

**KARYA TULIS ILMIAH**

**DAYA TERIMA MUFFIN SUPLEMENTASI TEPUNG SORGUM  
(Sorgum bicolor) DAN TEPUNG KACANG MERAH  
(Phasedus vulgaris)**



**META JUITA REFIATI**

**P01031119135**

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

**2022**

**DAYA TERIMA MUFFIN SUPLEMENTASI TEPUNG SORGUM  
(Sorgum bicolor) DAN TEPUNG KACANG MERAH  
(Phaseolus vulgaris)**

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



**META JUITA REFIATI  
P01031119135**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI  
PROGRAM STUDI DIPLOMA III  
2022**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Daya Terima Muffin Suplementasi Tepung sorgum  
(*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah  
(*Phaseolus vulgaris*)

Nama mahasiswa : Meta Juita Refiati Simamora

NIM : P01031119135

Program Studi : Diploma III

Menyetujui :



Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes  
Pembimbing Utama/Ketua Penguji



Dini Lestrina, DCN, M. Kes

Penguji I



Mincu Manalu, S.Gz, M. Kes

Penguji II

Mengetahui :

Ketua Jurusan



Dr. Oslida Martony, SKM, M. Kes

NIP.196403121987031003

Tangga Lulus : 18 juni 2022

## ABSTRAK

### **META JUITA REFIATI “DAYA TERIMA MUFFIN SUPLEMENTASI TEPUNG SORGUM (*Sorgum bicolor*) DAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phasedus vulgaris*).” (DIBAWAH BIMBINGAN OSLIDA MARTONY)**

Makanan merupakan pangan yang sudah diolah dan siap untuk dimakan, bahan pangan yang dapat dimakan sehari-hari ialah untuk memenuhi kebutuhan tubuh yang terdapat dalam bentuk makanan padat maupun makanan cair. Bahan makanan pangan dapat diolah menjadi berbagai jenis dan bentuk makanan serta memiliki kandungan gizi, Muffin adalah cake yang dibuat dalam ukuran kecil, teksturnya Padat dan mekar, agak menggumpal di bagian isinya, dan bentuknya mirip dengan cupcake dengan pembuatannya yang lebih sederhana dibandingkan dengan pembuatan cake. Muffin umumnya dikenal sebagai roti berbentuk cangkir yang dihidangkan dalam kondisi panas, dikonsumsi sebagai makanan berat maupun makanan ringan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui daya terima *muffin* suplementasi tepung sorgum dan tepung kacang merah dan mendapatkan formulasi yang tepat antara tepung sorgum dan tepung kacang merah untuk menghasilkan *muffin*.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan Lubuk Pakam dengan jenis penelitian adalah eksperimental dengan penambahan tepung sorgum dan tepung kacang merah yang berbeda pada tiga perlakuan yaitu 70 gr, 30 gr; 60 gr, 40 gr; 50 gr, 50 gr. Jumlah panelis adalah 20 orang yaitu panelis agak terlatih. Analisis data menggunakan Uji Anova yang kemudian dilanjutkan dengan Duncan pada taraf signifikan 5%. Hasil menunjukkan ada perbedaan daya terima terhadap *muffin* suplementasi tepung sorgum dan tepung kacang merah

Hasil penelitian menyimpulkan *muffin* yang paling banyak disukai adalah perlakuan B yaitu dengan penambahan 60 gr tepung sorgum dan 40 gr tepung kacang merah.

Kata Kunci : Tepung Sorgum, Tepung Kacang Merah, *Muffin*

## ABSTRACT

**META JUITA REFIATI " ACCEPTANCE OF MUFFIN SUPPLEMENTED WITH SORGUM FLOUR (*Sorghum bicolor*) AND RED BEAN FLOUR (*Phaseolus vulgaris*)."** (CONSULTANT: OSLIDA MARTONY)

Food is a processed product of food in solid or liquid form that is ready to be consumed to meet the daily needs of the body. Foodstuffs can be processed into various types and forms and are nutritious. Muffin is a cake that is made in small sizes with a dense and blooming texture, slightly lumpy on the inside, the shape is similar to a cupcake but the manufacturing process is simpler than a cake. Muffins are commonly known as cup-shaped bread, served hot, and consumed as a main meal or snack.

The purpose of this study was to measure the acceptability of supplemented muffins with sorghum flour and red bean flour and to obtain an appropriate comparison between sorghum flour and red bean flour. This research is an experimental study on the addition of sorghum flour and red bean flour to muffins formulated in three different ratios between sorghum flour and red bean flour: 70 gr: 30 gr; 60 gr: 40 gr; and 50 gr: 50 gr, and carried out at the Food Technology Science Laboratory, Department of Nutrition from Poltekkes Kemenkes Medan, Lubuk Pakam.

20 moderately trained panelists were used in this study. The data were analyzed by ANOVA test and continued with Duncan's test with a significant level of 5%. Through the results of the study, it was found that there were differences in the acceptability of supplemented muffins with sorghum flour and red bean flour.

This study concluded that muffins with treatment B, the addition of 60 g of sorghum flour and 40 g of red bean flour, was the most preferred.

**Keywords :** Sorghum Flour, Red Bean Flour, Muffin



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkah dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Usulan Penelitian ini yang berjudul **“Daya Terima Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*)”**.

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

1. Dr.Oslida Martony, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Medan dan sekaligus sebagai Dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan selalu memberikan arahan kepada penulis dalam penulisan Proposal Karya Tulis Ilmiah.
2. Dr. Haripin Togap Sinaga, M.CN selaku Ketua Prodi D-III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Medan.
3. Dini Lestrina,DCN,M.Kes selaku penguji I yang telah banyak memberikan masukan kepada saya dalam penulisan usulan penelitian.
4. Mincu Manalu, S.Gz,M.Kes selaku penguji II yang telah banyak memberikan masukan kepada saya dalam penulisan usulan penelitian.
5. Kedua orang tua, kakak, abang dan adik tercinta yang selalu memberikan dukungan, baik moral dan moril dan kasih sayang serta doa-doa yang telah diberikan.
6. Teman-teman seperjuangan yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu terima kasih atas kerja sama, motivasi dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan guna perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| PERNYATAAN PERSETUJUAN .....        | i    |
| ABSTRAK.....                        | ii   |
| KATA PENGANTAR .....                | iii  |
| DAFTAR ISI .....                    | iv   |
| Daftar Tabel .....                  | vii  |
| Daftar Gambar .....                 | viii |
| Daftar Lampiran .....               | ix   |
| BAB I PENDAHULUAN.....              | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....            | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....           | 7    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....         | 7    |
| 1.3.1 Tujuan umum .....             | 7    |
| 1.3.2 Tujuan khusus .....           | 7    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....        | 8    |
| 1.4.1 Manfaat Bagi Penulis .....    | 8    |
| 1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat ..... | 8    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....        | 9    |
| 2.1 Muffin .....                    | 9    |
| 2.1.1 Defenisi muffin .....         | 9    |
| 2.1.2 Kandungan Gizi muffin .....   | 11   |
| 2.1.3 Resep pembuatan muffin.....   | 12   |
| 1. Bahan pembuatan muffin .....     | 12   |
| 2. Alat pembuatan muffin.....       | 14   |
| 3. Prosedur pembuatan muffin .....  | 15   |
| 2.2 Sorgum .....                    | 15   |
| 2.2.1 Defenisi sorgum.....          | 15   |
| 2.2.2 Tepung sorgum.....            | 17   |
| 2.2.3 Zat gizi sorgum .....         | 18   |
| 2.3 Kacang merah . .....            | 19   |

|                                   |  |    |
|-----------------------------------|--|----|
| 2.3.1                             | Defenisi kacang merah .....  | 19 |
| 2.3.2                             | Tepung kacang merah .....  | 20 |
| 2.3.3                             | Kandungan gizi kacang merah .....  | 21 |
| 2.4                               | Uji organoleptik .....   | 22 |
| 2.5                               | Panelis.....   | 24 |
| 2.6                               | Kerangka konsep.....   | 26 |
| 2.7                               | Defenisi operasional .....   | 27 |
| 2.8                               | Hipotesis .....  | 28 |
| BAB III METODE PENELITIAN .....   |  | 29 |
| 3.1                               | Lokasi dan Waktu Penelitian.....   | 29 |
| 3.2                               | Jenis dan Rancangan Penelitian .....   | 29 |
| 3.3                               | Penentuan Bilangan Acak.....   | 31 |
| 3.4                               | Bahan Dan Alat Pengolahan.....   | 32 |
| 3.4.1                             | Bahan .....  | 33 |
| 3.4.2                             | Alat.....  | 30 |
| 3.5                               | Prosedur Pembuatan Tepung Sorgum .....                                       | 33 |
| 3.5.1                             | Kriteria Sorgum .....  | 33 |
| 3.5.2                             | Pembuatan Tepung Sorgum .....  | 33 |
| 3.5.3                             | Kriteria Kacang Merah .....  | 34 |
| 3.5.4                             | Pembuatan Kacang Merah.....  | 35 |
| 3.5.5                             | Pembuatan Muffin Suplementasi Tepung Sorgum<br>Dan Tepung Kacang Merah ..... | 35 |
| 3.6                               | Nilai Gizi Muffin .....  | 35 |
| 3.7                               | Jenis Panelis .....  | 36 |
| 3.8                               | Cara Pengumpulan Data.....   | 37 |
| 3.9                               | Pengolahan Dan Analisis Data.....  | 37 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... |  | 38 |
| 4.1                               | Hasil Uji Organoleptik Muffin Tepung Sorgum .....                            | 38 |
| 4.1.1                             | Warna .....  | 38 |
| 4.1.2                             | Tekstur .....  | 39 |
| 4.1.3                             | Aroma .....  | 40 |

|   |    |
|---|----|
| 4.1.4 Rasa .....                              | 42 |
| 4.2 Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik ..... | 43 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....              | 44 |
| A. Kesimpulan .....                           | 44 |
| B. Saran .....                                | 44 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                           | 45 |

## DAFTAR TABEL

| No  | Halaman |
|---|---------|
| 1. Syarat Mutu Muffin Menurut SNI .....   | 11      |
| 2. Kandungan Gizi Tepung Terigu .....   | 12      |
| 3. Kandungan Gizi Sorgum .....  | 19      |
| 4. Kandungan Gizi Kacang Merah .....  | 21      |
| 5. Penentuan Bilangan Acak .....  | 28      |
| 6. Perlakuan Pengolahan Muffin .....  | 32      |
| 7. Alat Pembuatan Muffin Suplementasi Tepung Sorgum Dan<br>Tepung Kacang Merah..... | 33      |
| 8. Nilai Rata-Rata Kesukaan Palenis Terhadap Warna .....                            | 38      |
| 9. Nilai Rata-Rata Kesukaan Palenis Terhadap Tekstur .....                          | 39      |
| 10. Nilai Rata-Rata Kesukaan Palenis Terhadap Aroma .....                           | 41      |
| 11. Nilai Rata-Rata Kesukaan Palenis Terhadap Rasa.....                             | 42      |
| 12. Nilai Rata-Rata Kesukaan .....  | 43      |

## DAFTAR GAMBAR

| No  | halaman |
|---|---------|
| 1. Muffin .....   | 9       |
| 2. Sorgum .....   | 16      |
| 3. Kacang Merah.....  | 20      |
| 4. Kerangka Konsep .....  | 26      |
| 5. Alur Pembuatan Muffin Suplementasi Tepung Sorgum dan Tepung<br>Kacang Merah..... | 33      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| No.  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Proses Pembuatan Tepung Sorgum.....                     | 48      |
| 2. Proses Pembuatan Tepung Kacang Merah .....              | 49      |
| 4. Anggaran Biaya Penelitian.....                          | 50      |
| 5. Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Panelis.....          | 51      |
| 6. Form Uji Organoleptik.....                              | 52      |
| 7. Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Warna.....    | 54      |
| 8. Hasil Uji Anova .....                                   | 55      |
| 9. Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Tekstur ..... | 56      |
| 10. Hasil Uji Anova .....                                  | 57      |
| 11. Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Rasa .....   | 58      |
| 12. Hasil Uji Anova .....                                  | 59      |
| 13. Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Aroma .....  | 60      |
| 14. Hasil Uji Anova .....                                  | 61      |
| 15. Uji Panelis .....                                      | 62      |
| 16. Lembar Bukti Bimbingan .....                           | 63      |
| 17. Surat Pernyataan .....                                 | 65      |
| 18. Daftar Riwayat Hidup .....                             | 66      |
| 19. Surat KEPK.....  | 67      |





## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Di Indonesia negara yang sangat kaya akan potensi sumber daya alam salah satunya di bidang pangan terdapat berbagai hasil sumber pangan lokal. Pangan merupakan kebutuhan yang paling dasar yang harus dimiliki oleh setiap manusia. Terpenuhinya pangan adalah suatu hak asasi manusia yang paling utama dimana pemenuhannya merupakan tanggung jawab pemerintah kepada rakyatnya (Hariyadi, 2010).

