/Tgl Lahir : Medan, 04 Juni 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Jumlah Bersaudara : 2 (dua) bersaudara
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Mesjid No.66 Kel. Kesawan Kec. Medan Barat

DATA ORANG TUA

Nama Ayah : Hilal Tanjung (Alm)
Pekerjaan : -
Nama Ibu : Elida Hafni
Pekerjaan : Karyawan Swasta
Alamat : Jl. Mesjid No.66 Kel. Kesawan Kec. Medan Barat

PENDIDIKAN FORMAL

Tahun 2004 – 2010 : SD Negeri 060837 Medan
Tahun 2010 – 2013 : SMP Negeri 7 Medan
Tahun 2013 – 2016 : SMA Negeri 3 Medan
Tahun 2016 – 2021 : FKM UIN-SU Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat, karunia dan hidayah-Nya , sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Uji Daya Terima dan Nilai Kandungan Gizi Bolu Kukus Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram"**. Skripsi ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, bantuan serta dukungan dari banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syafaruddin, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara beserta jajaran.
2. Ibu Susilawati, SKM, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara beserta jajaran.
3. Ibu Eliska, SKM, M.Kes., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya dan memberikan nasihat, bimbingan, arahan serta saran kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Dr. Azhari Akmal Tarigan, M.Ag., selaku dosen pembimbing kajian integrasi yang telah memberikan arahan serta bimbingannya kepada penulis.
5. Ibu Delfiana Ayu A, SST, M.Kes., selaku penguji umum pada seminar proposal dan penguji II sidang munaqasyah yang telah memberikan masukan kepada penulis untuk kelancaran penulisan skripsi.

6. Ibu Fitriani Pramita Gurning, SKM, M.Kes., selaku dosen penasehat akademik yang telah membimbing penulis selama proses perkuliahan.
7. Ibu Petti Siti Fatimah, SKM, M.Kes., selaku dosen gizi yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Seluruh dosen dan Staf di FKM UINSU yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis mengikuti perkuliahan.
9. Teristimewa penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta dan tersayang, Ayahanda Alm. Hilal Tanjung dan Ibunda Elida Hafni Nst yang senantiasa mendoakan, memberikan kasih sayang yang tulus, memberikan dukungan dan semangat kepada penulis. Terima kasih juga sudah membesarkan dan mendidik penulis sejak kecil hingga kini dewasa.
10. Keluarga besar Alm. Hubban Usman Tanjung dan Alm. Maziah Nurilam Nst yang selalu memberikan do'a, dukungan serta semangat kepada penulis.
11. Sahib lambturku (Rani Pratiwi, Ajeng Rizky Arinda, Ela Rahma Yanti, Rizka Nanda, Aqila Ayu, Dara Patricia, dan Al Dilla Tasya) yang telah memberikan semangat serta dukungannya kepada penulis.
12. Sobat begu, (Suci Nur Isnaini, Nabila Firuzia, Mardiah, Halimatus Sa'diah dan Nilasari) yang telah setia menemani penulis dalam suka maupun duka dan selalu memberikan semangat serta dukungannya.
13. Kepada teman seperdopinganku Nuraida Fitri dan Suci Ramadani Sitompul terima kasih sudah membantu, memberikan semangat dan selalu mengingatkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

14. Kepada kakak seniorku yang baik hati Erlisna Harahap, SKM., terima kasih sudah memberikan semangat dan membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
15. Teman-teman IKM-C angkatan 2016 dan peminatan gizi angkatan ke-2 yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.
16. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Maret 2021

Penulis

Nadia Zatalini Tanjung

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.3.1. Tujuan Umum.....	6
1.3.2. Tujuan Khusus	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris</i> L).....	7
2.1.1. Morfologi Kacang Merah	7
2.1.2. Komposisi Kimiawi.....	8
2.1.3. Tepung Kacang Merah.....	9
2.1.4. Manfaat Kacang Merah	10
2.2. Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	12
2.2.1. Deskripsi Jamur Tiram	12
2.2.2. Kandungan Nutrisi Jamur Tiram Putih	12
2.2.3. Manfaat Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	14
2.3. Bolu Kukus	16

2.3.1.	Syarat Mutu Bolu	17
2.3.2.	Bahan dan Resep Pembuatan Bolu Kukus.....	18
2.4.	Remaja	20
2.5.	Panelis.....	21
2.6.	Kajian Integrasi Keislaman	23
2.7.	Kerangka Konsep.....	27
2.8.	Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III		28
METODOLOGI PENELITIAN		28
3.1.	Jenis Penelitian	28
3.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian	29
3.2.1.	Lokasi Penelitian.....	29
3.2.2.	Waktu Penelitian	29
3.3.	Definisi Operasional.....	29
3.4.	Prosedur Pelaksanaan Eksperimen	30
3.4.1.	Bahan	30
3.4.2.	Alat	30
3.5.	Tahapan Pelaksanaan dan Penyelesaian	30
3.5.1.	Proses Pembuatan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram..	30
3.5.2.	Proses Pembuatan Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dengan Tepung Jamur Tiram	33
3.6.	Uji Daya Terima	35
3.7.	Panelis.....	37
3.8.	Teknik Pengolahan Data	37
BAB IV		40
HASIL DAN PEMBAHASAN		40
4.1.	Hasil Penelitian.....	40
4.1.1.	Karakteristik Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram	40
4.1.2.	Karakteristik Bolu kukus dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram	41
4.1.3.	Deskriptif Panelis	42
4.1.4.	Analisis Organoleptik Bolu Kukus dengan Berbagai Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram	42

4.1.5.	Hasil Kandungan Gizi Bolu Kukus dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram	45
4.2.	Pembahasan	46
4.2.1.	Karakteristik Bolu Kukus	46
4.2.2.	Uji Organoleptik Bolu Kukus dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram	46
4.2.3.	Analisis Uji Daya Terima Bolu Kukus dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram.....	47
4.2.4.	Analisis Kandungan Gizi (Protein, Kalsium dan Zat Besi) Pada Bolu Kukus dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram	51
BAB V	56
KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1.	Kesimpulan	56
5.2.	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
Lampiran	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi zat gizi per 100 gram kacang merah.....	9
Tabel 2.2. Kandungan gizi per 100 gram tepung kacang merah	9
Tabel 2.3. Kandungan Gizi Jamur Tiram Putih per 100 g	13
Tabel 2.4. Kandungan mineral antara jamur tiram putih dan jamur tiram merah..	13
Tabel 2.5. Kandungan zat gizi bolu kukus.....	16
Tabel 2.6. Syarat mutu bolu berdasarkan Standar Nasional Indonesia.....	17
Tabel 2.7. Komposisi tepung terigu tiap 100 g	18
Tabel 3.1. Tingkat Penerimaan Konsumen.....	35
Tabel 3.2. Interval Persentase dan Kriteria Kesukaan	39
Tabel 4.1. Perbandingan Karakteristik Tepung Kacang Merah, Tepung Jamur Tiram dan Tepung Terigu	40
Tabel 4.2. Karakteristik bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram	41
Tabel 4.3. Hasil Analisis Organoleptik Rasa Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram	43
Tabel 4.4. Hasil Analisis Organoleptik Aroma Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram	43
Tabel 4.5. Hasil Analisis Organoleptik Warna Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram	43
Tabel 4.6. Hasil Analisis Organoleptik Tekstur Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram.....	44
Tabel 4.7. Hasil Kandungan Gizi Bolu Kukus pada Perlakuan Pertama (P1).....	45
Tabel 4.8. Hasil Kandungan Gizi Bolu Kukus pada Perlakuan Kedua (P2).....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian	27
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kacang Merah	31
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Jamur Tiram	32
Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Pembuatan Bolu Kukus.....	34
Gambar 4.1 Perbedaan tepung kacang merah, tepung jamur tiram dan tepung terigu	40
Gambar 4.2 Bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram	41

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Formulir Uji Daya Terima
- Lampiran 2. Rekapitulasi data skor hasil uji organoleptik pada bolu kukus P1
- Lampiran 3. Rekapitulasi data skor hasil uji organoleptik pada bolu kukus P2
- Lampiran 4. Pengolahan dan Analisis Data
- Lampiran 5. Hasil Laboratorium bolu kukus P1 dan bolu kukus P2
- Lampiran 6. Dokumentasi Pembuatan Bolu Kukus
- Lampiran 7. Dokumentasi Uji Daya Terima

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kacang-kacangan seperti kacang hijau, kacang tanah, kacang kedelai, kacang koro, kacang polong, kacang merah dan lainnya sudah dikenal diseluruh dunia dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Salah satunya kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) yang merupakan komoditas kacang-kacangan yang mudah dijumpai disekitar masyarakat baik di pasar tradisional maupun modern. Kacang merah sering diolah sebagai masakan seperti sup, rendang, bubur, selai, kue dan sebagainya. Selain dimasak menjadi berbagai makanan, kacang merah memiliki kandungan nutrisi yang unggul.

Kacang merah memiliki kandungan kalsium, serat, asam folat, karbohidrat kompleks, zat besi dan protein yang tergolong tinggi. Kacang merah memiliki kandungan karbohidrat kompleks serta serat yang tinggi, yakni bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol darah (Nugraheni, 2016). Kacang merah memiliki kandungan protein lebih tinggi yakni sebesar 22,3 g/100 g apabila dibandingkan dengan terigu yang hanya 10 g/ 100 g. Selain kaya akan kandungan protein, kacang merah juga memiliki kandungan karbohidrat yakni sebesar 61,2 g. Selanjutnya kacang merah juga kaya akan kandungan vitamin yaitu vitamin A sebesar 30 SI, vitamin B1 sebesar 0,5 mg, vitamin B2 sebesar 0,2 mg dan niasin sebesar 2,2 mg. Kacang merah juga memiliki kandungan mineral, yaitu fosfor sebesar 410 mg, kalsium 260 mg, mangan 194 mg, zat besi 5,8 mg, natrium 15 mg dan tembaga 0,95 mg (Astawan, 2009).

Berdasarkan pertimbangan tersebut perlu adanya suatu proses agar kacang merah dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif yang dapat berkontribusi dalam peningkatan kandungan gizi pada suatu olahan produk. Salah satu cara pemanfaatan kacang merah yakni mengolah kacang merah tersebut menjadi tepung. Kacang merah yang sudah dijadikan tepung memiliki kandungan gizi diantaranya karbohidrat 12,83 g, protein 4,57 g, fosfor 86,04 g, lemak 0,48 gr serta kalsium 39,15 mg.

Selain kacang merah, jamur tiram putih juga dapat dijadikan sumber protein karena mengandung protein rata-rata 3,5-4% dari berat basah. Protein pada jamur tiram putih dua kali lipat lebih tinggi apabila dibandingkan dengan asparagus dan kubis. Selain protein, jamur tiram memiliki kandungan vitamin penting yaitu vitamin B, vitamin C dan vitamin D.

Di dalam jamur tiram juga terdapat sumber mineral yang baik. Kandungan mineral utama yang tertinggi adalah kalium (K), kalsium (Ca), fosfor (P), natrium (Na), dan magnesium (Mg). Jamur tiram memiliki fungsi untuk menekan kolesterol jahat dalam darah, mampu menyerap kelebihan kadar gula dalam darah, dan mengatur keseimbangan metabolisme tubuh (Yuliarti, 2017).

Konsumsi jamur tiram putih belum terlalu banyak dikarenakan masyarakat belum mengetahui zat gizi yang terkandung didalam jamur tiram tersebut. Kandungan gizi jamur tiram putih per 100 g yaitu memiliki protein sebesar 10-30 gr, karbohidrat 4,6 gr, lemak 0,3 gr dan serat 2,3 gr. Jamur tiram putih juga memiliki kandungan mineral yaitu fosfor 86 mg, kalsium 5 mg, kalium 258 mg dan zat besi 1 mg.

Berbagai cara meningkatkan asupan gizi masyarakat, yaitu dengan menciptakan kudapan atau makanan sehat dari kacang merah dan jamur tiram putih salah satunya bolu kukus. Peranan bolu sebagai makanan selingan yaitu untuk penambah energi terutama bagi anak sekolah dan remaja yang masih dalam masa pertumbuhan. Bolu kukus memiliki kandungan energi, protein, karbohidrat, dan lemak yang baik dibutuhkan oleh tubuh dan baik dikonsumsi oleh anak-anak maupun remaja.

Remaja merupakan masa peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa. Pada masa ini banyak perubahan yang terjadi, perubahan-perubahan itu berlangsung sangat cepat baik pertumbuhan tinggi maupun berat tubuhnya. Hal ini disebut masa pubertas dan kondisi ini secara signifikan mempengaruhi kebutuhan gizi dari makanan mereka.

Tidak ada satupun jenis makanan yang mengandung zat gizi lengkap, maka dari itu remaja harus mengonsumsi makanan yang beraneka ragam. Dengan mengonsumsi makanan yang beraneka ragam, kekurangan zat gizi pada jenis makanan yang satu akan dilengkapi oleh zat gizi dari makanan lainnya, seperti bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram putih.

Dengan terciptanya bolu kukus tersebut diharapkan nantinya masyarakat dapat mengurangi penggunaan terigu. Seperti yang kita ketahui terigu mengandung protein yang disebut gluten yang apabila kita konsumsi secara berlebihan akan berdampak negatif bagi tubuh kita. Hal ini dapat menyebabkan tubuh tidak dapat menyerap nutrisi dengan maksimal. Efek negatif tepung terigu bagi kesehatan yaitu memicu kadar gula darah, dapat mengakibatkan alergi terkait

gluten, dapat memicu risiko penyakit jantung, serta dapat mengurangi penyerapan mineral dalam tubuh (Fransisca, 2018).

Peneliti melakukan eskperimen pembuatan bolu kukus dikarenakan produk tersebut merupakan salah satu makanan ringan yang disukai oleh masyarakat umum termasuk remaja. Memiliki rasa yang manis, tekstur yang lembut dan bentuknya yang beragam menjadikannya disukai oleh masyarakat. Bolu kukus dapat bertahan 2-3 hari tanpa bahan pengawet. Bolu kukus juga relatif mudah untuk dibuat, memerlukan waktu yang singkat dalam membuatnya dan bahan baku tambahan juga tidak mahal.