Hal tersebut juga disebutkan dalam UU No. 18 tahun 2012 Pasal 1 bahwa pangan merupakan bagian dari hak asasi manusia yang ketersediaan, keterjangkauan dan pemenuhan konsumsi pangan harus cukup, bermutu, aman dan bergizi seimbang dimana hal tersebut harus diwujudkan oleh negara. Pengertian pangan menurut UU No.18 tahun 2012 Pasal 1 yaitu segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah, sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lainnya yang dibutuhkan untuk proses penyiapan, pengolahan, dan atau proses pembuatan makanan atau minuman(Hariyadi, 2012)

Makanan merupakan pangan yang sudah diolah dan siap untuk dimakan, bahan pangan yang dapat dimakan sehari-hari ialah untuk memenuhi kebutuhan tubuh yang terdapat dalam bentuk makanan padat maupun makanan cairan. keaneka ragaman

pangan mulai dari biji-bijian, umbi, sayur, buah, daging atau ikan, dan sumber pangan olahan lainnya (Indriani, 2016).

Bahan makanan pangan dapat diolah menjadi berbagai jenis dan bentuk makanan serta memiliki kandungan gizi. Makanan diolah menjadi beragam jenis, diantaranya dikeringkan, diasinkan, direndam, di fermentasi, maupun diolah menjadi jenis makanan lain seperti roti, cake, biskuit, cookies, cup cake, brownies, muffin, maupun dalam bentuk makanan yang lain.

Muffin adalah cake yang dibuat dalam ukuran kecil, teksturnya Padat dan mekar, agak menggumpal di bagian isinya, dan bentuknya mirip dengan cupcake dengan pembuatannya yang lebih sederhana dibandingkan dengan pembuatan cake (Prakoso, 2011:4). Muffin umumnya dikenal sebagai roti berbentuk cangkir yang dihidangkan dalam kondisi panas, dikonsumsi sebagai makanan berat maupun makanan ringan. Muffin yang umum dikembangkan saat ini tergolong sebagai quick bread karena penggunaan bahan pengembang kimia yang bereaksi lebih cepat sebagai pengganti ragi yang merupakan bahan pengembang biologis yang bereaksi lebih lambat (Smith dan Hui 2004).

Bahan pengembang yang digunakan adalah baking powder dan telur, bukan ragi. Muffin jenis ini lebih mirip cupcake atau shortbread dengan proses pembuatan yang lebih singkat. Muffin biasanya dibentuk dalam cetakan khusus untuk muffin itu sendiri (*muffin pan*) yang mana saat adonan mengembang akan muncul puncak yang merekah. (Inggris et al., n.d.)

Muffin adalah salah satu jenis pangan yang sering dihidangkan untuk sarapan pagi, bekal anak sekolah atau ke kantor, juga untuk menemani acara minum teh / kopi di sore hari. Bahan – bahan yang diperlukan dalam resep dasar yang digunakan

dalam proses pembuatan muffin antara lain tepung terigu, lemak, susu, gula, telur, dan baking powder. Tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan muffin ini adalah tepung terigu medium, yaitu tepung terigu dengan kandungan protein sedang berkisar antara 9% - 11%(Hanani, 2015).

Kualitas muffin dengan menggunakan bahan dasar tepung terigu mempunyai kandungan karbohidrat 26,66% dan serat 2,25% (Hanani, 2015). Dalam upaya meningkatkan kadar serat dalam muffin adalah menggunakan tepung sorgum dan tepung kacang merah sebagai bahan utama tepung pengganti tepung gandum(Gunawan et al., 2021)

sorgum merupakan salah satu pangan sereal seperti jagung dan beras. Penggunaan sorgum sebagai bahan utama pangan sangat rendah karena adanya ketersediaan beras yang cukup banyak dan harga cenderung lebih murah, pemanfaatan sorgum sebagai sumber pangan fungsional belum banyak yang mengetahui dan sangat terbatas sebagai sumber karbohidrat yang diverifikasi dalam pangan.

Perlu kita ketahui bahwa kandungan gizi karbohidrat dan protein pada sorgum cukup tinggi dan dapat menggantikan bahan pangan lainnya seperti beras dan gandum(subekti, n.d.).Secara umum kadar protein sorgum lebih tinggi dari pada jagung, beras, dan jewawut tetapi tidak lebih tinggi dari gandum. Kadar protein pada sorgum berkisar antara 10-11%(Rufaizah, 2015)

Sumber pangan lokal yang sangat beragam di Indonesia diantaranya umbi-umbian, buah-buahan lokal, dan kacang-kacangan. Tanaman kacang-kacangan atau legume termasuk pada suku Leguminosae. Suku Leguminosae memiliki ciri khas pada buahnya yang disebut polong. Polong berasal dari satu daun buah

sekat semu, pada bagian kampuh perut mengandung biji-biji (Tjitrosoepomo, 2010). Hasil penelitian Mead (2017) menyatakan terdapat 36 jenis kacang-kacangan yang tersebar dan dapat dikonsumsi di Indonesia (Pratiwi., 2018).

Keberagaman jenis kacang dan yang sering dikonsumsi atau kacang yang paling umum diantaranya kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.), kedelai (*Glycine max* L.), kacang panjang (*Vigna sesquipedalis*), buncis (*Phaseolus vulgaris* L.), Kacang hijau (*Vigna radiata*) kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.).

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan komoditas kacang-kacangan yang sangat dikenal masyarakat umum. Kacang merah mengandung serat tinggi yang baik untuk pencernaan. Menurut Mahmud dkk. (2008), kandungan zat gizi yang terkandung dalam 100 g kacang merah kering terdapat air 17,70 g; abu 2,90 g; karbohidrat 56,20 g; protein 22,10 g; lemak 1,10 g; serat 4,00 g; kalsium 0,50 g; fosfor 0,43 g; besi 10,30 mg; dan tiamin 0,40 mg. Tingginya kandungan nutrisi pada kacang merah seperti karbohidrat, protein, zat besi dan serat memungkinkan kacang merah dapat diolah menjadi bentuk/olahan tepung dan dapat digunakan sebagai bahan dalam pengolahan muffin (Asfi.dkk, 2017)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Damayanti (2016) setiap kenaikan 1 mg asupan zat besi dapat menaikkan kadar Hb remaja di Pusdiklat Buddhis Maitreyawira sebesar 0,013 g/dl. Berdasarkan penelitian Rita (2016) kacang merah dapat diberikan sebagai alternatif pencegah anemia. Dalam 100 gr kacang merah denganimbangan tepung kacang merah 70% dan tepung beras merah 30% terkandung zat besi berkisar 13.29 mg (Rita, 2016.). Kacang merah merupakan salah satu bahan makanan yang tinggi zat besi. Kandungan zat besi dalam kacang merah yakni 10.7 mg, kacang merah juga bahan makanan yang

mempunyai kandungan energi dan protein tinggi, selain itu kacang merah juga mengandung serat 24.9 g yang sangat bermanfaat untuk kesehatan (Indillah, dkk. 2020)

Muffin banyak diolah dengan variasi penambahan tepung antara lain yaitu, muffin yang disubstitusi dengan tepung sukun dapat dijadikan makanan selingan yang bergizi, karena kandungan gizi dalam 100 gram tepung sukun menurut TKPI 2017 mengandung karbohidrat 84,4 gram, protein 2,9 gram, lemak 0,5 gram, zat besi 2,1 mg dan serat 3,7 gram. Dan dalam 100 gram tepung terigu mengandung karbohidrat 77,2 gram, protein 9 gram, lemak 1 gram dan serat 0,3 gram (Aprilia, 2020).

Hasil penelitian yang diperoleh dari produk muffin dengan kombinasi tepung pisang kepok putih (*Musa paradisiaca* forma *typica*) dan tepung labu kuning (*Cucurbita moschata*) memiliki kadar air sebesar 17,80-21,33 %, kadar abu 0,43- 0,99 %, kadar protein 8,06-11,14 %, kadar lemak 20,19-23,27 %, kadar karbohidrat 46,63- 49,73 %, kadar serat kasar 3,28-6,60 %, kadar serat larut 1,40-4,37 %, kadar serat pangan 4,68-10,98 %, kadar betakaroten 470,56-3724,13 µg/100g serta uji mikrobiologi yang terdiri dari angka lempeng total dan kapang khamir yang telah memenuhi standar SNI roti (SNI-3840-1995) (Putri, pranta.swasti, 2019). Muffin non terigu pengaruh penambahan pasta singkong dan kedelai hitam memiliki kadar air sebesar 37.97%, kadar protein sebesar 19.58%, kadar lemak sebesar 17.20%, kadar abu sebesar 1.53%, kadar besi (Fe) 9% dan kadar karbohidrat sebesar 36.67% (vriyanie, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Daya Terima Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*)”

Dalam uji pendahuluan Penelitian ini dilakukan 5 perlakuan yaitu :

- a. Perlakuan A dengan 90 gr tepung sorgum dan 10 gr tepung kacang merah
- b. Perlakuan B dengan 80 gr tepung sorgum dan 20 gr tepung kacang merah
- c. Perlakuan C dengan 70 gr tepung sorgum dan 30 gr tepung kacang merah
- d. Perlakuan D dengan 60 gr tepung sorgum dan 40 gr tepung kacang merah
- e. Perlakuan E dengan 50 gr tepung sorgum dan 50 gr tepung kacang merah

Dari ke 5 perlakuan hasil uji pendahuluan tersebut, maka diperoleh 3 perlakuan yang menunjukkan hasil Muffin suplementasi tepung sorgum dan tepung kacang merah yang paling disukai yaitu :

- a. Perlakuan C dengan 70 gr tepung sorgum dan 30 gr tepung kacang merah
- b. Perlakuan D dengan 60 gr tepung sorgum dan 40 gr tepung kacang merah
- c. Perlakuan E dengan 50 gr tepung sorgum dan 50 gr tepung kacang merah

Berdasarkan hasil analisis uji pendahuluan yang peneliti lakukan pada muffin variasi tepung sorgum dan kacang merah, didapatkan perlakuan yang paling disukai yaitu pada perlakuan C, maka diperoleh kandungan zat gizi dengan *nutrisurvey* pada protein (23,85gr),serat (9,82gr) dan zat besi (6,7mg).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana daya terima terhadap muffin yang disuplementasikan dengan tepung sorgum (*Sorgum bicolor L*) dan tepung kacang merah (*Phasedus vulgaris*) ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui daya terima muffin suplementasi tepung sorgum dan tepung kacang merah dan Mendapatkan formulasi yang tepat antara tepung sorgum dan tepung kacang merah untuk menghasilkan muffin.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

- a. Menilai Daya Terima terhadap rasa Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phasedus vulgaris*)
- b. Menilai Daya Terima terhadap warna Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phasedus vulgaris*)
- c. Menilai Daya Terima terhadap tekstur Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phasedus vulgaris*)
- d. Menilai Daya Terima terhadap aroma Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phasedus vulgaris*)

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat bagi peneliti**

Penelitian ini menambah pengetahuan dalam bidang Gizi dan Teknologi Pangan serta yang berkaitan atau berhubungan dengan penggunaan sorgum dan kacang merah dalam bentuk tepung sebagai bahan dasar pengolahan makanan bernilai gizi tinggi seperti muffin.

### **1.4.2 Manfaat bagi Masyarakat**

Penelitian ini memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pemanfaatan sorgum dan kacang merah sebagai alternatif makanan yang dapat menambah nilai ekonomis ,dan juga memberikan peluang usaha bagi masyarakat untuk menghasilkan produk olahan pangan yang bergizi tinggi dengan bahan dasar biji sorgum dan kacang merah

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Muffin

##### 2.1.1 Defenisi Muffin

Muffin umumnya dikenal Muffin dikenal sebagai roti berbentuk cangkir yang biasanya dihidangkan dalam kondisi panas dan dapat dikonsumsi sebagai makanan berat ataupun makanan ringan. Nama muffin berasal dari bahasa Jerman "muffe" ataupun dari bahasa Prancis "moufflet", yang berarti roti halus (soft bread). Muffin yang umum dikembangkan saat ini tergolong sebagai quick bread karena menggunakan agen pengembang kimia yang dapat bereaksi dengan cepat sebagai pengganti ragi yang merupakan agen pengembang biologis yang bereaksi dengan lebih lambat (Smith dan Hui, 2004).



Gambar 1. Muffin

Muffin adalah sejenis cake yang dibuat dalam ukuran personal, teksturnya padat, agak menggumpal di bagian isinya, dan bentuknya mirip dengan cupcake. Biasanya muffin disajikan untuk sarapan, atau teman minum kopi dan teh (Prakoso, 2011:1). Menurut (M. Husin Syarbini, STP, 2014:90), muffin adalah kue yang berbentuk menyerupai roti atau dikenal dengan quick bread karena

proses pembuatannya yang memang sangat sederhana dan singkat. Jenis muffin yang berkembang di dunia saat ini merupakan jenis atau tipe muffin yang berasal dari Inggris dan Amerika. Perbedaan utama muffin tipe Inggris dan Amerika adalah penggunaan yeast sebagai pengembang. Muffin tipe Inggris dibuat dengan menggunakan yeast sebagai bahan pengembang. Sedangkan muffin tipe Amerika adalah jenis muffin yang terbuat dari adonan cake dengan pengembang yang berasal dari bahan pengembang kimia, baik berupa baking powder atau soda kue dan tanpa menggunakan yeast(Hanani, 2015)

Secara umum, bahan utama yang digunakan dalam pembuatan produk muffin biasanya terbuat dari 100% tepung terigu. Pembuatan muffin lebih praktis dan sederhana dibandingkan pembuatan cake sehingga teksturnya tidak sehalus cake. Muffin memiliki rasa yang tidak manis seperti cake pada umumnya. Umumnya muffin memiliki bentuk yang seragam dengan ukuran yang personal dan tidak terlalu besar, aroma yang manis, tekstur yang padat, lembut, dan lembab, agak menggumpal di bagian isinya. mudah dibelah. mudah dikunyah. tekstur muffin yang cenderung menggumpal karena pengolahannya yang cukup sederhana. Walaupun muffin memiliki ukuran yang relatif kecil, akan tetapi muffin cukup mengenyangkan untuk dikonsumsi(Gunawan, n.d.)

## 2.1.2 Kandungan Gizi Muffin

Tabel 1. Syarat Mutu Muffin Menurut SNI

| No | Kriteria uji  | satuan                           | Persyaratan  |
|----|---|----------------------------------|--|
| 1  | Keadaan kenampakan<br>a. Bau<br>b. Rasa<br>c. Wana  | -<br>-<br>-                      | Normal<br>Normal<br>Normal                           |
| 2  | Air   | % b/b                            | Maks.40  |
| 3  | Abu(tidak termasuk garam dihitung atas dasar bahan kering)                                      | % b/b                            | Maks. 1,0  |
| 4  | Abu yang tidak larut dalam asam   | % b/b                            | Maks. 3,0  |
| 5  | NaCl  | % b/b                            | Maks. 2,5  |
| 6  | Gula jumlah   | % b/b                            | Maks. 8,0  |
| 7  | Lemak   | % b/b                            | Maks. 3,0  |
| 8  | Serangga/belatung   | -                                | Tidak boleh ada                                      |
| 9  | Bahan tambahan makanan<br>a. pengawet<br>b. pewarna<br>c. pemanis buatan<br>d. sakarin siklamat |                                  | Sesuai dengan SNI 0222-1987 negatif                  |
| 10 | Cemaran logam<br>a. raksa (Hg)<br>b. timbal (Pb)<br>c. tembaga (Cu)<br>d. Seng (Zn)             | mg/kg<br>mg/kg<br>mg/kg<br>mg/kg | Maks. 0,005<br>Maks. 1,0<br>Maks. 10,0<br>Maks. 40,0 |
| 11 | Cemaran arsen (As)  | mg/kg                            | Maks. 0, 5   |
| 12 | Cemaran mikrobial<br>a. Angka lempeng total<br>b. E.coli<br>c. Kapang                           | Koloni/g<br>APM/g<br>Koloni/g    | Maks. 10 <sup>6</sup><br><3<br>Maks. 10 <sup>4</sup> |

(sumber : USDA,2019)

### 2.1.3 Resep Pembuatan Muffin

#### 1. Bahan Pembuatan Muffin

##### a. Tepung Terigu

Tepung merupakan bahan dasar dalam pembuatan berbagai produk roti-rotian. Tepung terigu adalah bahan utama pembuatan muffin yang mengambil bagian sekitar 30-40% dari total berat adonan pada sebagian besar muffin. Jenis tepung terigu yang digunakan dalam olahan biasanya adalah tepung terigu protein sedang (medium wheat) yang mengandung 10% 11% protein. Sebagian orang mengenalnya dengan sebutan all purpose flour atau tepung serbaguna. Dibuat dari campuran tepung terigu protein tinggi (hard wheat) dan tepung terigu protein rendah (soft wheat) sehingga karakteristiknya diantara kedua jenis tepung tersebut. Tepung ini cocok untuk membuat adonan fermentasi dengan tingkat pengembangan sedang. seperti donat, bakpau, wafel atau aneka cake dan muffin(Gunawan, n.d.)

Tabel 2. Zat Gizi Terigu Per 100 gram

| Zat gizi    | Satuan | Nilai per 100 gram |
|-------------|--------|--------------------|
| Air         | g      | 12,42              |
| Energi      | Kkal   | 332                |
| Protein     | g      | 9.61               |
| Lemak       | g      | 1.95               |
| Karbohidrat | g      | 74.48              |
| Kalsium     | mg     | 33                 |
| fosfor      | mg     | 323                |
| Besi        | mg     | 3.71               |
| Vitamin A   | IU     | 9                  |
| Vitamin C   | Mg     | 0                  |

(sumber : USDA,2019)

#### b. Telur

Telur merupakan bahan penting dalam proses pembuatan cake maupun roti. Telur mempunyai dua unsur yaitu, kuning telur dan putih telur. Kuning telur mengandung 50% air, sedangkan putih telur kadar airnya mencapai 87%. Dalam kuning telur terdapat zat Lecithin. Zat ini berfungsi sebagai Emulsifier, yaitu pengikat udara pada waktu dikocok, telur dengan gula akan mengikat udara sehingga adonan mengembang sempurna dan memberikan rasa lembab (moist) pada waktu digigit (Hanani, 2015). Pada waktu pemanggangan, udara yang terperangkap akan memuai dan akan membuat rongga-rongga atau pori pada kue, sehingga tekstur kue tergantung dari seberapa banyak udara yang terperangkap selama proses pengocokan telur ([www.SinarYong.com](http://www.SinarYong.com))

#### c. Baking Powder dan Soda Kue

Menurut Anni Faridah (2008:86), baking powder harus ditimbang dengan tepat dan benar, bila baking powder melebihi batasnya, maka akan menghasilkan kue yang keriput dan bantat. Bila baking powder terlalu sedikit, maka akan menghasilkan kue yang padat, keras dan berat. Soda kue atau baking soda merupakan bahan pengembang tetapi bahan penyusunnya murni terbuat dari sodium bikarbonat (Diah Nimpuno, 2014:12)

#### d. Margarine

Margarin merupakan bahan penting dalam proses pembuatan muffin. Margarin terbuat dari lemak tumbuh-tumbuhan dan seperti halnya butter, margarin mengandung lemak 85% dan 14% air. 1% garam. Sifat margarin adalah lunak dan biasanya mengandung emulsifier. Sedangkan fungsi dari muffin melembutkan tekstur, memperkaya rasa, menjaga kelembaban muffin agar tidak cepat kering, meningkatkan volume muffin serta menambah nilai gizi dari muffin itu sendiri.

#### e. Gula

Gula merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan muffin karena dapat memiliki beberapa fungsi diantaranya memberikan rasa manis, melembutkan, memperpanjang umur penyimpanan produk dan dapat juga menambah kalori pada muffin. Gula juga membuat adonan mengembang karena membantu mengikat udara lebih banyak saat adonan dikocok. Penambahan gula pada adonan kue dan olahan roti membuat perkembangan gluten terhambat dan terbatas sehingga tekstur kekenyalan kue menjadi lebih lembut(Gunawan, n.d.)

#### f. Susu

Susu merupakan cairan berwarna putih yang disekresi oleh kelenjar mammae (ambing) pada binatang mamalia betina seperti sapi, kambing, atau bahkan kerbau yang diperoleh dengan cara pemerahan sebagai bahan makanan dan sumber gizi. Susu merupakan bahan makanan yang bergizi tinggi karena di dalam susu segar mengandung berbagai zat makanan lengkap dan seimbang seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan vitamin.

## **2. Alat Pembuatan Muffin**

- 1) Timbangan analitik
- 2) Oven
- 3) Mixer
- 4) Waskom
- 5) Sendok
- 6) Kertas Muffin
- 7)Piring
- 8) Serbet

### **3. Prosedur Pembuatan Muffin**

1. Mulai dengan melehkan mentega di atas teflon hingga mencair, kemudian biarkan dingin.
2. Kemudian bisa kocok telur dengan menggunakan whisker hingga telur tercampur, kemudian masukkan gula pasir. Kocok hingga tercampur rata dan agak naik.
3. Selanjutnya bisa masukkan mentega cair ke dalam kocokan telur, aduk dengan sebentar menggunakan mixer.
4. Masukkan terigu, baking powder, dan juga garam, aduk menggunakan spatula perlahan.
5. Masukkan susu cair perlahan, aduk merata lagi.
6. Masukkan choko chips atau bahan lainnya sebagai topping
7. berikutnya menuangkan adonan ke dalam loyang muffin atau papper muffin secara merata dan sama ukuran. Panggang selama kurang lebih 25 menit dengan suhu 200 °C hingga kue muffin matang.

## **2.2 Sorgum**

### **2.2.1 Defenisi Sorgum**

Sorgum (*Sorghum bicolor*) merupakan salah satu jenis tanaman sekitarnya (Vavilov 1926). yang kini banyak menyebar di seluruh dunia sereal asli dari Afrika Timur di wilayah Abessinia. Ethiopia, dan salah satunya adalah Indonesia. Sorgum mempunyai nama umum yang beragam di beberapa negara seperti di Amerika Serikat dan Australia dikenal dengan nama sorgum, di Afrika sorgum dikenal dengan nama durra, di India sendiri sorgum dikenal dengan nama durra, di Ethiopia nama sorgum adalah bachanta, (FAO 2007) dan di Indonesia sendiri yaitu Jawa dikenal dengan

nama cantel. Secara global, sorgum merupakan tanaman pangan penting setelah gandum, padi, jagung, dan barley.



Gambar 2. Sorgum

Sorgum Bicolor termasuk kelas Monocotyledoneae (tumbuhan biji berkeping satu) dengan subclass: Liliopsida; ordo Poales yang dicirikan melalui bentuk tanaman ternal dengan siklus hidup semusim; famili Poaceae atau Gramineae, yaitu tumbuhan jenis rumput-rumputan dengan karakteristik batang berbentuk silinder dengan buku-buku yang jelas, dan genus *Sorghum*. Sorgum merupakan tanaman sereal yang termasuk ke dalam famili Poaceae dan tribe Andropogon (Gunawan, n.d.).

Pemanfaatan sorgum sebagai sumber pangan fungsional masih belum banyak tersentuh, hanya terbatas sebagai sumber karbohidrat yang besar. pemanfaatan biji sorgum dalam bentuk tepung akan lebih menguntungkan karena lebih praktis dan mudah diolah menjadi berbagai produk makanan ringan. Kandungan nutrisi yang dimiliki biji sorgum cukup sorgum digunakan sebagai bahan dalam membuat produk olahan pangan tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai substitusi bahan pangan untuk beberapa produk olahan, terutama yang berbasis tepung terigu. Bila biji maka diperlukan pengolahan lebih lanjut seperti penyosohan atau perendaman serta penggilingan (Gunawan, 2020.).