Untuk itu peneliti akan membuat suatu produk yakni bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram. Kombinasi tepung ini diharapkan nantinya mampu menghasilkan bolu kukus tinggi protein, kalsium dan zat besi yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh serta bolu kukus ini akan menjadi makanan sehat yang dapat dikonsumsi oleh remaja. Pada masa remaja kebutuhan kalori, protein dan mikronutrien yang diutamakan. Bagi remaja, makanan merupakan suatu kebutuhan pokok untuk pertumbuhan dan perkembangan. Jika kekurangan konsumsi makanan akan menyebabkan terjadinya gangguan proses metabolisme tubuh dan menimbulkan gangguan gizi. Anemia defisiensi besi, kekurangan berat badan, kelebihan berat badan (obesitas) serta perilaku makan menyimpang merupakan masalah gizi yang sering terjadi masa masa remaja.

Fokus pada penelitian ini adalah remaja usia 12-18 tahun yang akan diberikan produk tersebut. Dimana pada masa remaja masalah gizi perlu mendapatkan perhatian khusus karena pengaruhnya sangat besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan tubuh ketika beranjak dewasa.

Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram dengan perbandingan sebesar 75% tepung kacang merah serta 5% tepung jamur tiram dan dengan perbandingan tepung kacang merah 80% serta tepung jamur tiram 10%. Penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram salah satu bentuk pengolahan makanan tambahan dimana dapat memberi sumbangan zat gizi yang dibutuhkan.

Berdasarkan penelitian Praptiningrum (2015), tingkat kesukaan masyarakat terhadap butter cookies tepung kacang merah substitusi tepung terigu dengan persentase 70% tepung kacang merah: 30% tepung terigu. Sedangkan hasil penelitian pengaruh penambahan tepung kacang merah dan tepung labu kuning terhadap karakteristik organoleptik pada pembuatan produk biskuit dengan penambahan tepung kacang merah : tepung labu kuning : tepung terigu yang memiliki tingkat kesukaan tertinggi yaitu 50 : 20 : 30 (Nurlita, 2017).

Berdasarkan uraian penelitian diatas, peneliti mencoba memanfaatkan bahan kacang merah dan jamur tiram dalam pembuatan bolu kukus. Hal ini menarik untuk diteliti dalam sebuah penelitian yang berjudul “Uji Daya Terima dan Nilai Kandungan Gizi Bolu Kukus Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana daya terima dan nilai kandungan gizi bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui uji daya terima dan nilai kandungan gizi bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui daya terima warna, aroma, rasa dan tekstur bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram.
2. Untuk mengetahui kandungan gizi pada bolu kukus yaitu protein, kalsium dan zat besi dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, sebagai salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan dan wawasan bagi penulis dalam menyusun tugas akhir dan sebagai hasil karya awal bagi penulis sendiri untuk mengaplikasikan ilmu yang diterima selama perkuliahan.
2. Bagi masyarakat, memberikan informasi kepada masyarakat bahwa kacang merah dan jamur tiram dapat diolah menjadi berbagai olahan makanan yang beranekaragam dan mengandung zat gizi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L)

2.1.1. Morfologi Kacang Merah

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) memiliki nama ilmiah yang sama dengan kacang buncis yakni *Phaseolus vulgaris* L., hanya berbeda pada jenis pertumbuhan dan kebiasaan panennya. Kacang merah merupakan kacang buncis tipe tegak (tidak merambat) karena umumnya dipanen dari polong yang sudah tua, sehingga disebut juga *Bush bean*. Tinggi batang kacang sekitar 30 cm. Batang tanaman umumnya berbuku-buku, yang sekaligus merupakan tempat untuk melekat tangkai daun. Biji kacang merah berbentuk bulat panjang, berwarna merah atau merah berbintik-bintik putih. Kacang merah yang beredar dipasaran jumlahnya sangat banyak dan beraneka ragam. Klasifikasi kacang merah yakni sebagai berikut:

- a. Regnum : *Plantae*
- b. Divisio : *Spermatophyta*
- c. Subdivisio : *Angiospermae*
- d. Class : *Dicotyledonae*
- e. Ordo : *Rosales (Leguminales)*
- f. Famili : *Leguminosae (Papilionaceae)*
- g. Subfamili : *Papilionoideae*
- h. Genus : *Phaseolus*
- i. Spesies : *Phaseolus vulgaris* L.

2.1.2. Komposisi Kimiawi

Vitamin B yang terkandung dalam kacang merah terdiri dari thiamin 0.88 mg/100g, riboflavin 0,14 mg/100g dan niasin 2,2 mg/100g. Kacang merah juga mempunyai susunan asam amino esensial yang lengkap. Asam amino pembatas pada protein kacang merah adalah metionin dan sistein dengan kandungan relatif rendah yaitu 10,56 dan 8,46 mg/100g. Kacang merah kering merupakan sumber karbohidrat kompleks, serat makanan (fiber) vitamin B (terutama asam folat dan vitamin B6), fosfor, mangan, besi, thiamin dan protein. Untuk setiap 100 gram kacang merah kering yang dimasak, dapat menyediakan 9 gram protein atau 17 persen dari tingkat kesesuaian protein per hari.

Kacang merah juga kaya akan asam folat, kalsium, karbohidrat kompleks, serat dan protein yang tergolong tinggi. Tingginya kadar karbohidrat kompleks dan serat pada kacang merah dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Indeks glikemik kacang merah yang rendah bermanfaat bagi penderita diabetes dan mengurangi risiko terkena diabetes (Nugraheni, 2016).

Komposisi mineral kacang merah per 100 gram kacang merah kering adalah fosfor (410 mg), kalsium (260 mg), mangan (194 mg), besi (5,8 mg), tembaga (0,95 mg) dan natrium (15 mg). Kalsium sangat membantu dalam menjaga kesehatan tulang, sedangkan zat besi membantu mencegah anemia. Kandungan fosfor digunakan untuk pembentukan tulang dan gigi serta penyimpanan dan pengeluaran energi. Kemudian magnesium merupakan aktivator enzim peptidase dan enzim lain yang tugasnya memecah dan menggantikan gugus fosfat (Astawan, 2009).

Tabel 2.1. Komposisi zat gizi per 100 gram kacang merah

Zat Gizi	Per 100 g kacang merah
Energi (mg)	336
Protein (g)	22,3
Karbohidrat (g)	61,2
Lemak (g)	1,7
Vitamin A	30
Thiamin/vitamin B1 (mg)	0,5
Riboflavin/vitamin B2 (mg)	0,2
Kalsium (mg)	260
Fosfor (mg)	410
Zat Besi (mg)	5,8

Sumber: Direktorat Gizi, Depkes (1992)

2.1.3. Tepung Kacang Merah

Tepung kacang merah adalah tepung yang berasal dari penggilingan kacang merah yang telah dikupas kulitnya, dicuci, direndam, direbus, dikeringkan dan di giling dengan mesin blender. Pengolahan biji kacang merah menjadi tepung telah lama dikenal oleh masyarakat.

Tabel 2.2. Kandungan gizi per 100 gram tepung kacang merah

Zat Gizi	Jumlah kandungan gizi
Energi (kkal)	73,87
Protein (g)	4,57
Karbohidrat (g)	12,83
Lemak (g)	0,48
Abu (g)	3,91
Air (g)	7,00

Sumber: Institut Pertanian Bogor (2010:1)

Zat Gizi	Jumlah kandungan gizi
Kalsium (mg)	86,04 mg
Fosfor (mg)	39,14 mg

Sumber: Lab Chem-mix Pratama (2015:1)

Proses pembuatan tepung kacang merah meliputi beberapa tahapan, antara lain:

1. Pengupasan kulit biji kacang merah. Hal ini bertujuan untuk memisahkan antara biji kacang merah dengan kulit serta kotoran yang menempel.

2. Pencucian dan perendaman selama 6 jam. Pencucian dilakukan secara berulang sampai tidak ada kotoran yang terapung diatasnya. Perendaman ini diharapkan mampu menurunkan kandungan zat anti gizi yang ada pada kacang merah. Setelah perendaman, kemudian kacang merah ditiriskan.
3. Pengelupasan kulit ari kacang merah dilakukan untuk mengurangi serat kasar, meningkatkan kadar protein serta daya cerna.
4. Perebusan, dilakukan selama 20 menit. Hal ini bertujuan untuk mengurangi zat anti gizi. Kacang yang telah direbus selanjutnya ditiriskan.
5. Pengeringan, dilakukan pada suhu 60⁰C selama 12 jam. Hal ini bertujuan untuk mengeringkan dan mengurangi kadar air.
6. Selanjutnya penggilingan. Penggilingan bertujuan untuk mendapatkan tepung kacang merah yang diinginkan. Hasil penggilingan diayak menggunakan ayakan 40 mesh (Ekawati dalam Praptiningrum, 2015).

2.1.4. Manfaat Kacang Merah

Kacang merah mengandung banyak nutrisi penting yang sangat bermanfaat bagi tubuh. Beberapa manfaat makan kacang merah, diantaranya:

1. Memperkuat kekebalan tubuh

Kacang merah mengandung 8 macam asam amino esensial yang diketahui berperan dalam memperkuat kekebalan (imunitas) tubuh terhadap serangan berbagai macam penyakit.

2. Menurunkan kolesterol darah

Serat yang terdapat dalam kacang merah akan mengikat asam empedu dalam usus. Asam empedu berguna untuk sistesis kolesterol.

Berkurangnya asam empedu yang tersedia mengurangi pembentukan kolesterol dalam tubuh.

3. Mencegah kerusakan sel akibat radikal bebas

Kacang merah kaya akan anthacyanin yang merupakan antioksidan yang berperan mencegah kerusakan sel akibat radikal bebas.

4. Mengendalikan glukosa darah

Kacang merah mengandung serat larut. Serat larut akan larut dalam air dan membentuk sel dalam usus sehingga memperlambat penyerapan karbohidrat yang akan diubah menjadi glukosa. Hal ini memperlambat kenaikan glukosa darah.

5. Detoksifikasi sulfit

Kacang merah mengandung mineral molibdenum yang membantu detoksifikasi (menghilangkan racun) sulfit dari makanan.

6. Mencegah anemia

Anemia dapat disebabkan karena kekurangan zat besi. Kacang merah mengandung zat besi sehingga mengkonsumsi kacang merah dapat membantu mencegah anemia.

7. Mencegah nyeri otot

Kacang merah mengandung magnesium yang mampu membantu melenturkan otot.

8. Membantu Melancarkan Pencernaan

Serat yang ada pada kacang merah dapat membantu melancarkan pencernaan, memperlancar BAB dan mencegah berbagai gangguan pencernaan.

9. Mencegah radang sendi

Kacang merah memiliki kandungan mineral tembaga yang dapat membantu mengurangi inflamasi (peradangan) terutama radang sendi.

10. Memperkuat tulang dan gigi

Kacang merah mengandung kalsium yang merupakan komponen penting dari struktur gigi dan tulang (Anonim, 2012).

2.2. Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

2.2.1. Deskripsi Jamur Tiram

Jamur tiram termasuk dalam kelompok jamur yang hidup pada kayu yang membusuk. Jamur tiram putih merupakan jamur pangan dengan tudung berbentuk setengah lingkaran mirip cangkang tiram dengan bagian tengah agak cekung. Tubuh buah memiliki tudung yang berubah dari putih menjadi krem dan semakin dewasa warna tudung akan menjadi lebih terang. Tudung jamur tiram memiliki permukaan yang hampir halus dengan diameter 5-20 cm. Jamur tiram memiliki batang pendek berukuran 1-3 cm. Selain jamur tiram putih, ada juga jenis jamur tiram merah (*Pleurotus flabellatus*) dikenal dengan nama sakura, memiliki tudung berwarna kemerahan. Kandungan protein jamur tiram merah cukup tinggi akan tetapi jamur tiram merah ini belum banyak dibudidayakan oleh masyarakat.

2.2.2. Kandungan Nutrisi Jamur Tiram Putih

Jamur tiram putih mengandung asam lemak, 86 persen lemak tidak jenuh dan 14 persen asam lemak jenuh. Asam lemak yang di kandung jamur tiram di antaranya asam oleat, formiat, malat, asetat, dan asam sitrat. Jamur tiram juga

mengandung vitamin B1 (*thiamine*), B2 (*riboflavine*), niasin, dan biotin. Kandungan serat pada jamur tiram antara 7,4-24,6 persen ini sangat baik bagi sistem pencernaan manusia. Jamur tiram mempunyai kandungan kalori yang sangat rendah yakni 100 kj setiap 100 gram sehingga cocok bagi pelaku diet (Sy, 2012).

Kandungan protein jamur tiram rata-rata 3,5% - 4% dari berat basahnya. Jamur tiram memiliki protein dua kali lipat lebih besar dibandingkan dengan sayuran seperti kubis atau asparagus. Jamur tiram merupakan sumber mineral yang baik. Kandungan mineral tertinggi adalah kalium (K), fosfor (P), natrium (Na), Kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) (SM, 2018).

Tabel 2.3. Kandungan Gizi Jamur Tiram Putih per 100 g

Zat Gizi	Per 100 g Jamur Tiram
Energi	20 kkal
Protein	10-30 g
Karbohidrat	4,6 g
Lemak	0,3 g
Serat	2,3 g
Vitamin A	30-144 mg
Vitamin C	4 mg
Niacin	76,90 mg
Vitamin B	65 mg
Karoten	10 mg
Kalsium	5 mg
Fosfor	86 mg
Kalium	258 mg
Zat Besi	1 mg

Sumber: Redaksi Trubus (2010:9)

Tabel 2.4. Kandungan mineral antara jamur tiram putih dan jamur tiram merah

Mineral mg/100 g berat kering	Jamur tiram putih (<i>Pleuratus ostrestus</i>)	Jamur tiram merah (<i>Pleuratus flabelatus</i>)
Natrium (Na)	133,7	686
Kalium (K)	33.120,0	1.537

Fosfor (P)	Tidak diidentifikasi	1.616
Magnesium (Mg)	1.289,0	40
Kalsium (Ca)	27,6	120
Seng (Zn)	109,6	145
Besi (Fe)	68,6	209
Mangan (Mn)	-	10
Tembaga (Cu)	12,9	22

Sumber: Mshandete and Cuff, 2007; Regula dan Siwulski, 2007

2.2.3. Manfaat Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Selain memiliki rasa yang enak, jamur tiram juga bergizi tinggi. Jika dikonsumsi dalam bentuk kering, per 100 gram jamur tiram mengandung 35-58 mg vitamin C dan 4,7-4,9 vitamin B2. Selain itu, jamur tiram memiliki kandungan mineral seperti zat besi (Fe), fosfor (P), kalium (K), natrium (Na), dan kalsium (Ca). Jamur tiram memiliki manfaat dalam pengobatan sebagai berikut.