### **2.2.2 Tepung Sorgum**

Sorgum dalam bentuk tepung lebih menguntungkan, karena dapat dibuat berbagai ragam olahan makanan. Pemanfaatan tepung sorgum dalam pembuatan berbagai produk olahan pangan juga telah banyak dilakukan. Kelebihan dari tepung sorgum sendiri adalah daya kembangnya yang sangat tinggi dan mudah larut dalam air serta memiliki nilai gizi yang lebih tinggi dibanding tepung beras, jagung, dan ubi kayu. Kedua sifat tersebut diperlukan dalam pembuatan produk makanan berbasis tepung(Gunawan, n.d.).

Tepung terigu memiliki kadar gluten yang sangat dibutuhkan dalam pembuatan bahan makanan seperti roti karena gluten dapat membentuk sifat elastisitas yang tinggi. Keistimewaan dan gluten pada tepung terigu adalah memiliki kandungan protein penyusun yang seimbang yaitu glutenin dan gliadin. dimana kandungan tersebut tidak dimiliki oleh tepung sorgum. Oleh karena itu dalam penggunaan tepung sorgum sebagai bahan pangan perlu adanya substitusi dengan tepung terigu.

Sebagai bahan pangan, biji sorgum dapat dibuat menjadi tepung yang selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan berbagai jenis kue kering ataupun kue basah seperti muffin. Salah satu kelebihan dari tepung sorgum adalah memiliki nilai gizi yang lebih tinggi dibanding bahan pangan lain. Pemanfaatan sorgum dalam bentuk tepung lebih menguntungkan karena lebih praktis dan dapat digunakan sebagai substitusi bahan pangan untuk berbagai produk olahan. Tepung sorgum memiliki keunggulan pada kandungan gizinya yaitu lemak, kalsium, fe terutama serat yaitu serat pangan, yang cukup tinggi dari bahan pangan lainnya(Gunawan, n.d.)

Tepung sorgum memiliki mutu yang lebih rendah dibandingkan dengan tepung terigu karena tingginya kadar protein

prolamin sehingga gizinya relatif rendah (Suwelo, 1998). Kadar lisin tepung sorgum (0,16-0,18%) lebih rendah dibandingkan dengan tepung terigu (0,38%). Lisin merupakan komponen asam amino esensial yang mempengaruhi nilai gluten tepung (Wall dan Ross, 1970). Tepung terigu memiliki kadar gluten yang sangat dibutuhkan dalam pembuatan roti yang dapat membentuk sifat elastisitas yang tinggi. Gluten tepung terigu memiliki kandungan protein yang seimbang yaitu glutenin dan gliadin, di mana kandungan tersebut tidak dimiliki oleh sorgum. Oleh karena itu, dalam penggunaan tepung sorgum sebagai bahan pangan perlu adanya substitusi dengan tepung terigu (Ahza, 1988; Winarno dan Pudjaatmaka, 1989).

### **2.2.3 Zat Gizi Tepung Sorgum**

Tepung sorgum memiliki keunggulan kandungan gizi yang lebih unggul pada kadar serat dan mineralnya. Sorgum memiliki kadar serat dan mineral sebesar 2,74% dan 2,24% yang lebih besar dari tepung terigu. Tepung terigu sendiri memiliki kadar serat dan mineral sebesar 1,92% dan 1,83%. Serat pangan yang terdapat pada sorgum adalah selulosa, hemiselulosa, lignin, dan -glukan (Laroche dkk., 2006). Selulosa, hemiselulosa, dan lignin merupakan serat pangan tidak larut yang terdapat pada sorgum, sedangkan -glukan merupakan salah satu jenis serat pangan larut (Muchtadi, 2012).

Tepung sorgum juga memiliki keunggulan daya kembang yang tinggi sehingga dan juga mudah larut dalam air. Keunggulan tepung sorgum adalah memiliki kadar serat dan mineral yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung gandum (Setyanti, 2015).

Kadar protein pada tiga varietas biji sorgum dari semula 7,95-8,07% turun menjadi 6,05-6,68% dalam bentuk tepung dengan metode basah, dan 6,55-7,02% dalam metode kering.

Perbedaan ini disebabkan pada metode basah, protein larut dalam air rendaman dan terbuang pada saat pencucian sorgum sosoh sebelum ditepungkan. Keuntungan yang diperoleh dari proses penepungan adalah turunnya kadar tanin pada bahan tepung. Kandungan tanin (antinutrisi) pada biji sorgum turun di atas 60%(Gunawan, n.d.)

Tabel 3. Zat Gizi Sorgum Per 100 gram

| NO | Unsur zat gizi | Kadar    |
|----|----------------|----------|
| 1  | Air            | 11,00 g  |
| 2  | Energi         | 366 kkal |
| 3  | Protein        | 11 g     |
| 4  | Lemak          | 3.30 g   |
| 5  | Karbohidrat    | 73,00 g  |
| 6  | Abu            | 1.70 mg  |
| 7  | Natrium        | 70.0 mg  |
| 8  | B-karoten      | 00.00 mg |
| 9  | Karoten total  | 00.00 mg |

(sumber : TKPI 2019)

## 2.3 Kacang Merah

### 2.3.1 Defenisi Kacang Merah

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan komoditas kacang-kacangan yang sangat dikenal masyarakat. Menurut Badan Pusat Statistik (2011), produksi kacang merah di Indonesia tergolong cukup tinggi, yaitu mencapai 116.397 ton pada tahun 2010. Karena aplikasi yang terbatas dan pendeknya umur simpan yang dimiliki *leguminosa* dalam bentuk mentah, maka perlu dilakukan penepungan untuk memudahkan aplikasinya sebagai *ingredient* pangan. Teknologi penepungan merupakan salah satu proses alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan karena lebih tahan lama disimpan, mudah dicampur dengan tepung lain,

diperkaya zat gizi, dibentuk, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang ingin serba praktis. Penelitian tentang tepung kacang merah juga telah diaplikasikan secara luas(Dwi, 2014).



Gambar 3. Kacang Merah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Damayanti (2016) setiap kenaikan 1 mg asupan zat besi akan menaikkan kadar Hb remaja di Pusdiklat Buddhis Maitreyawira sebesar 0,013 g/dl (22). Sedangkan berdasarkan penelitian Rita (2016) kacang merah dapat diberikan sebagai alternatif pencegah anemia. Dalam 100 gr surabi kacang merah dengan imbangannya tepung kacang merah 70% dan tepung beras merah 30% terkandung zat besi sebesar 13.29 mg (23).

### **2.3.2 Tepung Kacang Merah**

Pembuatan tepung kacang merah mengacu pada Yasa dkk. (2009) kacang merah yang telah disortir kemudian direndam dengan air selama 24 jam, setelah itu dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan selama  $\pm 15$  menit. Selanjutnya kacang merah dikeringkan didalam oven selama  $\pm 12$  jam, suhu 60 oC. Kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender dan diayak dengan ayakan 80 *mesh* sehingga diperoleh tepung kacang merah.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa proses perendaman, perebusan, dan pengupasan kulit dapat mengurangi kandungan senyawa nirgizi yang ada dalam tanaman-tanaman *leguminosae* (Mohamed *et al.*, 2011). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi perlakuan pendahuluan berupa perendaman, perebusan, serta pengupasan kulit terhadap sifat kimia, fisik, dan fungsional pada tepung kacang merah (*Phaseolusvulgaris*). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengolahan tepung kacang merah yang tepat serta arahan informasi spesifik tentang sifat tepung kacang merah yang dihasilkan.

### **2.3.3 Kandungan Gizi Kacang Merah**

Kacang merah merupakan salah satu bahan makanan tinggi zat besi. Kandungan zat besi dalam kacang merah yakni 10.7 mg, kacang merah juga merupakan bahan makanan yang mempunyai kandungan energi dan protein tinggi, selain itu kacang merah juga mengandung serat 24.9 g yang bermanfaat bagi kesehatan. Sedangkan daun kelor adalah daun dari pohon kelor yang mengandung berbagai zat gizi makro dan mikro serta bahan-bahan aktif yang bersifat sebagai antioksidan. Mengandung nutrisi penting seperti zat besi (Fe) 28.2mg, protein 27.1 g, dan serat 19.2 g/ 100 g

Menurut Mahmud dkk. (2008) kandungan mineral dalam 100 g kacang merah terdiri dari kalsium 0,5 g; fosfor 0,43 g; besi 10,3 mg dan tiamin 0,40 mg; sedangkan kandungan mineral dalam 100 g pati sagu yaitu kalsium 0,091 g; fosfor 0,16 g; besi 2,2 mg; dan tiamin 0,04 mg. Berdasarkan hasil analisis, kadar protein tepung kacang merah yaitu 19,08%. Kadar protein *crackers* pada penelitian ini telah memenuhi standar mutu *crackers* menurut SNI 01- 2973-1992 yaitu minimal 8%.

Tabel 4. Kandungan Gizi Kacang Merah Per 100 gram

| Zat gizi    | Satuan | Nilai per 100 gram |
|-------------|--------|--------------------|
| Air         | G      | 11.75              |
| Energi      | Kkal   | 330                |
| Protein     | g      | 24.3               |
| Lemak       | g      | 0.25               |
| Abu         | g      | 3.83               |
| Karbohidrat | g      | 59.8               |
| Serat       | g      | 24.9               |
| Kalsium     | mg     | 195                |
| Kalium      | mg     | 1490               |
| Besi        | mg     | 9.3                |
| Magnesium   | mg     | 160                |
| Seng        | mg     | 2.2                |
| Vitamin A   | mcg    | 8                  |
| Vitamin B6  | mcg    | 0.397              |
| Vitamin C   | mg     | 4.5                |

(sumber : USDA,2016)

## 2.4 Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik atau sensory test didefinisikan sebagai metode untuk mengukur, menganalisa, dan menginterpretasikan reaksi dari karakteristik bahan pangan yang diterima melalui penglihatan, bau, rasa, sentuhan, dan pendengaran atau suara. Penilaian atau uji organoleptik dikenal juga dengan penilaian sensori atau penilaian inderawi dimana secara tradisional sudah berkembang sejak zaman dahulu, yakni di saat manusia sudah mulai memperhatikan kualitas lingkungan disekitarnya.

kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut Pengindraan dapat juga berarti reaksi mental

(sensation) jika alat indra mendapat rangsangan (stimulus), Reaksi atau kesan yang ditimbulkan karena adanya rangsangan dapat berupa sikap untuk mendekati atau menjauhi, menyukai atau tidak menyukai akan benda penyebab rangsangan.

Kesadaran, kesan dan sikap terhadap rangsangan adalah reaksi psikologis atau reaksi subyektif. Pengukuran terhadap nilai tingkat kesan, kesadaran dan sikap disebut pengukuran subyektif atau penilaian subyektif. Disebut penilaian subyektif karena hasil penilaian atau pengukuran sangat ditentukan oleh pelaku atau yang melakukan pengukuran. Jenis penilaian atau pengukuran yang lain adalah pengukuran atau penilaian suatu dengan menggunakan alat ukur dan disebut penilaian atau pengukuran instrumental atau pengukuran obyektif.

syarat yang harus dalam uji organoleptik adalah adanya contoh (sampel), adanya panelis, dan pernyataan respon yang jujur. Dalam penilaian bahan pangan sifat yang menentukan diterima atau tidak suatu produk adalah sifat indrawinya. Penilaian indrawi ini ada enam tahap yaitu pertama menerima bahan, mengenali bahan, mengadakan klarifikasi sifat-sifat bahan, mengingat kembali bahan yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat indrawi produk tersebut.

Dalam Uji organoleptik harus dilakukan dengan cermat karena memiliki kelebihan dan kelemahan. Uji organoleptik memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk karena berhubungan langsung dengan selera konsumen. Selain itu, metode ini cukup mudah dan cepat untuk dilakukan, hasil pengukuran dan pengamatannya juga cepat diperoleh. Dengan demikian, uji organoleptik dapat membantu analisis usaha untuk meningkatkan produksi atau pemasarannya. Uji organoleptik juga memiliki kelemahan dan keterbatasan akibat beberapa sifat indrawi tidak dapat dideskripsikan. Manusia merupakan panelis yang terkadang

dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan mental, sehingga panelis dapat menjadi jenuh dan menurun kepekaannya. Selain itu dapat terjadi pula salah komunikasi antara manajer dan panelis.

## **2.5 Panelis**

Dalam melakukan penelitian organoleptik diperlukan panel. Dalam penilaian mutu atau analisis sifat sensori suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrument atau alat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu. Komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis. Dalam penilaian organoleptik ada 6 macam panelis, yaitu :

### **1. Panelis perorangan**

orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan - latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode – metode analisis organoleptik dengan sangat baik.

### **2. Panelis Terbatas**

Panel terbatas terdiri dari 3 – 5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bisa lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenali dengan baik factor – factor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil setelah berdiskusi di antara anggotanya.

### **3. Panelis Terlatih**

Panel terlatih terdiri dari 5 – 25 orang yang mempunyai kepekaan yang cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu

didahului dengan seleksi dan latihan -latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis statistik.

#### 4. Panelis Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15 – 25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensori tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya lebih dulu. Data yang sangat menyimpang dapat tidak digunakan.

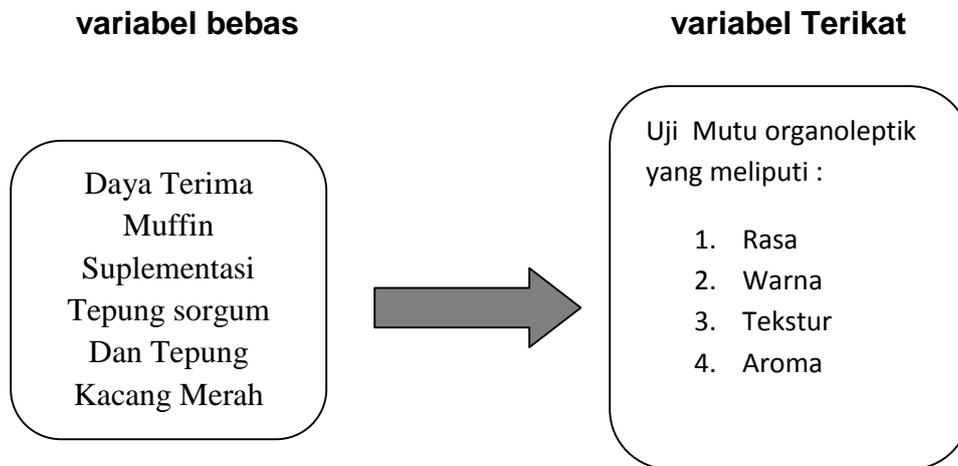
#### 5. Panelis Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri lebih dari 25 orang yang dapat terdiri dari orang awam yang dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat social dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya boleh untuk menilai sifat – sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat – sifat kesukaan tetapi tidak boleh untuk uji perbedaan.

#### 6. Panelis Konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang tergantung dari target pemasaran suatu komoditi. Panel ini sifatnya sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan daerah dan kelompok tertentu.

## 2.6 Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka konsep

## 2.7 Defenisi Operasional

| No | Variable            | Definisi  | Skala   |
|----|---------------------|---|---------|
| 1  | Muffin              | Muffin adalah cake yang dibuat dalam ukuran kecil, teksturnya Padat dan mekar, agak menggumpal di bagian isinya, dan bentuknya mirip dengan cupcake dengan pembuatannya yang lebih sederhana dibandingkan dengan pembuatan cake.  | Nominal |
| 2  | Tepung sorgum       | Sorgum merupakan salah satu pangan sereal seperti jagung dan beras, memiliki kandungan gizi protein yang lebih tinggi. Akan tetapi penggunaan sorgum sebagai bahan utama pangan ini sangat rendah karena adanya ketersediaan beras yang cukup banyak dan harga cenderung lebih murah.                                   | Ordinal |
| 3  | Tepung kacang merah | Kacang merah ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) merupakan komoditas kacang-kacangan yang sangat dikenal masyarakat. Kacang merah tinggi akan zat besi dan serat.   | Ordinal |
| 4  | Uji organoleptik    | Informasi daya terima dari suatu produk dan dibandingkan dengan standar norma secara kualitatif. Tingkat mutu uji organoleptik yang akan dinilai yaitu dari segi warna, aroma,tekstur,dan rasa. Dengan skala hedonik yaitu:<br>Amat sangat suka = 5<br>Sangat suka = 4<br>Suka = 3<br>Kurang suka = 2<br>Tidak suka = 1 | Nominal |

## 2.8 Hipotesis

### a) Hipotesis Ha

Ada perbedaan daya terima terhadap muffin yang disuplementasikan dengan tepung sorgum dan tepung kacang merah

### b) Hipotesis nol

Tidak ada perbedaan daya terima terhadap muffin yang disuplementasikan dengan tepung sorgum dan tepung kacang merah.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam pada bulan Februari- Juni tahun 2022.

#### 3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental yaitu dengan rancangan percobaan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap, dengan 3 (tiga) perlakuan dan 2 (dua) kali pengulangan yang dilakukan.

##### 1. Perlakuan

- a. Tepung sorgum 70 gr dan tepung kacang merah 30 gr
- b. Tepung sorgum 60 gr dan tepung kacang merah 40 gr
- c. Tepung sorgum 50 gr dan tepung kacang merah 50 gr

##### 2. Pengulangan

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

unit percobaan

$$\begin{aligned} n &= r \times t \\ &= 2 \times 3 \\ &= 6 \text{ unit percobaan} \end{aligned}$$

Keterangan :

n = Jumlah unit percobaan

r = Jumlah pengulangan (replikasi) sebanyak kali

t = Jumlah perlakuan (treatment)

### 3.3 Penentuan Bilangan Acak

Pengacakan dilakukan dengan menggunakan kalkulator dengan menekan tombol “2ndf” dn “RND” sebanyak 6 kali, tiap angka yang terendah diurutkan berdasarkan nilai terendah sampai nilai tertinggi.

Tabel 5. Penentuan Bilangan Acak

| No unit percobaan | Bilangan Acak | Ranking | Unit Percobaan |
|-------------------|---------------|---------|----------------|
| 1                 | 179           | 3       | A1             |
| 2                 | 695           | 6       | A2             |
| 3                 | 490           | 4       | B1             |
| 4                 | 677           | 5       | B2             |
| 5                 | 045           | 1       | C1             |
| 6                 | 163           | 2       | C2             |

Tujuan dilakukan ranking bilangan acak diatas dianggap menjadi no urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan yaitu :

$\frac{3}{A1}$      $\frac{6}{A2}$                    $\frac{4}{B1}$      $\frac{5}{B2}$                    $\frac{1}{C1}$      $\frac{2}{C2}$

|               |               |
|---------------|---------------|
| 1<br>C1 (045) | 2<br>C2 (163) |
| 3<br>A1 (179) | 4<br>B1(490)  |
| 5<br>B2 (677) | 6<br>A2 (695) |

Keterangan:

A1,A2 = Perlakuan A, ulangan ke-1,ke-2, yaitu tepung sorgum 70 gr dan tepung kacang merah 30 gr

B1,B2= Perlakuan B, ulangan ke-1,ke-2, yaitu tepung sorgum 60 gr dan tepung kacang merah 40 gr

C1,C2= Perlakuan C, ulangan ke-1,ke-2, yaitu tepung sorgum 50 gr dan tepung kacang merah 50 gr

### **3.4 Bahan dan Alat Penelitian**

#### **3.4.1 Bahan**

- a. Bahan yang digunakan untuk membuat tepung sorgum, dari 1 kg biji sorgum menghasilkan 875 gr tepung sorgum.
- b. Bahan yang digunakan untuk membuat tepung kacang merah, dari 1 kg kacang merah menghasilkan 815 gr tepung kacang merah.

Kebutuhan bahan yang digunakan untuk membuat muffin dengan 3 perlakuan dan 2 pengulangan adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Perlakuan Pengolahan Muffin

| No | Bahan               | Perlakuan |       |       | Total kebutuhan 1x pengulangan | Total kebutuhan 2x pengulangan |
|----|---------------------|-----------|-------|-------|--------------------------------|--------------------------------|
|    |                     | A         | B     | C     |                                |                                |
| 1  | Tepung sorgum       | 70        | 60    | 50    | 180 gr                         | 360 gr                         |
| 2  | Tepung kacang merah | 30        | 40    | 50    | 120 gr                         | 240 gr                         |
| 3  | Telur               | 60 gr     | 60 gr | 60 gr | 180 gr                         | 360 gr                         |
| 4  | Mentega             | 60 gr     | 60 gr | 60 gr | 180 gr                         | 360 gr                         |
| 5  | Susu full cream     | 25 ml     | 25 ml | 25 ml | 75 ml                          | 150 ml                         |
| 6  | Gula pasir          | 62 gr     | 62 gr | 62 gr | 186 gr                         | 372 gr                         |
| 7  | Baking powder       | 3 gr      | 3 gr  | 3 gr  | 9 gr                           | 18 gr                          |
| 8  | Baking soda         | 3 gr      | 3 gr  | 3 gr  | 9 gr                           | 18 gr                          |
| 9  | Vanilla             | 5 gr      | 5 gr  | 5 gr  | 15 gr                          | 30 gr                          |
| 10 | Garam               | 3 gr      | 3 gr  | 3 gr  | 9 gr                           | 18 gr                          |

### 3.4.2 Alat

Alat yang digunakan untuk membuat tepung sorgum dan kacang merah

- a. Cabinet dryer 1 buah
- b. Penggiling 1 buah
- c. Ayakan 1 buah
- d. Waskom 1 buah

Alat yang diperlukan dalam proses pembuatan muffin suplementasi tepung sorgum dan tepung kacang merah:

Tabel 7. Alat untuk pembuatan muffin

| No | Nama alat    | Jumlah | Satuan |
|----|--------------|--------|--------|
| 1  | Timbangan    | 1      | Buah   |
| 2  | Mixer        | 1      | Buah   |
| 3  | Oven         | 1      | Buah   |
| 4  | Waskom       | 2      | Buah   |
| 5  | Sendok makan | 1      | Buah   |
| 6  | Gelas ukur   | 1      | Buah   |
| 7  | Papper cake  | 45     | Buah   |
| 8  | Kompor gas   | 1      | Buah   |

### 3.5 Prosedur Pembuatan Tepung Sorgum dan Tepung Kacang Merah

#### 3.5.1 Kriteria Pembuatan Tepung Sorgum

sorgum yang digunakan adalah biji sorgum putih yang sudah dikupas dan bersih dari kulitnya, dan sudah melalui proses sortir.