1. Peningkatan Sel Darah Merah (eritrosit)

Kandungan zat besi dan niasin dalam jamur tiram sangat bermanfaat untuk pembentukan sel darah merah. Kita ketahui, bahwa sel darah merah merupakan komponen terbesar dari darah, dan jumlahnya 45-60% dari total volume darah.

2. Mampu Menurunkan Kolesterol.

Jamur tiram mengandung serat tinggi, sehingga bermanfaat dalam menurunkan kepekatan lemak dalam darah, mengeluarkan kolesterol, dan mencegah penyerapan berlebih dari makanan yang kita konsumsi.

3. Mengobati Kanker

Kandungan polisakarida lentinan dalam jamur tiram dipercaya mampu menekan pertumbuhan sel-sel kanker, khususnya kanker kolon.

Setidaknya, penderita kanker membutuhkan jamur tiram sekitar 7 kg per minggu atau 1 kg per hari selama 6 bulan untuk pengobatan.

4. Tambahan Gizi Untuk Ibu Hamil

Kandungan zat gizi penting lainnya dalam jamur tiram adalah asam folat. Asam folat diperlukan dalam sintesis timidin, yaitu salah satu bagian pembentukan DNA. Agar kandungan asam folat di dalam jamur tiram tidak rusak, jamur tiram tidak boleh dimasak dalam suhu yang terlalu tinggi. Asam folat ini sangat dibutuhkan pada masa kehamilan, menyusui, metabolisme berlebihan, hingga penderita kanker (AgroMedia, 2009).

5. Anti bakteri

Jamur mengandung senyawa benzaldehida aktif yang dapat mengurangi tingkat bakteri yang menyebabkan stres.

6. Meningkatkan imunitas tubuh

Imunitas tubuh dapat ditingkatkan dengan mengonsumsi makanan yang mengandung vitamin C, dan pada jamur vitamin C terdapat di dalamnya. Selain itu, jamur juga mengandung magnesium.

7. Sebagai Sumber Protein Alternatif

Jamur mengandung asam amino yang sangat lengkap. Protein yang terkandung dalam jamur kering lebih tinggi dari beras dan gandum, bahkan kandungan protein lebih tinggi bila dibandingkan dengan susi sapi yakni mencapai 25,2%.

8. Membantu Melindungi Jantung dan Menurunkan Tekanan Darah

Zat ergosterol pada jamur akan berubah menjadi vitamin D jika terkena sinar UV. Peranan dari vitamin D yaitu dapat mengatur enzim kekebalan

tubuh dan membantu menurunkan tekanan darah serta menjaga kesehatan jantung.

9. Membantu Melawan Radikal Bebas

Jamur memiliki kandungan senyawa penting seperti, riboflavin, niacin dan selenium. Antioksidan yang terdapat pada jamur dapat melawan radikal bebas yang merusak sel-sel dalam tubuh.

10. Penghancur Virus Tumor

Zat besi pada jamur dapat membantu pertumbuhan limfosit. Senyawa ini bekerja dengan cara membunuh sel tumor atau virus penyakit. Bagi pria membutuhkan setidaknya 8 mg zat besi per hari dan wanita membutuhkan 18 mg (Anis, 2016).

2.3. Bolu Kukus

Bolu kukus adalah jenis bolu yang terbuat dari bahan-bahan seperti telur, gula dan bahan lainnya yang dikocok hingga mengembang yang dimasak dengan cara dikukus. Ciri khas bolu kukus berbentuk mangkuk, kembang pada bagian atas. Standar bolu kukus yang baik yaitu teksturnya yang lembut, mengembang dan terbagi menjadi empat bagian pada bagian atas bolu kukus. Adapun kandungan zat gizi bolu kukus dapat dilihat pada tabel 2.5 berikut ini:

Tabel 2.5. Kandungan zat gizi bolu kukus

Zat Gizi	Kandungan gizi
Energi (kkal)	249
Protein (g)	5,10
Karbohidrat (g)	52,50
Lemak (g)	2,10
Kalsium (mg)	0

Fosfor (mg)	0
Zat besi (mg)	0
Vitamin C	0

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) Indonesia, 2010

2.3.1. Syarat Mutu Bolu

Menurut SNI 01-2973-1992, bolu yang dibuat dari adonan lunak memiliki tekstur yang renyah dan kurang padat penampangnya saat dibelah. Bolu kering memiliki kriteria fisik (bau, rasa, warna dan tesktur) harus normal, artinya bau khas bolu sesuai dengan bahan yang digunakan, rasanya enak, warna sesuai anjuran SNI yang direkomendasi, tekstur renyah, bagian dalam berongga, ringan dan tidak keras.

Tabel 2.6. Syarat mutu bolu berdasarkan Standar Nasional Indonesia

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan		
Bau		Normal
Rasa		Normal
Warna		Normal
Tekstur		Normal
Air	% b/b	Maksimal 5
Protein	% b/b	Maksimal 6
Abu %		Maksimal 1,5
Bahan tambahan	-	Sesuai SNI, 022-M No.722/Men-Kes/Per/IX/88
Pewarna	-	Tidak boleh ada
Pemanis	-	Tidak boleh ada
Cemaran logam		
Tembaga (Cu)	mg/kg	Maksimal 10,0
Timbal (Pb)	mg/kg	Maksimal 1,0
Seng (Zn)	mg/kg	Maksimal 40,0
Arsen (As)	mg/kg	Maksimal 0,5
Cemaran mikroba		
Ecoli	Koloni/gr	< 3
Angka lempeng total	APM/gr	Maksimal 1,0x10
Coliform		Maksimal 20

Sumber: SNI 01-2973-1992

2.3.2. Bahan dan Resep Pembuatan Bolu Kukus

Adapun bahan yang digunakan untuk pembuatan bolu kukus adalah tepung terigu, gula pasir, garam, vanili dan telur.

1. Tepung terigu

Tepung terigu merupakan bahan utama dalam pembuatan produk roti dan kue. Secara umum, ada dua jenis tepung gandum yaitu tepung gandum keras dan tepung gandum lunak. Tepung gandum keras digunakan dalam membuat roti dan produk-produk yang menggunakan proses fermentasi. Tepung terigu lunak biasanya digunakan untuk membuat kue dan biskuit. Perbedaan utama antara kedua jenis tepung adalah gluten, dimana tepung terigu keras mengandung gluten sekitar 13% dan tepung terigu lunak memiliki kandungan gluten sekitar 8,3%. Gluten inilah yang menyebabkan adonan mengembang setelah ditambahkan air dan ditambahkan pengembang atau difermentasi dengan ragi (Apriyanto, 2006).

Tabel 2.7. Komposisi tepung terigu tiap 100 g

N0	Unsur Gizi	Jumlah
1	Protein (g)	9,0
2	Lemak (g)	1,0
3	Karbohidrat (g)	77,2
4	Air (g)	11,8
5	Serat	0
6	B-karoten	0

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan 2008

2. Gula pasir

Gula merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan kue kering atau bolu kering. Menurut Mudjajanto (2004) jenis gula yang biasanya ditambahkan dalam pembuatan kue yakni sebagai berikut:

- a. Sukrosa adalah gula yang berasal dari gula tebu yang dieksrasi dan dikristalkan hingga membentuk padatan dan 100% manis. Contohnya gula castor, gula pasir dan gula icing.
- b. Gula merah (brown sugar) adalah jenis gula yang diperoleh dari molases mentah yang dapat diperoleh dari nira kelapa dan tebu yang diproses secara tradisional.
- c. Dextrosa atau glukosa adalah jenis gula yang dari hidrolisis pati jagung atau singkong dan memiliki derajat kemanisan 75%.
- d. Laktosa (gula susu) adalah gula yang diperoleh dari susu dan memiliki derajat kemanisan 39%.
- e. Maltosa adalah gula yang diperoleh dari hidrolisis pati dengan derajat kemanisan 30%.

Berdasarkan jenis gula diatas, yang digunakan dalam pembuatan bolu yaitu gula sukrosa. Gula pada adonan dapat memberikan fungsi sebagai pemanis, memperpanjang umur simpan dan menyerap air. Dalam proses pembuatan bolu pemakaian gula biasanya pertama kali dicampur dengan telur kemudian dikocok sampai mengembang dengan mixer.

3. Vanili

Vanili adalah suatu bahan penambah aroma pada makanan. Vanili tersedia dalam bentuk bubuk dan essen, dengan dosis yang relatif rendah seperti yang direkomendasikan sesuai resep. Vanili ditambahkan saat adonan sudah mengembang.

4. Telur

Telur adalah salah satu produk unggas yang bergizi dan mudah dicerna. Telur merupakan sumber protein hewani selain daging, ikan dan susu (Lies Suprapti, 2002). Telur merupakan bahan optional dalam pembuatan kue, mulai dari kue basah sampai kue kering. Telur berperan penting dalam memberikan nilai gizi tambahan, warna, pengemulsi dan penambah rasa.

5. Garam

Garam ditambahkan untuk membangkitkan rasa lezat dari bahan lain yang digunakan untuk membuat kue, bolu, biskuit dan produk makanan lainnya. Jumlah garam yang ditambahkan sebenarnya tergantung pada beberapa faktor, termasuk jenis tepung yang digunakan. Tepung protein rendah akan membutuhkan lebih banyak garam.

2.4. Remaja

Masa remaja merupakan masa pertumbuhan dan proses menjadi dewasa. Saat itu, terjadi perubahan yang sangat unik dan berkesinambungan. Perubahan fisik yang disebabkan oleh pertumbuhan akan mempengaruhi kesehatan dan status gizinya. Kecukupan gizi remaja akan terjamin dengan pola makan yang bervariasi dan seimbang. Modifikasi menu dilakukan terhadap jenis makanan olahan dengan memperhatikan kuantitas dan sesuai dengan kebutuhan dimana pada saat usia tersebut sangat membutuhkan makanan yang bergizi (Arisman, 2010).

Pada masa remaja, kebutuhan protein meningkat seiring dengan percepatan pertumbuhan dan perkembangan. Kecukupan gizi protein untuk remaja adalah 48-62 g per hari untuk perempuan dan 55-66 g per hari untuk laki-laki.

Kebutuhan kalsium pada remaja relatif tinggi karena percepatan pertumbuhan otot, tulang dan endoktrin yang lebih besar dibandingkan dengan masa kanak-kanak dan masa dewasa. Selama masa remaja, lebih dari 20% pertumbuhan tinggi badan sekitar 50% massa tulang tercapai. Kecukupan nutrisi kalsium untuk remaja dan dewasa muda adalah 600-700 mg per hari untuk wanita dan 500-700 mg untuk pria. Asupan kalsium yang dianjurkan adalah sebesar 800 mg (pra remaja) sampai 1.200 mg (remaja).

Remaja putri memiliki kebutuhan zat besi yang lebih tinggi daripada remaja putra, karena remaja putri mengalami siklus menstruasi yang melepaskan sejumlah zat besi setiap bulannya. Peningkatan volume darah dan konsentrasi hemoglobin (Hb) akan meningkatkan kebutuhan zat besi pada remaja putra. Kebutuhan zat besi untuk remaja dan dewasa muda perempuan sekitar 19-26 mg setiap hari, sedangkan untuk laki-laki adalah 13-23 mg per hari (Andriani, 2012).

2.5. Panelis

Menurut Rahayu (1998), ada 7 jenis panel untuk evaluasi sensorik, yakni panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tidak terlatih, panel konsumen dan panel anak-anak. Perbedaan antara panel didasarkan pada pengalaman dalam penilaian sensorik atau organoleptik.

1. Panel perseorangan

Panel perseorangan merupakan orang yang berkualifikasi tinggi dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi, diperoleh melalui bakat atau pelatihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sering digunakan untuk mendeteksi

penyimpangan kecil dan menentukan penyebabnya.Keuntungan menggunakan panel ini adalah sensitivitas tinggi, bias yang dapat dihindari dan evaluasi yang efisien.

2. Panel terbatas

Panelisi terbatas terdiri dari 3-5 orang yang memiliki kepekaan tinggi untuk menghindari bias. Panelis ini mengenal faktor evaluasi sensorik dan mengetahui metode pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir.

3. Panel terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih terlebih dahulu melakukan seleksi atau pelatihan. Panelisi ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlalu spesifik.

4. Panel agak terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya telah dilatih untuk mengetahui karakteristik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang menyimpang tidak dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

5. Panel tidak terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dipilih berdasarkan etnis, latar belakang sosial, dan tingkat pendidikan. Panel yang tidak terlatih hanya diperbolehkan untuk mengevaluasi sifat organoleptik sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji perbedaan. Panel tidak

terlatih terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria dan wanita yang sama.

6. Panel konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 sampai 100 orang tergantung target pemasaran produk. Panel ini sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan individu atau kelompok tertentu.

7. Panel anak-anak

Panel ini menggunakan anak-anak yang berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak dijadikan panelis saat menilai suatu produk makanan yang disukai anak-anak, seperti permen, es krim dan lainnya.