#### 3.5.2 Pembuatan Tepung Sorgum

1. biji sorgum direndam air selama  $\pm$  12 jam
2. setelah ditiriskan disusun pada tatakan cabinet dryer selama  $\pm$  24 jam
3. sesekali biji sorgum dibolak-balikkan dan tunggu hingga benar kering merata
4. setelah itu dilakukan penggilingan sorgum, kemudian disaring menggunakan 40 mesh

#### 3.5.3 Kriteria Pembuatan Tepung Kacang Merah

kacang merah yang digunakan adalah biji kacang merah yang sudah tua dan dan kering, sebab tekstur biji akan lebih padat. Bersih dan bagus tidak berkopong (lobang)

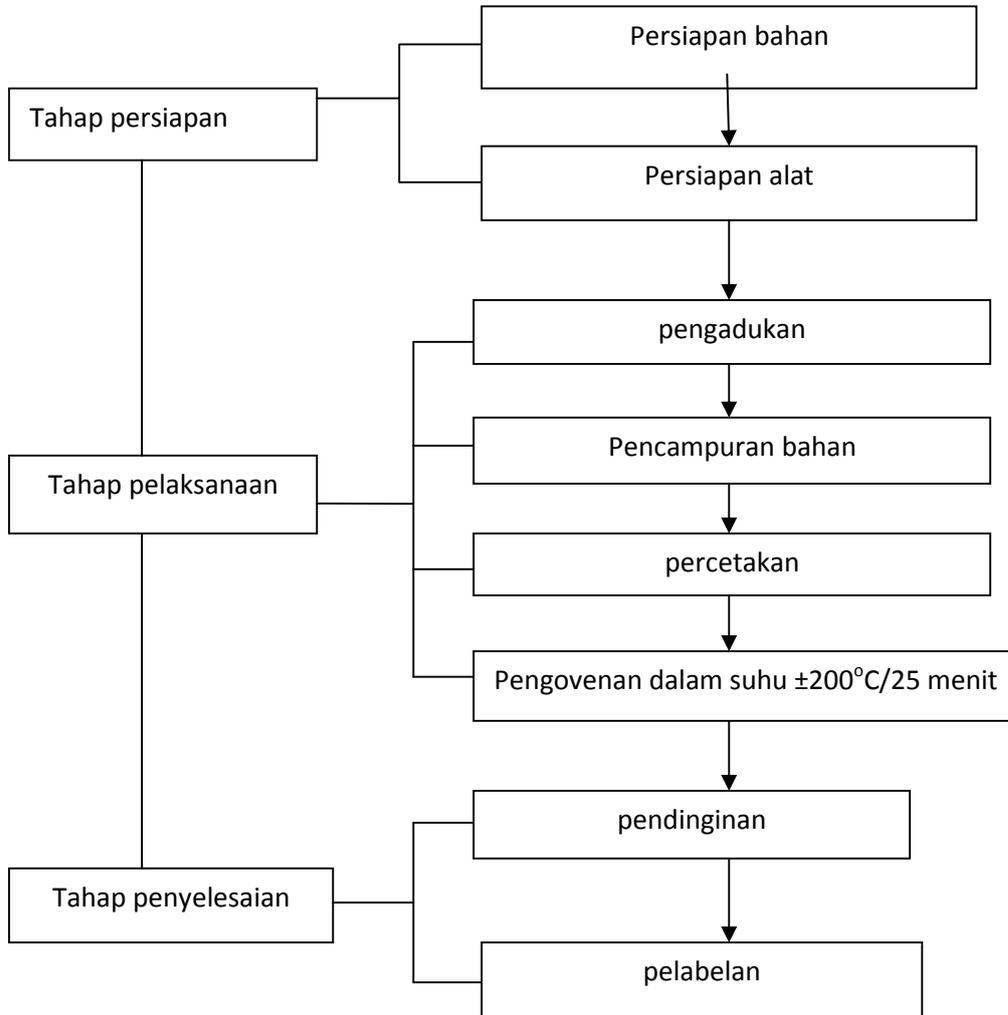
### **3.5.4 Pembuatan Tepung Kacang Merah**

1. Biji kacang merah dicuci dengan air bersih terlebih dahulu
2. Kemudian direndam air selama  $\pm$  24 jam
3. Lalu ditiriskan, lakukan perebusan selama  $\pm$  20 menit
4. Setelah itu di tiriskan dan susun pada tatakan cabinet dryer secara merata selama  $\pm$  24 jam
5. sesekali kacang merah dibolak-balikkan dan tunggu hingga benar kering merata
6. setelah itu dilakukan penggilingan kacang merah, kemudian disaring menggunakan 40 mesh

### **3.5. 5 Pembuatan Muffin Suplementasi Tepung Sorgum dan Tepung Kacang Merah**

1. campurkan telur dan gula pasir lalu mixer
2. cairkan mentega dan satukan dengan susu
3. dalam wadah lain campurkan bahan tepung sorgum,tepung kacang merah, baking powder, baking soda, vanilli, dan garam
4. kemudian bahan yang sudah tercampur dimasukkan kedalam adonan telur lalu di mixer
5. masukkan campuran susu secara perlahan dan aduk merata
6. lalu masukkan adonan dalam loyang papper cake secara merata dan takaran sesuai
7. tambahkan choco chips sebagai topping
8. berikutnya masukkan dalam oven selama 25 menit dengan suhu  $200^{\circ}\text{C}$  hingga matang
9. muffin siap dihidangkan

alur proses pembuatan muffin suplementasi tepung sorgum dengan tepung kacang merah :



Gambar 5. Alur proses pembuatan muffin suplementasi tepung sorgum dan tepung kacang merah

### 3.6 Nilai Gizi Muffin

Kandungan gizi 100 gr muffin suplementasi tepung sorgum dan tepung kacang merah dengan menggunakan *Nutrisurvey* kadar protein sebesar 23,85 g, lemak sebesar 36 g, karbohidrat sebesar 98 g, serat sebesar 9,82 g, kalsium 89,7 mg, besi sebesar 6,7 mg, magnesium sebesar 45,6 mg.

### 3.7 Jenis Panelis

Jenis panelis adalah panelis agak terlatih. Jumlah panelis sebanyak 20 orang yang diambil dari mahasiswa Poltekkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan kriteria yang sudah lulus mata kuliah ITP, tidak dalam keadaan sakit, tidak merokok, dan bersedia untuk ikut melakukan uji organoleptik.

### 3.8 Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data dilakukan dengan cara uji organoleptik yaitu warna, tekstur, rasa, dan aroma dari muffin oleh 20 orang panelis yang terdiri dari mahasiswa Poltekkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam.

Langkah-langkah pengumpulan data kepada panelis adalah sebagai berikut :

1. muffin yang sudah siap diletakkan di atas piring dan masing-masing perlakuan diberikan kode
2. Lalu diberi air putih untuk menetralkan indera perasa pada saat mengonsumsi Muffin
3. Panelis memberikan penilaian uji organoleptik meliputi warna, tekstur, rasa, dan aroma dengan menggunakan skala hedonik yang digunakan adalah sebagai berikut:

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| Amat suka   | : | 5 |
| Sangat suka | : | 4 |
| Suka        | : | 3 |
| Kurang suka | : | 2 |
| Tidak suka  | : | 1 |

Syarat menjadi panelis yaitu tidak merokok, bersedia menjadi panelis, tidak dalam keadaan lapar, tidak sedang sakit, dan bersedia untuk ikut melakukan uji organoleptik.

### **3.9 Pengolahan dan Analisa Data**

Data hasil organoleptik yang telah dikumpulkan diolah menggunakan komputer dengan program SPSS dengan uji sidik ragam (Anova) pada  $\alpha$  5%. Jika P hitung  $\leq$   $\alpha$  5%, maka  $H_0$  ditolak artinya terdapat perbedaan mutu fisik yang signifikan diantara jenis perlakuan. Untuk itu analisa dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui jenis perlakuan mana paling berbeda. Hasil akhir analisa mutu fisik ini adalah ditentukannya salah satu Muffin Suplementasi tepung sorgum dengan tepung kacang merah yang paling disukai panelis.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Uji Organoleptik Muffin Tepung Sorgum Dan Tepung Kacang Merah

#### 4.1.1 Warna

Warna makanan memegang peranan utama dalam penampilan makanan karena merupakan rangsangan pertama pada indera mata. Warna makanan yang menarik dan tampak alamiah dapat meningkatkan cita rasa. Penentuan mutu bahan makanan secara umum sangat bergantung dari beberapa faktor salah satu faktor yang sangat diperhatikan adalah warna.

Warna merupakan kesan pertama yang muncul dan dinilai oleh panelis. Menurut (Lamusu, 2018) warna merupakan parameter organoleptik yang paling pertama dalam penyajian. Warna merupakan kesan pertama karena menggunakan indera penglihatan.

Hasil penilaian terhadap warna muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Warna Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phasedus vulgaris*)

| Perlakuan   | N  | Rata-rata | Kategori    | Nilai p |
|-------------|----|-----------|-------------|---------|
| Perlakuan A | 20 | 3.375     | Suka        | 0.0001  |
| Perlakuan B | 20 | 4.45      | Sangat suka |         |
| Perlakuan C | 20 | 3.675     | suka        |         |

Dapat dilihat pada tabel 8 diketahui bahwa hasil penilaian terhadap warna muffin suplementasi tepung sorgum dan tepung kacang merah yang diuji oleh 20 panelis didapatkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phasedus vulgaris*) pada perlakuan A dengan nilai (3,375)

kategori suka. Perlakuan B dengan nilai (4,45) kategori sangat suka dan perlakuan C dengan nilai (3,675) kategori suka.

Penambahan tepung sorgum dan tepung kacang merah mempengaruhi perubahan warna pada setiap perlakuan menjadi berbeda-beda, warna muffin pada perlakuan A memiliki coklat tua, warna pada perlakuan B memiliki warna yang hampir sama dengan perlakuan A dan pada perlakuan C muffin memiliki warna sedikit lebih terang dibandingkan dengan perlakuan A dan B, semakin banyak penambahan tepung sorgum warna muffin semakin coklat pekat. Dari 3 perlakuan muffin tersebut panelis menyukai muffin pada perlakuan B dengan tepung sorgum sebanyak 60 gram, tepung kacang merah 40 gram dan menghasilkan muffin warna coklat terang.

Hasil uji keragaman (Anova) terhadap daya terima muffin suplementasi tepung sorgum dan tepung kacang merah pada lampiran 7 diketahui nilai  $p = 0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya ada pengaruh variasi penambahan jumlah tepung sorgum dan kacang merah terhadap daya terima konsumen.

#### 4.1.2 Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor sensoris yang berkaitan dengan tingkat kekerasan dan kelembutan suatu produk. Untuk merasakan tekstur produk makanan digunakan indera peraba salah satunya mulut yaitu dengan menggunakan lidah dan bagian-bagian di dalam mulut, dapat juga dengan menggunakan tangan sehingga dapat merasakan tekstur suatu produk makanan.

Tabel 9. Nilai rata-rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*)

| Perlakuan   | N  | Rata-rata | Kategori    | Nilai p |
|-------------|----|-----------|-------------|---------|
| Perlakuan A | 20 | 3,6       | Suka        | 0,022   |
| Perlakuan B | 20 | 4,15      | Sangat suka |         |
| Perlakuan C | 20 | 4         | Sangat suka |         |

Pada tabel 9. Dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) pada perlakuan A dengan nilai (3,6) kategori suka. Perlakuan B dengan nilai (4,15) kategori sangat suka dan perlakuan C dengan nilai (4) kategori sangat suka. Berdasarkan tabel 9, Penambahan dan pengurangan tepung sorgum dan kacang merah mempengaruhi tekstur pada setiap perlakuan menjadi berbeda-beda, pada perlakuan A tekstur muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah bertekstur padat agak lembut, pada perlakuan B muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah memiliki tekstur lembut dan merekah dan tidak pecah, sedangkan pada perlakuan C muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah tekstur hampir sama dengan perlakuan B tidak mudah hancur dan padat. Semakin banyak penambahan tepung sorgum maka tekstur muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah memiliki tekstur yang lebih padat pada perlakuan A dengan penambahan tepung sorgum 70 gram dibandingkan dengan penambahan tepung Sorgum pada perlakuan B 60 gram dan pada perlakuan C 50 gram.

Hasil uji keragaman (Anova) terhadap daya terima cookies tepung daun pepaya jepang pada lampiran 8 diketahui nilai  $p = 0,022 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya ada pengaruh variasi penambahan jumlah tepung sorgum dan tepung kacang merah terhadap daya terima konsumen.

#### **4.1.3 Aroma**

Aroma merupakan sesuatu yang dapat diamati dengan inderapembau. Didalam industri pangan, pengujian terhadap bau atau aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasilpenilaian terhadap suatu produk tentang diterima atau tidaknya produktersebut. Selain itu, aroma juga dapat digunakan sebagai suatu indikator terjadinya kerusakan pada produk. Beberapa penerimaan makanan ditentukan oleh aromanya, meskipun penampilan makanan

disukai tetapi akan mengurangi daya terimanya bila terjadi penyimpangan aroma dari produk tersebut.

Hasil penilaian terhadap aroma cookies tepung daun papaya jepang dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Nilai rata-rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phasedus vulgaris*)

| Perlakuan   | N  | Rata-rata | Kategori    | Nilai p |
|-------------|----|-----------|-------------|---------|
| Perlakuan A | 20 | 3,47      | suka        | 0,019   |
| Perlakuan B | 20 | 4,1       | sangat suka |         |
| Perlakuan C | 20 | 3,7       | Suka        |         |

Dapat dilihat pada tabel 10 diketahui nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phasedus vulgaris*) pada perlakuan A dengan nilai (3,47) kategori suka. Perlakuan B dengan nilai (4,1) kategori sangat suka dan perlakuan C dengan nilai (3,7) kategori suka.