2.6. Kajian Integrasi Keislaman

2.6.1. Konsep Gizi Menurut Al- Qur'an

Gizi mempunyai peran penting dalam mempromosikan dan menjaga kesehatan seseorang. Makan dengan gizi yang cukup dan seimbang merupakan faktor penting yang berhubungan dengan kesehatan tubuh. Di dalam Al-Qur'an banyak ayat yang menjelaskan unsur-unsur dasar gizi yang harus dipenuhi manusia untuk mencapai tubuh yang sehat. Didalam Al-Qur'an, telah ditetapkan oleh Allah ukuran yang tepat dalam hal makanan, sesuai dengan firman-Nya:

يَتَأْتِيهَا النَّاسُ كُلُّوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلْالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ ﴿١٧٨﴾

Artinya: "Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena

Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu". (QS. Al-Baqarah: 168).

Menurut syariat islam, kita harus makan dan minum yang halal dan thayyib (baik). Secara etimologis, halal mencakup segala sesuatu yang dibolehkan oleh agama, baik kebolehan yang bersifat mubah, makruh, maupun sunnah. Sedangkan kata thayyib, secara etimologi berarti baik, enak, sehat, mendasar dan menentramkan. dalam konteks gizi, ini mengacu pada makanan yang tidak terkontaminasi dari segi kandungannya, belum tercemar dan tidak rusak. Misalnya, suatu buah dianggap thayyib (baik) jika bagian buah yang terdiri dari kulit, biji dan daging mengandung zat-zat yang diperlukan untuk kesehatan tubuh dan bebas dari kuman, bakteri, tidak busuk, dan tidak terkontaminasi.

Selain halal dan thayyib adalah kuantitasnya cukup dan tidak berlebihan. Istilah ini dalam ilmu gizi dikenal sebagai AKG atau Angka Kecukupan Gizi. AKG ini ditentukan oleh kisaran jumlah ideal nutrisi makanan yang dikonsumsi dalam sehari. Kekurangan atau kelebihan nutrisi akan menyebabkan malnutrisi.

2.6.2. Tumbuhan sebagai bahan pangan dalam Al-Qur'an

Salah satu tanda kekuasaan Allah adalah Dia menciptakan biji-bijian yang bertebaran di seluruh bumi. Sebagaimana dijelaskan dalam firman Allah Swt dalam Q.S. Al-An'am: 95

﴿ إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَىٰ ۗ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ ۗ ذَٰلِكُمْ اللَّهُ فَالِقُ ٱلْحَبِّ ۗ ۝۹۵﴾

Artinya: "Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, Maka mengapa kamu masih berpaling?" (QS. Al-An'am : 95)

Dalam Tafsir Ibn Katsir pada QS. Al-An'am: 95. Diriwayatkan bahwa Allah menumbuhkan biji dan benih tumbuhan. Artinya Allah membelahnya dari tanah sehingga tumbuhlah berbagai macam tumbuhan dari biji-bijian dan dari benih itu tumbuh buah-buahan yang beranekaragam warna, bentuk dan rasa yang berbeda.

Ayat diatas menjelaskan peran Allah dalam kematian dan kehidupan makhluk dan menyebutkan contoh dari kehidupan alam. Meskipun manusia yang menaburkan benih, tetapi Allah yang menyebabkan benih tumbuh-tumbuhan di bumi itu tumbuh. Air, tanah dan udara yang menumbuhkan benih-benih ini adalah ciptaan Allah Swt. Allah yang memberi kehidupan pada benih dan biji-bijian dan dari bumi keluar benih yang tidak bernyawa. Selanjutnya, Allah juga yang mengeluarkan benih atau biji-bijian yang mati dari pohon yang hidup.

Contohnya biji buah-buahan merupakan jenis bijian yang tidak dapat dimakan, seperti biji buah durian, biji buah rambutan, biji buah salak dan sebagainya. Ada juga biji-bijian yang bisa dimakan setelah diolah salah satunya biji kacang merah.

Biji kacang merah dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Bahan pangan ini merupakan sumber yang mengandung antara lain kalsium, serat, asam folat, zat besi, karbohidrat kompleks, dan protein yang tergolong tinggi. Kandungan karbohidrat kompleks dan serat yang tinggi pada kacang merah, dapat

menurunkan kadar kolesterol darah. Kacang merah juga mengandung zat besi sehingga mengonsumsi kacang merah dapat membantu mencegah anemia.

Allah Swt menciptakan alam dan isinya seperti hewan dan tumbuhan dengan hikmat yang amat besar, segala sesuatu dalam ciptaan-Nya tidak ada yang sia-sia. Allah Swt berfirman dalam Al-Qur'an surah As-Sajdah Ayat 27:

أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَسُوقُ الْمَاءَ إِلَى الْأَرْضِ الْجُرُزِ فَنُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا تَأْكُلُ مِنْهُ أَنْعَامُهُمْ وَأَنْفُسُهُمْ أَفَلَا يُبْصِرُونَ ﴿٢٧﴾

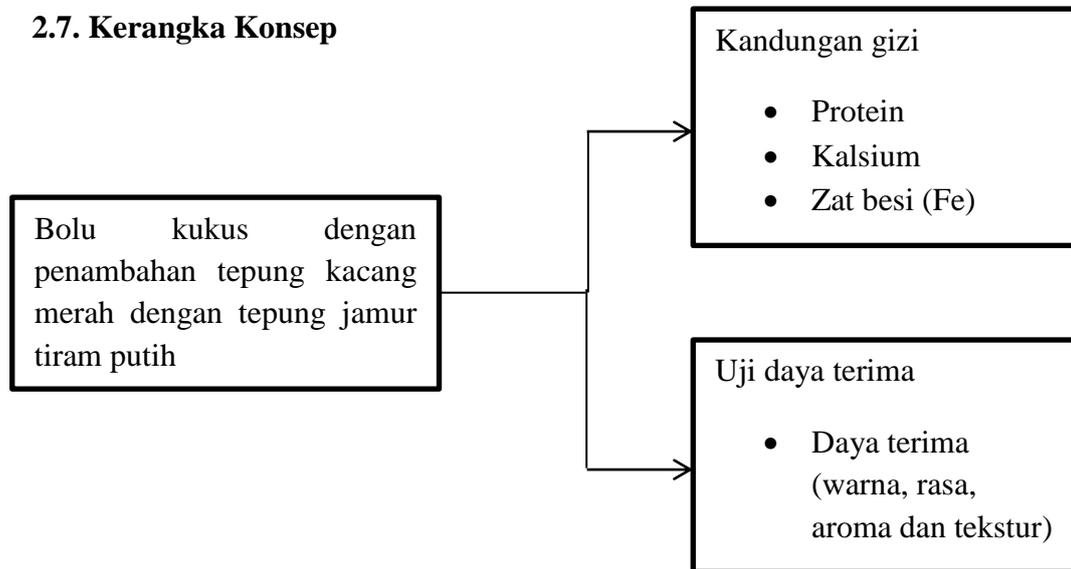
Artinya: "Dan apakah mereka tidak memperhatikan, bahwasanya Kami menghalau (awan yang mengandung) air ke bumi yang tandus, lalu Kami tumbuhkan dengan air hujan itu tanaman yang daripadanya makanan hewan ternak mereka dan mereka sendiri. Maka Apakah mereka tidak memperhatikan?" (Q.S.As-Sajdah: 27)

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah Swt menciptakan hewan dan tumbuhan untuk kepentingan manusia. Namun, manusia tidak dibenarkan begitu saja menikmati apa yang telah Allah ciptakan untuk mereka, tanpa mau berpikir dan berusaha meningkatkan kualitas ciptaan-Nya dan mengembangkannya menjadi sebuah ilmu pengetahuan.

Tumbuhan merupakan makhluk yang diciptakan Allah Swt yang memiliki perbedaan habitat, ukuran, cara hidup, bentk dan warna. Banyak tumbuh-tumbuhan dibudidayakan atau ditanam dengan alasan diambil manfaatnya, seperti budidaya jamur tiram putih, yang merupakan jenis jamur kayu yang memiliki kandungan gizi seperti protein, karbohidrat dan sebagainya. Jamur tiram memiliki

manfaat yakni dapat meningkatkan sel darah merah (eritrosit), menurunkan kolesterol, mencegah kanker dan sebagainya.

2.7. Kerangka Konsep



Gambar 2.1. Kerangka Konsep Penelitian

2.8. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- a. Ada kandungan protein dalam pembuatan bolu kukus tepung kacang merah dengan tepung jamur tiram
- b. Ada kandungan kalsium dalam pembuatan bolu kukus tepung kacang merah dengan tepung jamur tiram.
- c. Ada kandungan zat besi (Fe) dalam pembuatan bolu kukus tepung kacang merah dengan tepung jamur tiram

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen murni yaitu melakukan percobaan membuat suatu produk yakni bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram putih, kemudian produk tersebut akan dimasukkan ke laboratorium untuk mengetahui kandungannya serta dilakukan uji organoleptik menggunakan analisis deskriptif kualitatif persentase guna mengetahui tingkat kesukaan dari panelis. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental sederhana. Terdiri dari 1 faktor dengan 2 perlakuan, perlakuan pertama penambahan tepung kacang merah sebesar 75% tepung terigu 20% dan tepung jamur tiram 5% serta perlakuan kedua dengan penambahan tepung kacang merah 80% tepung terigu 10% serta tepung jamur tiram 10%.

Adapun rincian perlakuan sebagai berikut:

(x-1) —————> o-1

R:.....

(x-2) —————> o-2

Keterangan:

x-1 : perlakuan atau intervensi ke-1

o-1 : observasi atau pengamatan ke-1

x-2 : perlakuan atau intervensi ke-2

o-2 : observasi atau pengamatan ke-2

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Proses pembuatan bolu kukus tepung kacang merah dan tepung jamur tiram ini dilakukan di Jalan Bajak 1 Gg. Lambou Blok II Medan Amplas. Sedangkan pelaksanaan uji daya terima di Lingkungan II Kelurahan Kesawan, Kec. Medan Barat. Penelitian uji protein, kalsium dan zat besi (Fe) dilakukan di Balai Riset dan Standardisasi Industri Medan (JI Sisingamangaraja No.24 Medan).

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai dengan Desember 2020.

3.3. Definisi Operasional

1. Tepung kacang merah adalah hasil dari pengolahan biji kacang merah yang melalui proses pencucian, perendaman, perebusan, pengeringan, penggilingan dan diayak menjadi tepung kacang merah yang halus.
2. Tepung jamur tiram adalah hasil dari pengolahan jamur tiram melalui proses pencucian, *blanching*, penjemuran atau pengeringan, penggilingan dan diayak menjadi bubuk halus dari jamur tiram.
3. Tepung terigu adalah bubuk halus yang berasal dari proses pengolahan bulir gandum yang digunakan sebagai bahan pembuatan bolu kukus.
4. Bolu kukus adalah kue yang terbuat dari tepung terigu, telur, gula pasir, garam, vanili dan air soda.
5. Daya terima bolu adalah tingkat kesukaan panelis terhadap bolu kukus tepung kacang merah dan tepung jamur tiram yang meliputi indikator aroma, tekstur, warna dan rasa.

6. Warna adalah corak yang dihasilkan pada bolu kukus yang dirasakan melalui indera penglihatan.
7. Rasa adalah sensasi yang dirasakan oleh indera pengecap atau lidah terhadap bolu kukus.
8. Tekstur adalah tingkat kelembutan atau kekenyalan dari bolu kukus.
9. Aroma adalah bau khas yang dihasilkan dari bolu kukus yang dicium oleh indera penciuman

3.4. Prosedur Pelaksanaan Eksperimen

3.4.1. Bahan

Bahan yang digunakan untuk pembuatan bolu kukus terdiri dari: tepung terigu, tepung kacang merah, tepung jamur tiram, gula putih, telur, garam, air soda, ovalet (sp) dan vanili.

3.4.2. Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan bolu kukus terdiri dari: kukusan, *mixer*, timbangan, mangkok, loyang cetak, kertas cetak, pisau, blender, sendok, dan jam.

3.5. Tahapan Pelaksanaan dan Penyelesaian

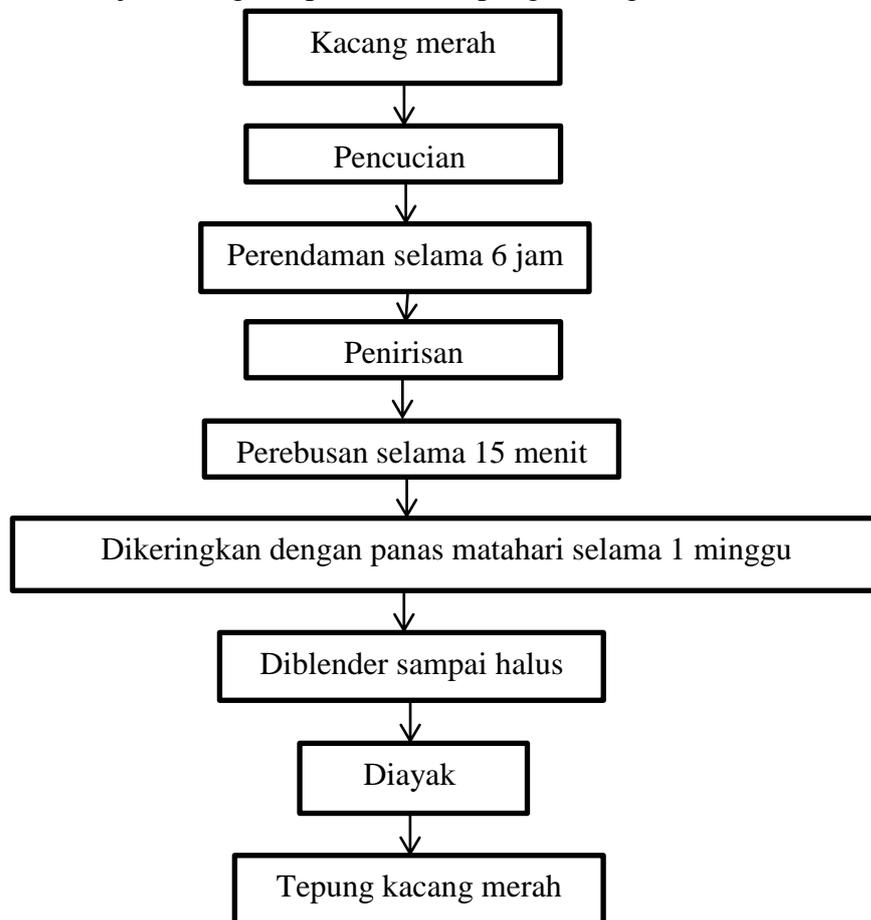
3.5.1. Proses Pembuatan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

1. Tahapan pembuatan tepung kacang merah

Proses pembuatan tepung kacang merah dilakukan terlebih dahulu dengan cara mencuci kacang merah hingga tidak ada kotoran yang mengapung di atasnya. Kemudian direndam selama 6 jam, ini dilakukan untuk

menurunkan kandungan zat anti gizi yang ada pada kacang merah. Setelah direndam, tiriskan kacang merah. Selanjutnya melakukan perebusan selama 15 menit. Lalu keringkan dengan panas matahari selama 1 minggu apabila cuaca panas, jika tidak terlalu panas maka pengeringan lebih dari 1 minggu agar nantinya mudah diblender. Setelah kering, blender kacang merah sampai halus kemudian diayak dengan menggunakan ayakan 40 mesh.

Berikut disajikan diagram pembuatan tepung kacang merah :

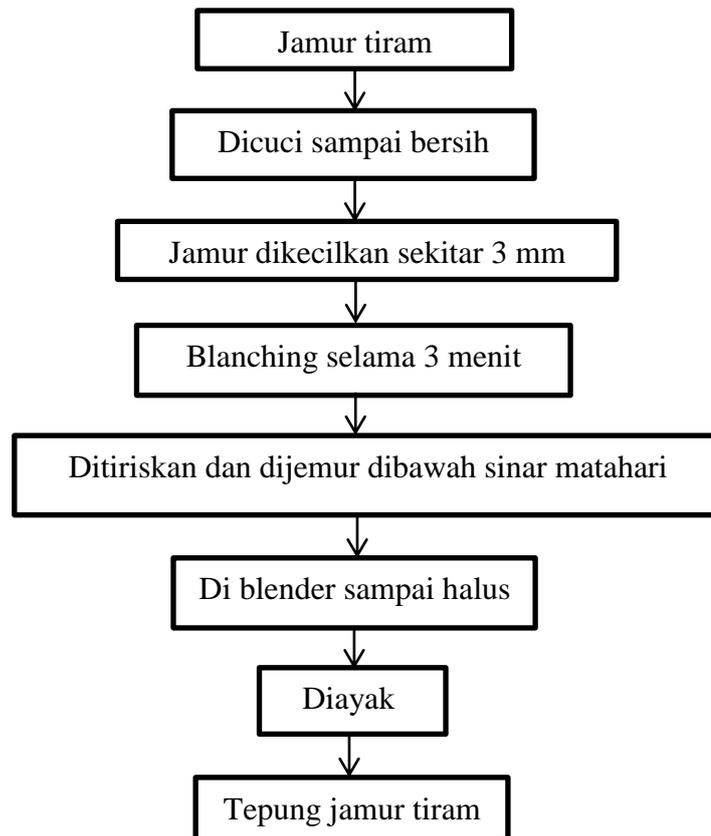


Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kacang Merah

2. Tahapan pembuatan tepung jamur tiram

Pembuatan tepung jamur tiram dengan cara jamur tiram dicuci sebanyak dua kali untuk menghilangkan kotoran yang masih menempel. Kemudian jamur dikecilkan ukuran sekitar 3 mm untuk mempercepat proses pengeringan. Selanjutnya jamur di *blanching* selama 3 menit. Setelah direbus, jamur ditiriskan dan dikeringkan dengan sinar matahari selama 4 hari hingga mengering. Setelah kering, jamur dihaluskan dengan blender dan diayak menggunakan ayakan sehingga diperoleh tepung jamur tiram.

Berikut disajikan diagram pembuatan tepung jamur tiram :



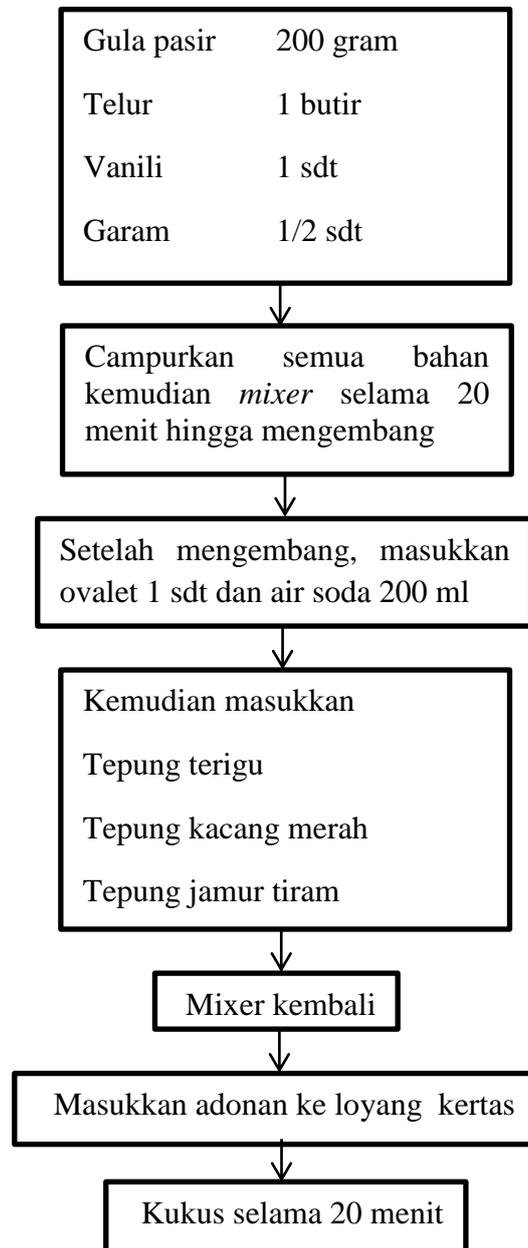
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Jamur Tiram

3.5.2. Proses Pembuatan Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dengan Tepung Jamur Tiram

Proses pembuatan bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram dijelaskan di bawah ini:

1. Siapkan semua bahan-bahan yang akan digunakan seperti tepung kacang merah, tepung jamur tiram, tepung terigu, gula pasir, telur, vanili, air soda, ovalet dan garam.
2. Siapkan *mixer*, masukkan gula, telur, garam dan vanili aduk selama 20 menit hingga mengembang dan berwarna putih.
3. Setelah adonan mengembang dan berwarna putih, kemudian masukkan ovalet.
4. Masukkan perlahan-lahan bahan kering seperti: tepung terigu, tepung kacang merah, dan tepung jamur tiram hingga tercampur merata.
5. Masukkan air soda
6. Kemudian *mixer* kembali selama 5 menit
7. Setelah itu siapkan loyang cetak beserta kertas cetak isi adonan bolu sampai penuh.
8. Selanjutnya adonan dikukus dengan suhu 100⁰C dan dengan waktu 20 menit sampai matang dan mekar. Pada saat mengukus tutup panci dibungkus dengan kain agar uap air tidak jatuh pada saat bolu kukus tersebut sedang dimasak.
9. Setelah matang keluarkan bolu dari loyang, tunggu hingga dingin lalu siap untuk disajikan.

Tahapan pembuatan bolu kukus kacang merah dengan jamur tiram dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini:



Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Pembuatan Bolu Kukus

3.6. Uji Daya Terima

Uji daya terima merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana seseorang menerima suatu produk pangan. Uji daya terima dapat dilakukan dengan menggunakan indera manusia atau dikenal dengan pengujian sensorik. Tujuan dari analisis sensorik adalah untuk menentukan respon atau kesan yang diperoleh dari indera manusia terhadap suatu rangsangan yang ditimbulkan oleh suatu produk (Setyaningsih dalam Togatorop, 2018).

Uji penerimaan meliputi uji kesukaan (hedonik) dan uji mutu hedonik. Dalam uji hedonik, penelias diminta untuk mengatakan tanggapan pribadinya mengenai tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Uji hedonik adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui tingkat daya terima konsumen dengan menggunakan skala hedonik sembilan titik sebagai acuan. Namun untuk mempermudah panelis dan peneliti skala ini di perkecil menjadi 3 tingkatan dengan skor terendah adalah 1 dan skor tertinggi adalah 3. Berdasarkan tingkatannya, tingkat penerimaan konsumen dapat diketahui sesuai dengan tabel 3.1. dibawah ini:

Tabel 3.1. Tingkat Penerimaan Konsumen

Organoleptik	Skala Hedonik	Skala Numerik
Warna	Suka	3
	Kurang suka	2
	Tidak suka	1
Aroma	Suka	3
	Kurang Suka	2
	Tidak suka	1
Rasa	Suka	3
	Kurang suka	2

Tekstur	Tidak suka	1
	Suka	3
	Kurang suka	2
	Tidak suka	1

1. Pelaksanaan penilaian

a. Waktu dan tempat

Uji daya terima bolu kukus dilaksanakan di Lingkungan II Kel. Kesawan, Kec. Medan Barat.

b. Alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah formulir penilaian, alat tulis dan air minum dalam kemasan. Sedangkan bahan yang digunakan bolu kukus dari penambahan tepung kacang merah dengan perbandingan 75%, 80% dan tepung jamur tiram dengan perbandingan 5%, 10% dari jumlah tepung yang digunakan.

2. Langkah-langkah uji daya terima

Dikarenakan pada saat peneliti menyelesaikan penelitian ini sedang terjadi pandemi covid-19, maka tahapan uji daya terima dilaksanakan mengikuti protokol kesehatan, yakni :

1. Peneliti mendatangi masing-masing rumah panelis dan ada juga yang peneliti datangi saat panelis sedang bermain di lapangan.
2. Kemudian memberikan formulir penilaian, alat tulis, sampel dan air minum dalam kemasan.

3. Memberikan penjelasan singkat kepada panelis tentang cara pengisian formulir penilaian.
4. Setelah itu mengumpulkan kembali formulir penilaian.

3.7. Panelis

Pada penelitian kesukaan diperlukan alat (instrument). Alat yang digunakan terdiri dari orang yang disebut panel, orang yang bertugas sebagai panel disebut panelis. Dalam penelitian ini, panelis yang digunakan adalah panelis tidak terlatih yaitu remaja yang berada di Lingkungan II Kel. Kesawan, Kec. Medan Barat sebanyak 25 orang. Umur panelis berkisar antara 12-18 tahun. Kriteria panelis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bersedia menjadi panelis
- b. Kepekaan panca indera normal (tidak dalam keadaan sakit)
- c. Sehat lahir dan batin
- d. Bisa bekerjasama

3.8. Teknik Pengolahan Data

3.8.1. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer berasal dari hasil penilaian panelis (anak remaja) dalam uji daya terima yang berasal dari formulir penilaian yang di isi anak remaja tersebut selaku panelis.

3.8.2. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang sudah terkumpul, kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif persentase, yang digunakan untuk menguji reaksi panelis terhadap suatu

sampel (bahan) yang disajikan. Untuk mengetahui tingkat kesukaan pada panelis, dilakukan analisis deskriptif kualitatif persentase yaitu kualitatif yang diperoleh dari panelis terlebih dahulu dianalisis untuk dijadikan data kuantitatif. Skor nilai untuk mendapatkan persentase dirumuskan sebagai berikut:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

% = skor persentase

n = jumlah skor yang diperoleh

N = skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Untuk mengubah data skor persentase menjadi nilai kesukaan konsumen, analisisnya sama dengan analisis kualitatif dengan nilai yang berbeda sebagai berikut:

Nilai tertinggi : 3 (suka)

Nilai terendah : 1 (tidak suka)

Jumlah kriteria yang ditentukan : 3 kriteria

Jumlah panelis : 25 orang

1. Skor maksimum = jumlah panelis x nilai tertinggi

$$= 25 \times 3 = 75$$

2. Skor minimum = jumlah panelis x nilai terendah

$$= 25 \times 1 = 25$$

3. Persentase maksimum = $\frac{\text{skor maksimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \%$

$$= \frac{75}{75} \times 100 \% = 100\%$$

4. Persentase minimum = $\frac{\text{skor minimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \%$

$$= \frac{25}{75} \times 100\% = 33,3\%$$

5. Rentangan = persentase maksimum – persentase minimum

$$= 100\% - 33,3\% = 66,7\%$$

6. Interval persentase = rentangan : jumlah kriteria

$$= 66,7\% : 3 = 22,2\% = 22\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka dapat dibuat interval persentase dan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.2. Interval Persentase dan Kriteria Kesukaan

Persentase %	Kriteria Kesukaan
78-100	Suka
56-77,9	Kurang suka
34-55,9	Tidak suka

Setelah menggunakan analisis deskriptif persentase, dapat diketahui daya terima panelis terhadap suatu produk yang dikategorikan dalam tiga tingkat skala yakni suka, kurang suka dan tidak suka dengan berdasarkan rasa, aroma, warna dan tekstur.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Karakteristik Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Dari hasil penelitian diketahui bahwa karakteristik tepung kacang merah dan tepung jamur tiram yang dihasilkan berbeda dengan tepung terigu. Perbedaan ketiga tepung tersebut bisa dilihat pada gambar 4.1 dan tabel 4.1 berikut ini:



Tepung kacang merah

tepung jamur tiram

tepung terigu

Gambar 4.1 Perbedaan tepung kacang merah, tepung jamur tiram dan tepung terigu

Tabel 4.1. Perbandingan Karakteristik Tepung Kacang Merah, Tepung Jamur Tiram dan Tepung Terigu

Karakteristik	Tepung Kacang merah	Tepung jamur tiram	Tepung terigu
Warna	Putih bercak merah	Putih kecoklatan	Putih
Aroma	Normal, khas kacang merah (bebas dari bau asing)	Normal, khas jamur tiram	Normal, khas terigu (bebas dari bau asing)
Tekstur	Sedikit lebih kasar daripada terigu	Sedikit kasar	Halus (khas terigu)

4.1.2. Karakteristik Bolu kukus dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Berdasarkan kedua perlakuan yang berbeda terhadap bolu kukus yang ditambahkan tepung kacang merah dan jamur tiram maka menghasilkan bolu kukus yang berbeda. Perbedaan kedua bolu kukus yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar 4.2 dan tabel 4.2 dibawah ini:



Gambar 4.2 Bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram

Tabel 4.2. Karakteristik bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram

Karakteristik	Bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram	
	P1	P2
Warna	Putih berbintik merah	Putih berbintik merah
Rasa	Khas bolu kukus agak manis	Sedikit terasa kacang merah
Aroma	Tercium bau telur daripada aroma kacang merah	Lebih khas aroma kacang merah
Tekstur	Lembut	Sedikit keras

Keterangan :

P1: penambahan tepung kacang merah 75% ; tepung jamur tiram 5% ; tepung terigu 20%

P2: penambahan tepung kacang merah 80% ; tepung jamur tiram 10% ; tepung terigu 10%

4.1.3. Deskriptif Panelis

Panelis dalam penelitian ini adalah 25 orang remaja di Lingkungan II Kelurahan Kesawan, Kecamatan Medan Barat. Usia panelis berkisar antara 12 hingga 18 tahun yang terdiri dari 8 orang remaja putra dan 17 orang remaja putri. Ketika dimintai untuk melakukan pengujian daya terima, para panelis telah melengkapi syarat sebagai panelis yaitu tidak dalam keadaan sakit. Jika panelis sakit, sensitivitas rasa panelis akan berkurang saat dilakukan uji daya terima. Uji daya terima dilakukan dengan cara peneliti yang berkunjung ke rumah panelis akibat merebaknya wabah COVID-19.