Penambahan dan pengurangan tepung sorgum dan tepung kacang merah sangat mempengaruhi aroma pada setiap perlakuan menjadi berbeda-beda, pada perlakuan A aroma muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah lebih memiliki khas aroma alami dari tepung sorgumnya lebih kuat dibandingkan tepung kacang merah . Pada perlakuan B muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah memiliki aroma sorgum alami dan aroma kacang merah namun tidak terlalu pekat seperti pada perlakuan A, sedangkan pada perlakuan C muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah memiliki aroma yang hampir sama dengan perlakuan B. Semakin banyak penambahan sorgum maka khas aroma muffin tidak terlalu berasa dari aroma sorgum .

Dari 3 perlakuan muffin tersebut panelis lebih menyukai cookies pada perlakuan B dikarenakan dengan tepung sorgum 60 gram dan tepung kacang merah 40 gram dan menghasilkan muffin dengan aroma tidak mudah hancur dan padat.

Hasil uji keragaman (Anova) terhadap daya terima cookies tepung daun pepaya jepang pada lampiran 7 diketahui nilai  $p = 0,019 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya ada pengaruh variasi penambahan jumlah tepung sorgum dan tepung kacang merah terhadap daya terima konsumen.

#### 4.1.4 Rasa

Rasa merupakan parameter penting untuk menentukan diterima atau tidaknya suatu produk. Setinggi apapun kandungan gizi suatu produk, jika rasanya tidak disukai maka produk tersebut akan ditolak oleh panelis dan tujuan peningkatan gizi dalam produk tidak tercapai (Iv et al., 2008 dalam Maharani 2009).

Hasil penilaian terhadap rasa muffin suplementasi tepung sorgum dan tepung kacang merah dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Nilai rata-rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*)

| Perlakuan   | N  | Rata-rata | Kategori    | Nilai p |
|-------------|----|-----------|-------------|---------|
| Perlakuan A | 20 | 3,6       | Suka        | 0,016   |
| Perlakuan B | 20 | 4,2       | Sangat Suka |         |
| Perlakuan C | 20 | 3,77      | Suka        |         |

Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) pada perlakuan A dengan nilai (3,6) kategori suka. Perlakuan B dengan nilai (4,2) kategori sangat dan perlakuan C dengan nilai (3,77) kategori suka. Perlakuan terendah terdapat pada perlakuan A dengan rata-rata nilai 3,6 kategori suka.

Penambahan tepung sorgum mempengaruhi rasa pada setiap perlakuan menjadi berbeda-beda, pada perlakuan A rasa muffin sorgum dan kacang merah memiliki rasa sedikit getir diakhir. Pada perlakuan B muffin tepung sorgum dan kacang merah tidak ada rasa getir dan rasa seperti cake, sedangkan pada perlakuan C rasa hampir sama dengan

rasa pada perlakuan B. Semakin sedikit tepung sorgum maka rasa getir dari muffin akan berkurang.

Hasil uji keragaman (Anova) terhadap daya terima cookies tepung daun pepaya jepang pada lampiran 7 diketahui nilai  $p = 0,016 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya ada pengaruh variasi penambahan jumlah tepung sorgum dan tepung kacang merah terhadap daya terima konsumen daya terima konsumen.

#### 4.2 Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik

Penggunaan tepung Sorgum dan kacang merah yang paling disukai pada pembuatan muffin berdasarkan hasil uji keragaman (anova) terhadap mutu organoleptik yaitu warna, tekstur, rasa, dan aroma dan perlakuan yang direkomendasikan berdasarkan hasil uji lanjut Duncan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 12. Nilai Rata-rata kesukaan panelis terhadap Mutu Organoleptik**

| Komponen yang dinilai | Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap muffin suplementasi tepung sorgum dan tepung kacang merah |             |             | Perlakuan yang direkomendasikan |
|-----------------------|---|-------------|-------------|---------------------------------|
|                       | Perlakuan A   | Perlakuan B | Perlakuan C |                                 |
| Warna                 | 3,37  | 4,45        | 3,67        | Perlakuan B                     |
| Tekstur               | 3,6   | 4,15        | 4           | Perlakuan B                     |
| Aroma                 | 3,47  | 4,1         | 3,7         | Perlakuan B                     |
| Rasa                  | 3,6   | 4,2         | 3,77        | Perlakuan B                     |

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Daya terima konsumen Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) meliputi warna kategori sangat suka dengan nilai 4,45 pada perlakuan B.
2. Daya terima konsumen Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) meliputi tekstur kategori suka dengan nilai 4,15 pada perlakuan B.
3. Daya terima konsumen Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) meliputi aroma kategori suka dengan nilai 4,1 pada perlakuan B.
4. Daya terima konsumen Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) meliputi rasa kategori suka dengan nilai 4,2 pada perlakuan B.

#### **A. Saran**

- a. Menjadikan bahan pangan dari Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) menjadi pangan alternatif yang dapat diolah menjadi muffin.
- b. Penelitian ini dapat ditindak lanjuti untuk melihat pengaruh pemberian Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) terhadap makanan tambahan pada anak remaja.

## DAFTAR PUSTAKA

- (2016), Anne. (N.D.). *Eksperimen Substitusi Tepung Sorgumvarietas Numbu*. 1–6.
- Aprilia, Kusuma Riska. (2020). *Formulasi Cookies Dan Muffin Tepung Sukun*. 2507(February), 1–9.
- Dwi, S. Dk. (2014). *Formulasi Dan Karakterisasi Cake Berbasis Tepung Komposit Organik*. 3(2), 54–59.
- Gunawan, A., Pranata, F. S., & Swasti, Y. R. (2021). *Kualitas Muffin Dengan Kombinasi Tepung Sorgum ( Sorghum Bicolor ) Dan Tepung Kacang Merah ( Phaseolus Vulgaris ) The Quality Of Muffin With A Combination Of Sorghum Flour (Sorghum Bicolor) And Red Bean Flour (Phaseolus Vulgaris)*. 14(1), 11–19.
- Hanani, N. S. (2015). *Eksperimen Pembuatan Muffin Bahan Dasar Tepung Terigu Substitusi Tepung Ganyong*. *Fakultas Teknik. Jurusan Pendidikan Keluarga. Universitas Semarang*, 11. <https://lib.unnes.ac.id/20293/1/5401410102-S.Pdf>
- Hariadi, 2010. (2012). *Pengertian Pangan Bab LI. 28*.
- Indriani, Y. (2016). *Gizi Dan Pangan.Pdf*.
- Inggris, M., Inggris, M., & Amerika, M. (N.D.). *Pengertia Muffin*. 2–3.
- Meilinda, A., & Batubara, S. (2021). *Formulasi Tepung Terigu, Tepung Sorgum Dan Tepung Kacang Merah Terhadap Mutu Muffin*. *Tekpang*, 26–40.
- Poltekkesbandung Rita, 2016. (N.D.). *Pengaruh Imbangan Tepung Kacang Merah Dan Tepung Daun Kelor Terhadap Sifat Organoleptik, Kadar Protein, Kadar Zat Besi, Dan Kadar Serat Pada Snack Bar Garimor*. 3, 1–7.
- Pratiwi., D. D. S. K. A. N. P. (2018). *Kacang Kacangan*. 3, 113–123.
- Putri, C. Y. K., Pranata, F. S., & Swasti, Y. R. (2019). *Kualitas Muffin Dengan Kombinasi Tepung Pisang Kepok Putih (Musa Paradisiaca Forma Typica) Dan Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata)*. *Journal Of Biota*, 4(2), 50. <https://doi.org/10.24002/Biota.V4i2.2471>
- Vriyanie, D. A., & Sutrisno, A. (2019). *Pengaruh Penambahan Gel Porang Dan Bagian Telur Terhadap Karakteristik Muffin Pasta Singkong Dan Kedelai Hitam*. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 7(1), 30–39.

<https://doi.org/10.21776/Ub.Jpa.2018.007.01.4>

Weni Mulyani Asfi, D. (2017). *Pemanfaatan Tepung Kacang Merah Dan Pati Sagu Pada Pembuatan Crackers*. 4(1), 1–12.

(2016), N. E. N. P. (N.D.). *Eksperimen Substitusi Tepung Sorgumvarietas Numbu*. 1–6.

Aprilia, Kusuma Riska. (2020). *Formulasi Cookies Dan Muffin Tepung Sukun*. 2507(February), 1–9.

Dwi, S. Dk. (2014). *Formulasi Dan Karakterisasi Cake Berbasis Tepung Komposit Organik*. 3(2), 54–59.

Gunawan, A. (N.D.). *Muffin Bab LII*. 7–38.

Gunawan, A., Pranata, F. S., & Swasti, Y. R. (2021). *Kualitas Muffin Dengan Kombinasi Tepung Sorgum ( Sorghum Bicolor ) Dan Tepung Kacang Merah ( Phaseolus Vulgaris ) The Quality Of Muffin With A Combination Of Sorghum Flour (Sorghum Bicolor) And Red Bean Flour (Phaseolus Vulgaris)*. 14(1), 11–19.

Hanani, N. S. (2015). *Eksperimen Pembuatan Muffin Bahan Dasar Tepung Terigu Substitusi Tepung Ganyong*. *Fakultas Teknik. Jurusan Pendidikan Keluarga. Universitas Semarang*, 11.

<https://lib.unnes.ac.id/20293/1/5401410102-S.pdf>

Hariadi, 2010. (2012). *Pengertian Pangan Bab LI*. 28.

Indriani, Y. (2016). *Gizi Dan Pangan.Pdf*.

Inggris, M., Inggris, M., & Amerika, M. (N.D.). *Pengertia Muffin*. 2–3.

Meilinda, A., & Batubara, S. (2021). *Formulasi Tepung Terigu, Tepung Sorgum Dan Tepung Kacang Merah Terhadap Mutu Muffin*. *Tekpang*, 26–40.

Poltekkesbandung Rita, 2016. (N.D.). *Pengaruh Imbangan Tepung Kacang Merah Dan Tepung Daun Kelor Terhadap Sifat Organoleptik, Kadar Protein, Kadar Zat Besi, Dan Kadar Serat Pada Snack Bar Garimor*. 3, 1–7.

Pratiwi., D. D. S. K. A. N. P. (2018). *Kacang Kacangan*. 3, 113–123.

Putri, C. Y. K., Pranata, F. S., & Swasti, Y. R. (2019). *Kualitas Muffin Dengan Kombinasi Tepung Pisang Kepok Putih (Musa Paradisiaca Forma Typica) Dan Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata)*.

*Journal Of Biota*, 4(2), 50. <https://doi.org/10.24002/biota.v4i2.2471>

Vriyanie, D. A., & Sutrisno, A. (2019). Pengaruh Penambahan Gel Porang Dan Bagian Telur Terhadap Karakteristik Muffin Pasta Singkong Dan Kedelai Hitam. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 7(1), 30–39. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2018.007.01.4>

Weni Mulyani Asfi, D. (2017). *Pemanfaatan Tepung Kacang Merah Dan Pati Sagu Pada Pembuatan Crackers*. 4(1), 1–12.