4.1.4. Analisis Organoleptik Bolu Kukus dengan Berbagai Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Hasil analisis organoleptik pada bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram dengan skala hedonik dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3. Hasil Analisis Organoleptik Rasa Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Kriteria Rasa	P1			P2		
	Panelis	Skor	%	Panelis	skor	%
Suka	9	27	36	15	45	60
Kurang suka	14	28	37,3	7	14	18,6
Tidak suka	2	2	2,6	3	3	4
Total	25	57	76,2	25	62	82,6

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat dari skor kedua perlakuan pada uji organoleptik terhadap rasa bolu kukus, maka pada kriteria rasa bolu kukus P2 memiliki skor tertinggi yaitu 62 (82,6%) dengan kriteria suka. Sedangkan pada perlakuan P1 memiliki skor terendah yaitu 57 (76,2%) dengan kriteria kurang suka. Dari hasil kedua skor tersebut menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai rasa bolu kukus pada perlakuan P2 dibandingkan dengan bolu kukus perlakuan P1.

Tabel 4.4. Hasil Analisis Organoleptik Aroma Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Kriteria Aroma	P1			P2		
	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Suka	10	30	40	15	45	60
Kurang suka	13	26	34,6	8	16	83,9
Tidak suka	2	2	2,6	2	2	2,6
Total	25	58	77,2	25	64	83,9

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat dari skor kedua perlakuan pada uji organoleptik terhadap aroma bolu kukus, maka bolu kukus P2 memiliki skor tertinggi yaitu 64 (83,9%) dengan kriteria suka. Sedangkan pada perlakuan P1 memiliki skor terendah yaitu 58 (77,2%) dengan kriteria kurang suka. Dari hasil

kedua skor tersebut menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai aroma bolu kukus pada perlakuan P2 dibandingkan dengan bolu kukus perlakuan P1.

Tabel 4.5. Hasil Analisis Organoleptik Warna Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Kriteria Warna	P1			P2		
	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Suka	9	27	36	12	36	48
Kurang suka	15	30	40	12	24	32
Tidak suka	1	1	1,3	1	1	1,3
Total	25	58	77,3	25	61	81,3

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat dari skor kedua perlakuan pada uji organoleptik terhadap warna bolu kukus, maka bolu kukus P2 memiliki skor tertinggi yaitu 61 (81,3%) dengan kriteria suka. Sedangkan pada perlakuan P1 memiliki skor terendah yaitu 58 (77,3%) dengan kriteria kurang suka. Dari hasil kedua skor tersebut menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai warna bolu kukus pada perlakuan P2 dibandingkan dengan bolu kukus perlakuan P1.

Tabel 4.6. Hasil Analisis Organoleptik Tekstur Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Kriteria Tekstur	P1			P2		
	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Suka	17	51	68	7	21	28
Kurang suka	7	14	18,6	16	32	42,6
Tidak suka	1	1	1,3	2	2	2,6
Total	25	66	87,9	25	55	73,2

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat dari skor kedua perlakuan pada uji organoleptik terhadap tekstur bolu kukus, maka pada bolu kukus P1 memiliki skor

tertinggi yaitu 66 (87,9%) dengan kriteria suka. Sedangkan pada perlakuan P2 memiliki skor terendah yaitu 55 (73,2%) dengan kriteria kurang suka. Dari hasil kedua skor tersebut menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai tekstur bolu kukus pada perlakuan P1 dibandingkan dengan bolu kukus perlakuan P2.

4.1.5. Hasil Kandungan Gizi Bolu Kukus dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Dari hasil analisis yang dilakukan di Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan terdapat kandungan gizi pada bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram dapat dilihat pada tabel 4.7 dan tabel 4.8 di bawah ini:

Tabel 4.7. Hasil Kandungan Gizi Bolu Kukus pada Perlakuan Pertama (P1)

No.	Parameter	Satuan	Hasil	Metode
1	Protein	gr	7,28	SNI 01-2891-1992
2	Kalsium	mg/kg	567,6	AAS
3	Besi (Fe)	mg/kg	1,79	SNI 01-2896-1998

Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan 2020

Berdasarkan hasil analisis kandungan gizi bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram pada tabel diatas dapat dilihat bahwa kandungan protein pada bolu kukus P1 sebesar 7,28 gr, kalsium sebesar 567,6 mg dan kandungan zat besi (Fe) sebesar 1,79 mg.

Tabel 4.8. Hasil Kandungan Gizi Bolu Kukus pada Perlakuan Kedua (P2)

No.	Parameter	Satuan	Hasil	Metode
1	Protein	gr	8,16	SNI 01-2891-1992
2	Kalsium	mg/kg	707,4	SNI 01-2896-1998
3	Besi (Fe)	mg/kg	2,09	SNI 01-2896-1998

Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan 2020

Berdasarkan hasil analisis kandungan gizi bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram pada tabel diatas dapat dilihat bahwa kandungan protein pada bolu kukus P2 sebesar 8,16 gr, kalsium sebesar 707,4 mg dan kandungan zat besi (Fe) sebesar 2,09 mg.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Karakteristik Bolu Kukus

Hasil eksperimen, bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram memiliki karakteristik yang berbeda (dapat dilihat pada tabel 4.2 dan gambar 4.2). Bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah 75%, tepung terigu 20% dan tepung jamur tiram 5% memiliki rasa khas bolu kukus yaitu bisa dirasakan kombinasi dari bahan-bahan pembuatannya yaitu gula dan telurnya, tetapi sedikit agak manis. Warna pada bolu kukus ini putih berbintik merah yang sedikit pucat. Kemudian aroma dari bolu kukus ini adalah memiliki indentik bolu kukus artinya aroma dari vanilli dan telur sangat mendominasi. Selanjutnya, tekstur pada bolu kukus memiliki tekstur lebih lembut dari perlakuan kedua.

Bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah 80%, tepung terigu 10% dan tepung jamur tiram 10% mempunyai warna putih berbintik merah. Rasa pada bolu kukus ini lebih terasa kacang merah. Kemudian bolu kukus ini mempunyai aroma khas kacang merah. Selanjutnya, tekstur pada bolu kukus mempunyai tekstur sedikit keras dari perlakuan pertama.

4.2.2. Uji Organoleptik Bolu Kukus dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Berdasarkan hasil uji organoleptik dari panelis remaja usia 12-18 tahun sebanyak 25 orang pada setiap perlakuan, didapatkan hasil bahwa dari uji organoleptik rasa, aroma dan warna, panelis lebih menyukai bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah 80% tepung terigu 10% dan tepung jamur tiram 10% atau perlakuan kedua (P2). Sedangkan uji organoleptik tekstur, panelis lebih menyukai bolu kukus dengan penambahan tepung kacang 75% tepung terigu 20% dan tepung jamur tiram 5% atau perlakuan pertama (P1). Saat melakukan uji daya terima, peneliti mengunjungi rumah panelis satu per satu. Hal ini dilakukan untuk menghindari kerumunan selama pandemi COVID-19.

4.2.3. Analisis Uji Daya Terima Bolu Kukus dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Rasa dalam bolu kukus merupakan perpaduan antara citra rasa dan aroma yang diciptakan untuk memenuhi kesukaan dari panelis. Rasa juga mempengaruhi preferensi kita terhadap suatu makanan, karena kita dapat menilai rasa makanan

tersebut dengan indera pengecap yaitu lidah. Dari hasil pengujian organoleptik terhadap rasa menunjukkan bahwa bolu kukus P2 dengan penambahan tepung kacang merah 80% tepung terigu 10% dan tepung jamur tiram 10% lebih disukai panelis dengan skor tertinggi yaitu 62 (82,6%) dengan kriteria suka. Sedangkan bolu kukus P1 dengan penambahan tepung kacang merah 75% tepung terigu 20% dan tepung jamur tiram 5% kurang disukai panelis dengan skor terendah yaitu 57 (76,2%) dengan kriteria kurang suka (dapat dilihat pada tabel 4.3).

Rasa yang dihasilkan pada kedua bolu kukus tersebut memiliki rasa yang berbeda. Bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah 75% tepung terigu 20% dan tepung jamur tiram 5% memberikan rasa khas bolu kukus dan agak manis. Perpaduan antara gula dan telur sangat mendominasi. Selanjutnya pada bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah 80% tepung terigu 10% dan tepung jamur tiram 10% mempunyai rasa gurih dan khas kacang merah, karena pada perlakuan ini formula tepung kacang merah lebih banyak dibandingkan perlakuan pertama.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Praptiningrum (2015), dalam eksperimen pembuatan *butter cookies* tepung kacang merah substitusi tepung terigu, menunjukkan bahwa kode 369 (70% tepung kacang merah : 30% tepung terigu) memiliki rasa manis ideal seperti cookies sehingga lebih disukai oleh masyarakat. Rasa manis dipengaruhi oleh jumlah penggunaan tepung kacang merah. Semakin tinggi rasio tepung kacang merah yang digunakan, semakin rendah tingkat kemanisan.

Aroma merupakan bau khas suatu makanan yang dapat dirasakan melalui indera penciuman. Pengujian terhadap bau atau aroma dari suatu makanan dianggap penting karena dapat digunakan untuk mengevaluasi terhadap suatu produk makanan. Pada penelitian ini, hasil uji organoleptik terhadap aroma didapatkan bahwa panelis lebih menyukai bolu kukus P2 yang mendapatkan skor tertinggi yaitu 64 (83,9%) dengan kriteria suka. Sedangkan pada perlakuan P1 memiliki skor terendah yaitu 58 (77,2%) dengan kriteria kurang suka (dapat dilihat pada tabel 4.4).

Hasil uji sensori terhadap aroma pada bolu kukus bervariasi. Perbedaan pendapat ini disebabkan karena setiap orang memiliki perbedaan indera penciuman yang berbeda, meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang memiliki selera masing-masing. Untuk bolu kukus P1, aroma yang dihasilkan aroma telur yang sangat menonjol daripada aroma kacang merah. Sedangkan untuk bolu kukus P2, aroma yang dihasilkan aroma kacang merah.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2019), terhadap mutu fisik dan mutu kimia *cookies* tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung bit sebagai pangan fungsional menunjukkan bahwa aroma yang paling disukai panelis adalah perlakuan B yaitu pada penambahan tepung kacang merah 25 gr dan tepung bit 15 gr dikarenakan memiliki aroma yang khas kacang merah dengan tepung bit.

Warna merupakan pola yang sulit diukur sehingga akan memberikan penilaian yang berbeda saat menilai kualitas warna. Perbedaan saat penilaian warna disebabkan oleh setiap orang memiliki penglihatan dan kesukaan yang

berbeda-beda. Pada uji organoleptik terhadap warna bolu kukus menunjukkan bahwa bolu kukus P2 lebih disukai panelis dengan skor 61 (81,3%) dengan kriteria suka. Sedangkan pada perlakuan P1 kurang disukai panelis dengan skor terendah yaitu 58 (77,3%) dengan kriteria kurang suka (dapat dilihat pada tabel 4.5).

Pada kedua perlakuan bolu kukus tepung kacang merah dan tepung jamur tiram putih tidak mendapatkan perbedaan warna yang jauh karena komposisi bahan utamanya sama. Kedua warna bolu kukus tersebut memiliki warna putih berbintik merah. Akan tetapi pada bolu kukus P2 warna bintik merahnya lebih mendominasi sedangkan bolu kukus P1 warnanya pucat.

Berdasarkan hasil penelitian Putri (2016), dalam pengaruh substitusi tepung jamur tiram terhadap tingkat kekerasan dan daya terima biskuit ubi jalar ungu menunjukkan bahwa panelis menyukai biskuit dengan perlakuan kedua yaitu penggunaan 15% tepung jamur tiram sebesar 50%. Tepung jamur tiram menyebabkan warna biskuit ubi jalar ungu menjadi gelap. Berdasarkan hasil penelitian Rahmawati (2014), menunjukkan bahwa formulasi F1 memiliki warna yang kurang cerah dibandingkan sampel lainnya. Hal ini dikarenakan sampel F1 memiliki komposisi kacang merah yang paling tinggi yakni 57% dari 100% dalam pembuatan produk flakes.

Penilaian tekstur suatu makanan dapat diamati dengan mulut yaitu dapat dirasakan pada saat digigit dan dikunyah serta dapat diraba dengan cara dipegang menggunakan jari. Pada pengujian organoleptik terhadap tekstur bolu kukus oleh panelis menunjukkan bahwa bolu kukus P1 lebih disukai panelis dengan skor

tertinggi yaitu 66 (87,9%) dengan kriteria suka. Sedangkan pada perlakuan P2 memiliki skor terendah yaitu 55 (73,2%) dengan kriteria kurang suka.

Tekstur bolu kukus dari kedua perlakuan memiliki sedikit perbedaan. Tekstur pada bolu kukus di pengaruhi oleh jumlah tepung terigu, tepung kacang merah dan tepung jamur tiram. Tekstur bolu kukus P1 memiliki tekstur lembut dibandingkan tekstur bolu kukus P2 yang sedikit keras. Tekstur dan konsistensi suatu bahan dapat mempengaruhi kecepatan rangsangan terhadap kelenjar air liur, sehingga mempengaruhi cita rasa yang dihasilkan oleh bahan tersebut.

Berdasarkan hasil temuan Praptiningrum (2015), dalam eksperimen pembuatan *butter cookies* tepung kacang merah yang disubstitusi tepung terigu, menunjukkan bahwa masyarakat lebih menyukai tekstur cookies dengan kode sampel 758 (80% tepung kacang merah : 20% tepung terigu), karena teksturnya lebih renyah dan kering.

4.2.4. Analisis Kandungan Gizi (Protein, Kalsium dan Zat Besi) Pada Bolu Kukus dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Hasil analisis kandungan protein, kalsium dan zat besi pada bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram, menunjukkan adanya peningkatan kandungan gizi (protein, kalsium dan zat besi) bila dibandingkan dengan bolu kukus pada umumnya. Menurut PMK Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2019, Angka Kecukupan Gizi (AKG) protein yang dianjurkan bagi remaja laki-laki umur 12-18 tahun yaitu sebesar 50-70 gr, dan

untuk remaja perempuan sebesar 55-65 gr per orang per hari. Dalam hal ini, protein merupakan nutrisi yang sangat penting bagi tubuh karena berperan sebagai bahan bakar bagi tubuh dan juga sebagai penyusun dan pengatur.

Berdasarkan hasil uji laboratorium bolu kukus dengan penambahan 75% tepung kacang merah, 20% terigu dan 5% tepung jamur tiram memberikan sumbangan protein sebesar 7,28 gr, maka dengan mengonsumsi bolu kukus sebanyak ± 5 cup bolu dapat memenuhi sebagian kebutuhan protein pada remaja laki-laki dan remaja perempuan perharinya. Sedangkan bolu kukus dengan penambahan 80% tepung kacang merah, 10% terigu dan 10% tepung jamur tiram memberikan sumbangan protein sebesar 8,16 gr, maka dengan mengonsumsi bolu kukus sebanyak ± 4 cup bolu dapat memenuhi sebagian kebutuhan protein pada remaja laki-laki dan remaja perempuan perhari.

Kalsium berfungsi sebagai pembentukan tulang, pembentukan gigi, mengatur pembekuan darah, katalisator reaksi-reaksi biologik, dan sebagainya. Sumber kalsium antara lain; susu, keju, kuning telur, sayuran berwarna hijau, dan kacang-kacangan. Menurut PMK Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2019, Angka Kecukupan Gizi (AKG) kalsium yang dianjurkan bagi remaja laki-laki dan perempuan umur 12-18 tahun yaitu sebesar 1.200 mg per orang per hari.

Dari hasil uji laboratorium kandungan kalsium bolu kukus dengan penambahan 75% tepung kacang merah, 20% terigu dan 5% tepung jamur tiram memberikan sumbangan kalsium sebesar 567,6 mg, maka untuk memenuhi kebutuhan kalsium pada remaja laki-laki dan perempuan harus mengonsumsi sebanyak 3 cup bolu. Sedangkan pada hasil uji laboratorium bolu kukus dengan

penambahan 80% tepung kacang merah, 10% terigu dan 10% tepung jamur tiram memberikan sumbangan kalsium sebesar 707,4 mg. Untuk memenuhi kebutuhan kalsium pada remaja laki-laki dan perempuan harus mengonsumsi sebanyak 2 cup bolu. Kekurangan kalsium dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan. Sekitar 45% dari puncak pembentukan massa tulang terjadi selama masa remaja, sehingga asupan kalsium yang cukup sangat penting untuk kepadatan massa tulang dan pencegahan osteoporosis.

Kandungan zat besi tertinggi yakni pada bolu kukus dengan penambahan 80% tepung kacang merah, 10% terigu dan 10% tepung jamur tiram atau P2 memberikan sumbangan zat besi sebesar 2,09 mg. Sedangkan hasil kandungan zat besi pada bolu kukus P1 memberikan sumbangan zat besi sebesar 1,79 mg. Kebutuhan zat besi pada remaja akan meningkat sejalan dengan cepatnya pertumbuhan dan peningkatan volume darah. Remaja putri membutuhkan lebih banyak zat besi dibandingkan remaja putra, karena remaja putri mengalami menstruasi dimana kehilangan zat besi sekitar $\pm 1,3$ mg per hari.

Angka Kecukupan Gizi (AKG) zat besi pada remaja menurut PMK Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2019 yang dianjurkan bagi remaja laki-laki umur 12-18 tahun sebesar 16-22 mg dan perempuan umur 12-18 tahun yaitu sebesar 16-30 mg per orang perharinya. Berdasarkan hasil laboratorium, kandungan gizi pada bolu kukus P1 memberikan sumbangan zat besi sebesar 1,79 mg. Maka dengan mengonsumsi bolu kukus sebanyak ± 7 cup bolu dapat memenuhi sebagian kebutuhan zat besi pada remaja laki-laki dan perempuan. Sedangkan bolu kukus dengan penambahan 80% tepung kacang merah, 10% terigu dan 10% tepung jamur tiram memberikan sumbangan zat besi sebesar 2,09

mg, maka dengan mengonsumsi bolu kukus sebanyak ± 6 cup bolu dapat memenuhi sebagian kebutuhan zat besi pada remaja laki-laki dan perempuan.

Anak remaja umumnya setiap hari mengonsumsi makanan cepat saji, dimana makanan tersebut pada umumnya bahan baku utamanya terbuat dari tepung terigu. Seperti yang kita ketahui tepung terigu mengandung gluten yang bisa mengganggu kesehatan yaitu membuat tubuh tidak dapat menyerap nutrisi dengan maksimal. Sehingga bolu kukus ini baik untuk dikonsumsi oleh anak remaja untuk memenuhi kebutuhan nutrisi hariannya.

Berdasarkan pembahasan diatas dapat dikaji dalam bentuk integrasi keislamannya, bahwa salah satu tanda kekuasaan Allah adalah Dia menciptakan biji-bijian yang bertebaran di seluruh muka bumi. Sebagaimana yang dijelaskan dalam firman Allah swt dalam Q.S. Al-An'am : 95

﴿ إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَىٰ ۗ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ ۗ ذَٰلِكُمْ اللَّهُ فَالِقُ ٱلْحَبِّ ۗ ﴾

تُؤَفِّكُونَ ﴿٩٥﴾

Artinya: "Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, Maka mengapa kamu masih berpaling?" (QS. Al-An'am : 95)

Allah telah menumbuhkan tumbuh-tumbuhan dan biji-bijian. Biji tersebut kemudian berubah menjadi berbagai tanaman dengan bentuk dan kegunaan yang

berbeda-beda. Dan Allah juga menanam bibit pohon berupa pohon kurma, buah-buahan dan lainnya. Selanjutnya manusia tinggal menikmati apa yang telah ditumbuhkan dari biji-bijian tersebut dan menjadikannya sebagai bahan makanan dan mengambil keuntungan dari berbagai macam kegunaan yang telah Allah ciptakan.

Salah satu contohnya yaitu kacang merah dan jamur tiram putih memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, lemak, protein, kalsium, zat besi dan sebagainya. Kemudian kacang merah dan jamur memiliki manfaat untuk tubuh diantaranya sebagai sumber protein alternatif, dapat menguatkan tulang dan gigi, mencegah anemia dan lainnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Uji daya terima pada bolu kukus berdasarkan penilaian rasa, aroma serta warna yang lebih disukai panelis adalah bolu kukus P2 yakni dengan penambahan tepung kacang merah 80% tepung terigu 10% dan tepung jamur tiram 10%. Sedangkan untuk penilaian tekstur yang disukai panelis adalah bolu kukus P1 yakni dengan penambahan tepung kacang merah 75%, tepung terigu 20% dan tepung jamur tiram 5%.
2. Berdasarkan hasil uji laboratorium baristand, kandungan gizi bolu kukus yang memiliki kandungan protein, kalsium dan zat besi tertinggi yaitu pada bolu kukus P2, dengan perlakuan 80% tepung kacang merah, 10% tepung jamur tiram putih dan 10% tepung terigu. Adapun kandungan gizi bolu kukus P2 yaitu protein sebesar 8,16 gr, kalsium sebesar 707,4 mg dan zat besi (Fe) sebesar 2,09 mg.

5.2. Saran

1. Melakukan kerjasama dengan pihak puskesmas agar bolu kukus yang terbuat dari tepung kacang merah dan tepung jamur tiram bisa diterima dan digunakan sebagai makanan tambahan bagi remaja untuk mencegah terjadinya anemia defisiensi besi.

2. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian mengenai pengaruh bolu kukus dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung jamur tiram terhadap remaja yang mengalami anemia defisiensi besi dikarenakan produk tersebut memiliki kandungan zat besi.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat daya simpan bolu kukus serta kandungan gizi makro (karbohidrat serta serat) yang ada di bolu kukus.
4. Disarankan saat membuat produk lebih memperhatikan lagi takaran bahan agar produk lebih lembut dan mengembang seperti bolu kukus pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, M., & Wirjatmadi, B. (2012). *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Kencana.
- Anonim. 2012. Manfaat Makan Kacang Merah. Diakses <http://olvista.com/10-manfaat-makan-kacang-merah/>. Tanggal akses 05 Maret 2020.
- Alkham, Fithri Fakhrunnisa. 2014. "Uji Kadar Protein Dan Organoleptik Biskuit Tepung Terigu Dan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dengan Penambahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)". Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Afriyanto, A., 2006. Bahan Pembuat Bakery dan Kue. <http://dunia.pelajar-islam.or.id>. Diakses pada tanggal 7 April 2020.
- AgroMedia, R. (2009). *Buku Pintar Bertanam Jamur Konsumsi*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Anis, N. (2016). *Untung Berlimpah Dari Budidaya Jamur Tiram*. Villam media.
- Arisman. (2010). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Astawan, M. 2009. *Sehat Dengan Hidangan Kacang Dengan Biji-bijian*. Cetakan pertama. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Fransisca, Gloria. 2018. Dampak Buruk Tepung Gandum Bagi Kesehatan. Diakses dari <http://m.bisnis.com/lifestyle/read/20181011/106/848204/5-dampak-buruk-tepung-gandum-untuk-kesehatan>. Tanggal akses 21 Mei 2020
- Harahap, Annisa Olni. 2019. "Mutu Fisik dan Mutu Kimia *Cookies* Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dan Tepung Bit Sebagai Pangan Fungsional". Skripsi. Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Gizi.
- Heluq, D. Z & L. Mundiastuti. 2018. "Daya Terima Dan Zat Gizi *Pancake* Substitusi Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) Dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah". Media Gizi Indonesia. Vol.13(2):133-140.
- Lies Suprpti. 2002. *Pengawetan Telur*. Penebar Kanisius: Yogyakarta.
- Mudjajanto dan Yulianti. 2004. *Pengenalan Bahan Kue Kering*. Penebar Swadaya: Bandung

- Nugraheni, M. (2016). *Pengetahuan Bahan Pangan Nabati*. Yogyakarta: Plantaxia.
- Nurlita. 2017. "Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L) dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Penilaian Organoleptik Dan Nilai Gizi Biskuit". *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. Vol. 2, No. 3: 562-574.
- Putri, Afika Iknar. 2016. "Pengaruh Substitusi Tepung Jamur Tiram Terhadap Tingkat Kekerasan dan Daya Terima Biskuit Ubi Jalar Ungu". Naskah Publikasi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- PMK. 2019. Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 28 Tahun 2019.
- Praptiningrum, Wulan. 2015. "Eksperimen Pembuatan *Butter Cookies* Tepung Kacang Merah Substitusi Tepung Terigu". Skripsi. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. Universitas Negeri Semarang.
- Rahayu, W.P. 1998. Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahmawati, Novia, Bambang Sigit Amanto dan Dinar Praseptianga. 2014. "Formulasi Dan Evaluasi Sifat Sensoris Dan Fisiokimia Produk Flakes Komposit Berbahan Dasar Tepung Tapioka, Tepung Kacang Merah Dan Tepung Konjac". *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. Vol 3 No 1: 63-73.
- Redaksi Trubus. *Jamur Tiram Dua Alam; Dataran Rendah dan Dataran Tinggi*. (Jakarta: Trubus, 2010)
- SM, A. (2018). *Sukses Berbisnis Jamur Skala Rumah Tangga*. Yogyakarta: Trans Idea Publishing.
- SNI 01-2973-1992
- Sy, E. M. (2012). *Panen Jamur Tiap Musim Panduan Lengkap Bisnis dan Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Togatorop, L. 2018. "Uji Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi Bolu Kukus Kulit Buah Naga Merah (*Hylocerus polyrhizus*)". Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara.
- Yuliarti, N. (2017). *Untuk Berlipat dari Budi Daya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Lily Publisher.

Lampiran 1**FORMULIR****UJI KESUKAAN (UJI HEDONIK)**

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Petunjuk Penilaian

1. Cicipilah sampel satu persatu
2. Berikan penilaian anda dengan cara mengisi tabel dibawah ini dengan skor berikut:

Suka : 3

Kurang suka : 2

Tidak suka : 1
3. Netralkan indera pengecap anda dengan air putih selesai mencicipi satu sampel

Indikator	Sampel	
	P1	P2
Rasa		
Aroma		
Warna		
Tekstur		

Lampiran 2

Rekapitulasi data skor hasil uji organoleptik pada bolu kukus P1

No.	Nama	Umur	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
1	Syakila	12	3	3	2	3
2	Tifatul Akxa	12	3	3	2	3
3	Dina	15	3	1	3	2
4	Dwi Handayani	18	3	2	3	2
5	M. Faris	13	3	3	3	3
6	Tyara Putri Faisal	12	3	2	2	3
7	Nabilla Syahira	13	3	3	3	2
8	Naya	12	3	3	3	3
9	M. Surya Gemilang	15	2	3	2	1
10	M. Noufal Hakim	16	2	2	3	3
11	Farras	12	2	2	2	2
12	Fildzah Zata Yumni	18	2	2	3	3
13	Naurah Salsabila	17	2	2	2	2
14	Harmaini	18	3	3	2	3
15	Rafiqa Humaira	18	2	3	2	3
16	Murtheza	17	2	2	2	2
17	Hafizah Khayyirah	12	2	3	2	3
18	Husna	18	3	3	1	3
19	Jihan Mahira	13	2	2	2	2
20	Bayu Gilang	14	2	2	3	3
21	Nurul	15	3	2	2	3
22	Cinta	17	2	2	2	3
23	Zulaikha	16	2	3	2	3
24	Zaky	13	3	2	2	3
25	Rizki	16	2	2	3	3

Lampiran 3

Rekapitulasi data skor hasil uji organoleptik pada bolu kukus P2

No.	Nama	Umur	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
1	Syakila	12	3	3	2	2
2	Tifatul Aksa	12	3	3	3	2
3	Dina	15	2	3	3	2
4	Dwi Handayani	18	3	2	3	2
5	M. Faris	13	3	3	3	3
6	Tyara Putri Faisal	12	2	3	3	2
7	Nabilla Syahira	13	3	3	3	3
8	Naya	12	3	3	3	3
9	M. Surya Gemilang	15	1	1	2	1
10	M. Noufal Hakim	16	3	3	3	2
11	Farras	12	3	3	2	2
12	Fildzah Zata Yumni	18	3	3	3	2
13	Naurah Salsabila	17	3	2	2	2
14	Harmaini	18	3	3	2	3
15	Rafiqa Humaira	18	1	3	2	2
16	Murtheza	17	3	2	2	2
17	Hafizah Khayyirah	12	2	3	3	2
18	Husna	18	2	2	1	2
19	Jihan Mahira	13	1	2	2	1
20	Bayu Gilang	14	2	2	3	3
21	Nurul	15	3	2	2	2
22	Cinta	17	3	3	2	2
23	Zulaikha	16	2	3	2	3
24	Zaky	13	2	1	2	3
25	Rizki	16	3	2	3	2

Lampiran 4

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dan diolah manual, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif persentase. Untuk mendapatkan persentase maka dirumuskan sebagai berikut:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

% = skor persentase

n = jumlah skor yang diperoleh

N = skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Tabel 4.3. Hasil Analisis Organoleptik Rasa Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Kriteria Rasa	P1			P2		
	Panelis	Skor	%	Panelis	skor	%
Suka	9	27	36	15	45	60
Kurang suka	14	28	37,3	7	14	18,6
Tidak suka	2	2	2,6	3	3	4
Total	25	57	76,2	25	62	82,6

Kriteria suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik rasa adalah

$$\% = \frac{27}{75} \times 100 = 36\%$$

Kriteria kurang suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik rasa adalah

$$\% = \frac{28}{75} \times 100 = 37,3\%$$

Kriteria tidak suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik rasa adalah

$$\% = \frac{2}{75} \times 100 = 2,6\%$$

Kriteria suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik rasa adalah

$$\% = \frac{45}{75} \times 100 = 60\%$$

Kriteria kurang suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik rasa adalah

$$\% = \frac{14}{75} \times 100 = 18,6\%$$

Kriteria tidak suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik rasa adalah

$$\% = \frac{3}{75} \times 100 = 4\%$$

Tabel 4.4. Hasil Analisis Organoleptik Aroma Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Kriteria Aroma	P1			P2		
	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Suka	10	30	40	15	45	60
Kurang suka	13	26	34,6	8	16	83,9
Tidak suka	2	2	2,6	2	2	2,6
Total	25	58	77,2	25	64	83,9

Kriteria suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik aroma adalah

$$\% = \frac{30}{75} \times 100 = 40\%$$

Kriteria kurang suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik aroma adalah

$$\% = \frac{26}{75} \times 100 = 34,6\%$$

Kriteria tidak suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik aroma adalah

$$\% = \frac{2}{75} \times 100 = 2,6\%$$

Kriteria suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik aroma adalah

$$\% = \frac{45}{75} \times 100 = 60\%$$

Kriteria kurang suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik aroma adalah

$$\% = \frac{16}{75} \times 100 = 83,9\%$$

Kriteria tidak suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik aroma adalah

$$\% = \frac{2}{75} \times 100 = 2,6\%$$

Tabel 4.5. Hasil Analisis Organoleptik Warna Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Kriteria Warna	P1			P2		
	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Suka	9	27	36	12	36	48
Kurang suka	15	30	40	12	24	32
Tidak suka	1	1	1,3	1	1	1,3
Total	25	58	77,3	25	61	81,3

Kriteria suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik warna adalah

$$\% = \frac{27}{75} \times 100 = 36\%$$

Kriteria kurang suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik warna adalah

$$\% = \frac{30}{75} \times 100 = 40\%$$

Kriteria tidak suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik warna adalah

$$\% = \frac{1}{75} \times 100 = 1,3\%$$

Kriteria suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik warna adalah

$$\% = \frac{36}{75} \times 100 = 48\%$$

Kriteria kurang suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik warna adalah

$$\% = \frac{24}{75} \times 100 = 32\%$$

Kriteria tidak suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik warna adalah

$$\% = \frac{1}{75} \times 100 = 1,3\%$$

Tabel 4.6. Hasil Analisis Organoleptik Tekstur Bolu Kukus Tepung Kacang Merah dan Tepung Jamur Tiram

Kriteria Tekstur	P1			P2		
	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Suka	17	51	68	7	21	28
Kurang suka	7	14	18,6	16	32	42,6
Tidak suka	1	1	1,3	2	2	2,6
Total	25	66	87,9	25	55	73,2

Kriteria suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik tekstur adalah

$$\% = \frac{51}{75} \times 100 = 68\%$$

Kriteria kurang suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik tesktur adalah

$$\% = \frac{14}{75} \times 100 = 18,6\%$$

Kriteria tidak suka pada bolu kukus P1 dengan uji organoleptik tesktur adalah

$$\% = \frac{1}{75} \times 100 = 1,3\%$$

Kriteria suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik tesktur adalah

$$\% = \frac{21}{75} \times 100 = 28\%$$

Kriteria kurang suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik tesktur adalah

$$\% = \frac{32}{75} \times 100 = 42,6\%$$

Kriteria tidak suka pada bolu kukus P2 dengan uji organoleptik tesktur adalah

$$\% = \frac{2}{75} \times 100 = 2,6\%$$

Lampiran 5

Hasil Laboratorium Bolu kukus P1

 Kementerian Perindustrian REPUBLIC INDONESIA	BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI MEDAN LABORATORIUM PENGUJI <small>The Testing Laboratory The Institute for Industrial Research and Standardization of Medan Jl. Sisingamangaraja No.24, Telp. (061) 7363471, Fax. (061) 7362830 e-mail :</small>	
	Dok.No. F-LP-016/2-I-00/16	
SERTIFIKAT HASIL UJI		
<i>Certificate of Test Results</i>		
Nomor Sertifikat <i>Certificate Number</i>	1239/BPPI/Baristand- Medan/MS-P/IX/2020	Kepada Yth. <i>To</i>
Nomor Pengujian <i>Testing Number</i>	MMHP-0173 PI-0328	NADIA ZATALINI TANJUNG Nim : 01163087 Jurusan FKM/ UINSU Jl. IAIN No. 1 Medan
Nomor SPPC <i>Requestation Number</i>	0313/BPPI/Baristand- Medan/LP/VIII/2020	
Halaman <i>Page</i>	: 1 dari 2	
yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa hasil pengujian dari : <i>The undersigned certifies that the examination of</i>		
Nama / Jenis Contoh <i>Samples</i>	: Kue Bolu Kukus	
Etiket / Merk <i>Trade Mark</i>	: -	
Kode <i>Code</i>	: A1 (75% tepung Kacang Merah ; 5% Tepung Jamur Tiram ; 20% Terigu)	
Pengambil Contoh <i>Sampler</i>	: Diantar Langsung	
Prosedur Pengambilan Contoh <i>Sampling Procedure</i>	: -	
Keterangan Contoh <i>Description of Sample</i>	: Tidak Disegel	
Tanggal Diterima <i>Date of Received</i>	: 11 Agustus 2020	
Tanggal Pengujian <i>Date of Testing</i>	: 16 September 2020	
Sertifikat Hasil Uji ini berlaku 90 hari sejak tanggal dikeluarkan hanya untuk nama/jenis contoh diatas. <i>The certificate of Test Results valid within 90 days since the date issued, to the name/kind of sample (s) above only.</i> Dilarang memperbanyak atau mempublikasikan sertifikat ini tanpa tertulis dari Manajemen LP-BIM <i>Do not reproduce this certificate without a valid written approval from LP-BIM Management</i>		

LABORATORIUM PENGUJI BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI MEDAN
 The Testing Laboratory The Institute for Industrial Research and Standardization of Medan

Nomor Sertifikat : 1239/BPP/Baristand-Medan/MS-P/IX/2020
 Certificate Number

Halaman : 2 dari 2
 Page : 2 of 2

Validasi *df*
 Validity

HASIL UJI
THE TEST RESULT

No	Parameter	Saluan	Hasil	Metode
1	Protein	%	7,28	SNI 01-2891-1992
2	Kalsium	mg/kg	567,6	AAS
3	Besi (Fe)	mg/kg	1,79	SNI 01-2896-1998



Medan, 17 September 2020
 Kepala Seksi Standardisasi dan Sertifikasi
 Head of Standardization and Certification

[Signature]
 Fotok Wardhana Simangunsong, ST
 NIP. 197609102005021001

Sertifikat Hasil Uji ini berlaku 90 hari sejak tanggal dikeluarkan hanya untuk nama/jenis contoh diatas.
 The certificate of Test Results valid within 90 days since the date issued, to the name/kind of sample (s) above only.
 Dilarang memperbanyak atau mempublikasikan sertifikat ini tanpa tertulis dari Manajemen LP-BIM
 Do not reproduce this certificate without a valid written approval from LP-BIM Management.

Hasil Laboratorium Bolu kukus P2

	BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI MEDAN LABORATORIUM PENGUJI <small>The Testing Laboratory The Institute for Industrial Research and Standardization of Medan Jl. Sisingamangaraja No.24, Telp. (061) 7363471, Fax. (061) 7362830 e-mail : bnsi_medan@kemperin.go.id</small>	
	Dok.No. F-LP-016/2-I-00/16	
SERTIFIKAT HASIL UJI <i>Certificate of Test Results</i>		
Nomor Sertifikat <i>Certificate Number</i>	: 1240/BPPI/Baristand- Medan/MS-P/IX/2020	Kepada Yth. <i>To</i>
Nomor Pengujian <i>Testing Number</i>	: MMHP-0174 PI-0329	NADIA ZATALINI TANJUNG Nim : 01163087 Jurusan FKM/ UINSU JL. IAIN No. 1 Medan
Nomor SPPC <i>Requestation Number</i>	: 0313/BPPI/Baristand- Medan/LP/VIII/2020	
Halaman <i>Page</i>	: 1 dari 2	
<p>yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan, bahwa hasil pengujian dari : <i>The undersigned certifies that the examination of</i></p>		
Nama / Jenis Contoh <i>Samples</i>	: Kue Bolu Kukus	
Etiket / Merk <i>Trade Mark</i>	: -	
Kode <i>Code</i>	: A2 (80% tepung Kacang Merah ; 10% Tepung Jamur Tiram ; 10% Terigu)	
Pengambil Contoh <i>Sampler</i>	: Diantar Langsung	
Prosedur Pengambilan Contoh <i>Sampling Procedure</i>	: -	
Keterangan Contoh <i>Description of Sample</i>	: Tidak Disegel	
Tanggal Diterima <i>Date of Received</i>	: 11 Agustus 2020	
Tanggal Pengujian <i>Date of Testing</i>	: 16 September 2020	
<p style="text-align: center;"> Sertifikat Hasil Uji ini berlaku 90 hari sejak tanggal dikeluarkan hanya untuk nama/jenis contoh diatas. <i>The certificate of Test Results valid within 90 days since the date issued, to the name/kind of sample (s) above only.</i> Dilarang memperbanyak atau mempublikasikan sertifikat ini tanpa tertulis dari Manajemen LP-BIM <i>Do not reproduce this certificate without a valid written approval from LP-BIM Management</i> </p>		

LABORATORIUM PENGUJI BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI MEDAN
The Testing Laboratory The Institute for Industrial Research and Standardization of Medan

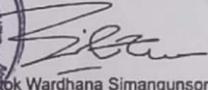
Nomor Sertifikat : 1240/BPPI/Baristand-Medan/MS-P/IX/2020
Certificate Number

Halaman : 2 dari 2
Page : 2 of 2

Validasi *df*
Validity

HASIL UJI
THE TEST RESULT

No	Parameter	Satuan	Hasil	Metode
1	Protein	%	8,16	SNI 01-2891-1992
2	Kalsium	mg/kg	707,4	SNI 01-2896-1998
3	Besi (Fe)	mg/kg	2,09	SNI 01-2896-1998

Medan, 17 September 2020
Kepala Seksi Standardisasi dan Sertifikasi
Head of Standardization and Certification

Benyolok Wardhana Simangunsong, ST
NIP. 197609102005021001


Sertifikat Hasil Uji ini berlaku 90 hari sejak tanggal dikeluarkan hanya untuk nama/jenis contoh diatas.
The certificate of Test Results valid within 90 days since the date issued, to the name/kind of sample (s) above only.
Dilarang menyalin atau mempublikasikan sertifikat ini tanpa tertulis dari Manajemen LP-BIM
Do not reproduce this certificate without a valid written approval from LP-BIM Management

Lampiran 6

Dokumentasi Pembuatan Bolu Kukus



Tepung kacang merah



Tepung jamur tiram putih



Bahan pembuatan bolu kukus



Adonan bolu kukus



Bolu kukus P1



Bolu kukus P2

Lampiran 7

Dokumentasi Uji Daya Terima