## Lampiran 1

### Proses Pembuatan Tepung sorgum



biji sorgum disortir dan ditimbang



biji sorgum direndam



Kemudiam sorgum ditiriskan



pengeringan biji sorgum  
dengan cabinet drayer



Kemudian digiling dan diayak

## Lampiran 2

### Proses Pembuatan kacang merah



Kacang merah disortir



kacang merah kemudian  
direndam



Pengeringan dengan cabinet drayer



setelah kering dilakukan  
penggilingan



Kemudian tepung kacang merah  
Diayak

### Lampiran 3

## Proses Pembuatan muffin Suplementasi Tepung Sorgum Dan Tepung Kacang Merah



Persiapkan bahan yang dibutuhkan



mixer telur dan gula kemudian margarin. Mixer hingga mengembang



Campurkan tepung sorgum, Tepung kacang merah, susu, dan vanilla



masukkan dalam cetakan dan ditimbang sesuai standar porsi



Adonan muffin di oven selama 25 menit



muffin setelah di oven

## Lampiran 4

### Anggaran Biaya Penelitian

| <b>Biaya yang Dibutuhkan Dalam Penelitian</b> |  |   |                |
|---|--|---|----------------|
| <b>No</b>                                     | <b>Kegiatan</b>  | <b>Jumlah</b>   | <b>Total</b>   |
| 1.  | Penyusunan proposal<br>a. Print revisi proposal dan proposal   | Rp. 95.000,00   | Rp. 95.000,00  |
| 2.  | Pengumpulan data<br>a. Fotocopy uji panelis<br>b. Pembuatan muffin<br>1. Biji sorgum<br>2. Kacang merah<br>3. Telur<br>4. Susu full cream<br>5. Baking powder<br>6. Margarin<br>7. Gula pasir<br>8. Garam<br>9. Papper cake<br>10. Vanilli<br>11. Sarung tangan plastik<br>12. Mikrowave<br>13. Chokochips | Rp. 5.000,00<br><br>Rp. 60.000.00<br>Rp. 30.000.00<br>Rp. 14.000,00<br>Rp. 18.000,00<br>Rp. 10.000,00<br>Rp. 6.500.00<br>Rp. 13.000.00<br>Rp. 3.000.00<br>Rp. 9.000.00<br>Rp. 5.000.00<br>Rp. 12.000.00<br><br>Rp. 25.000.00<br>Rp. 12.000.00 | Rp. 232.500.00 |
| 3.  | Penggilingan Tepung Sorgum dan Kacang Merah  | Rp. 45.000,00   | Rp. 45.000,00  |
| 4   | Biaya tak terduga  | Rp. 100.000,00  | Rp. 100.000,00 |
| Total seluruhnya                              |  |   | Rp. 472.000,00 |

## Lampiran 5

### SURAT PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI PANELIS (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Semester :

Alamat :

Telp/Hp :

Dengan sukarela dan tanpa paksaan menyatakan bersedia ikut berpartisipasi menjadi panelis penelitian “Daya Terima Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) yang akan dilakukan oleh Meta Juita Refiati dari program studi Diploma III Jurusan Gizi Politeknik Kemenkes Medan. Demikianlah pernyataan ini dapat digunakan seperlunya.

Lubuk Pakam,

2021

Mengetahui

Peneliti

Panelis

(Meta Juita Refiati Simamora)

( )

## Lampiran 6

### FORM UJI ORGANOLEPTIK

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

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

- a. Amat Suka : 5
- b. Sangat Suka : 4
- c. Suka : 3
- d. Kurang Suka : 2
- e. Tidak Suka : 1

| No. | Kode Bahan | Komponen Yang Dinilai |         |      |       |
|-----|------------|-----------------------|---------|------|-------|
|     |            | Warna                 | Tekstur | Rasa | Aroma |
| 1   | 0,179      |                       |         |      |       |
| 2   | 0,490      |                       |         |      |       |
| 3   | 0,045      |                       |         |      |       |
| 4   | 0,695      |                       |         |      |       |
| 5   | 0,677      |                       |         |      |       |
| 6   | 0,162      |                       |         |      |       |

## Lampiran 7

**Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap warna muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah**

| No.       | Nama | A1 | A2 | Rata-rata | B1 | B2 | Rata-rata | CI | C2 | Rata-rata |
|-----------|------|----|----|-----------|----|----|-----------|----|----|-----------|
| 1         | A1   | 5  | 4  | 4,5       | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 2         | A2   | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 3         | A3   | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 4         | A4   | 4  | 4  | 4         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 5         | A5   | 4  | 4  | 4         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 6         | A6   | 3  | 2  | 2,5       | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 7         | A7   | 3  | 2  | 2,5       | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 8         | A8   | 3  | 2  | 2,5       | 4  | 4  | 4         | 2  | 2  | 2         |
| 9         | A9   | 3  | 2  | 2,5       | 4  | 4  | 4         | 2  | 2  | 2         |
| 10        | A10  | 4  | 3  | 3,5       | 4  | 4  | 4         | 5  | 5  | 5         |
| 11        | A11  | 3  | 2  | 2,5       | 3  | 3  | 3         | 3  | 3  | 3         |
| 12        | A12  | 3  | 2  | 2,5       | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 13        | A13  | 4  | 4  | 4         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 14        | A14  | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 15        | A15  | 5  | 3  | 4         | 3  | 4  | 3,5       | 3  | 3  | 3         |
| 16        | A16  | 2  | 3  | 2,5       | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 17        | A17  | 5  | 3  | 4         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 18        | A18  | 3  | 2  | 2,5       | 3  | 4  | 3,5       | 2  | 4  | 3         |
| 19        | A19  | 3  | 3  | 3         | 5  | 5  | 5         | 3  | 3  | 3         |
| 20        | A20  | 4  | 4  | 4         | 5  | 5  | 5         | 3  | 3  | 3         |
| Rata-rata |      |    |    | 3,375     |    |    | 4,45      |    |    | 3,67      |

## Lampiran 8

### ANOVA

nilai warna tiap perlakuan

|                | Sum of Squares | Df | Mean Square | F      | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 12,308         | 2  | 6,154       | 24,151 | ,000 |
| Within Groups  | 14,525         | 57 | ,255        |        |      |
| Total          | 26,833         | 59 |             |        |      |

### nilai warna tiap perlakuan

Duncan<sup>a</sup>

| jenis perlakuan | N  | Subset for alpha = 0.05 |       |
|-----------------|----|-------------------------|-------|
|                 |    | 1                       | 2     |
| perlakuan A     | 20 | 3,375                   |       |
| Perlakuan C     | 20 | 3,675                   |       |
| Perlakuan B     | 20 |                         | 4,450 |
| Sig.            |    | ,065                    | 1,000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20,000.

## Lampiran 9

### Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap tekstur muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah

| No.       | Nama | A1 | A2 | Rata-rata | B1 | B2 | Rata-rata | CI | C2 | Rata-rata |
|-----------|------|----|----|-----------|----|----|-----------|----|----|-----------|
| 1         | A1   | 5  | 3  | 4         | 4  | 5  | 4,5       | 2  | 2  | 2         |
| 2         | A2   | 2  | 2  | 2         | 3  | 4  | 3,5       | 3  | 2  | 2,5       |
| 3         | A3   | 2  | 2  | 2         | 4  | 3  | 3,5       | 2  | 2  | 2         |
| 4         | A4   | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 2  | 2  | 2         |
| 5         | A5   | 3  | 4  | 3,5       | 4  | 4  | 4         | 2  | 2  | 2         |
| 6         | A6   | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 2  | 3  | 2,5       |
| 7         | A7   | 2  | 3  | 2,5       | 4  | 3  | 3,5       | 3  | 2  | 2,5       |
| 8         | A8   | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 9         | A9   | 2  | 3  | 2,5       | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 10        | A10  | 3  | 4  | 3,5       | 4  | 5  | 4,5       | 3  | 4  | 3,5       |
| 11        | A11  | 3  | 2  | 2,5       | 3  | 4  | 3,5       | 2  | 2  | 2         |
| 12        | A12  | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 13        | A13  | 3  | 2  | 2,5       | 4  | 4  | 4         | 2  | 3  | 2,5       |
| 14        | A14  | 3  | 3  | 3         | 3  | 4  | 3,5       | 2  | 2  | 2         |
| 15        | A15  | 3  | 4  | 3,5       | 4  | 3  | 3,5       | 3  | 3  | 3         |
| 16        | A16  | 3  | 3  | 3         | 3  | 4  | 3,5       | 2  | 3  | 2,5       |
| 17        | A17  | 4  | 2  | 3         | 4  | 5  | 4,5       | 2  | 3  | 2,5       |
| 18        | A18  | 2  | 2  | 2         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 19        | A19  | 4  | 4  | 4         | 4  | 5  | 4,5       | 3  | 4  | 3,5       |
| 20        | A20  | 4  | 4  | 4         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| Rata-rata |      |    |    | 3,6       |    |    | 4,15      |    |    | 4         |

## Lampiran 10

### ANOVA

nilai tekstur tiap perlakuan

|                | Sum of Squares | Df | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 3,433          | 2  | 1,717       | 4,069 | ,022 |
| Within Groups  | 24,050         | 57 | ,422        |       |      |
| Total          | 27,483         | 59 |             |       |      |

### nilai tekstur tiap perlakuan

Duncan<sup>a</sup>

| jenis perlakuan | N  | Subset for alpha = 0.05 |       |
|-----------------|----|-------------------------|-------|
|                 |    | 1                       | 2     |
| perlakuan A     | 20 | 3,600                   |       |
| Perlakuan C     | 20 | 3,700                   |       |
| Perlakuan B     | 20 |                         | 4,150 |
| Sig.            |    | ,628                    | 1,000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20,000.

## Lampiran 11

### Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap rasa muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah

| No.       | Nama | A1 | A2 | Rata-rata | B1 | B2 | Rata-rata | C1 | C2 | Rata-rata |
|-----------|------|----|----|-----------|----|----|-----------|----|----|-----------|
| 1         | A1   | 4  | 4  | 4         | 4  | 5  | 4,5       | 4  | 5  | 4,5       |
| 2         | A2   | 4  | 4  | 4         | 5  | 5  | 5         | 4  | 4  | 4         |
| 3         | A3   | 4  | 4  | 4         | 5  | 5  | 5         | 4  | 4  | 4         |
| 4         | A4   | 4  | 4  | 4         | 5  | 5  | 5         | 4  | 5  | 4,5       |
| 5         | A5   | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 6         | A6   | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 3  | 4  | 3,5       |
| 7         | A7   | 5  | 5  | 5         | 5  | 5  | 5         | 5  | 4  | 4,5       |
| 8         | A8   | 3  | 3  | 3         | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         |
| 9         | A9   | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         |
| 10        | A10  | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 11        | A11  | 4  | 4  | 4         | 4  | 3  | 3,5       | 4  | 3  | 3,5       |
| 12        | A12  | 4  | 5  | 4,5       | 5  | 4  | 4,5       | 4  | 4  | 4         |
| 13        | A13  | 4  | 4  | 4         | 5  | 5  | 5         | 4  | 4  | 4         |
| 14        | A14  | 3  | 3  | 3         | 3  | 3  | 3         | 3  | 3  | 3         |
| 15        | A15  | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 4  | 4  | 4         |
| 16        | A16  | 3  | 3  | 3         | 5  | 5  | 5         | 4  | 4  | 4         |
| 17        | A17  | 4  | 3  | 3,5       | 5  | 5  | 5         | 3  | 3  | 3         |
| 18        | A18  | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 19        | A19  | 3  | 3  | 3         | 3  | 3  | 3         | 4  | 3  | 3,5       |
| 20        | A20  | 4  | 4  | 4         | 4  | 5  | 4,5       | 4  | 5  | 4,5       |
| Rata-rata |      |    |    | 3,6       |    |    | 4,2       |    |    | 3,77      |

## Lampiran 12

### ANOVA

nilai rasa tiap perlakuan

|                | Sum of Squares | Df | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 3,808          | 2  | 1,904       | 4,478 | ,016 |
| Within Groups  | 24,238         | 57 | ,425        |       |      |
| Total          | 28,046         | 59 |             |       |      |

### nilai rasa tiap perlakuan

Duncan<sup>a</sup>

| jenis perlakuan | N  | Subset for alpha = 0.05 |       |
|-----------------|----|-------------------------|-------|
|                 |    | 1                       | 2     |
| perlakuan A     | 20 | 3,600                   |       |
| Perlakuan C     | 20 | 3,775                   |       |
| Perlakuan B     | 20 |                         | 4,200 |
| Sig.            |    | ,400                    | 1,000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20,000.

### Lampiran 13

#### Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap aroma muffin tepung sorgum dan tepung kacang merah

| No.       | Nama | A1 | A2 | Rata-rata | B1 | B2 | Rata-rata | C1 | C2 | Rata-rata |
|-----------|------|----|----|-----------|----|----|-----------|----|----|-----------|
| 1         | A1   | 3  | 4  | 3,5       | 4  | 5  | 4,5       | 4  | 4  | 4         |
| 2         | A2   | 5  | 5  | 5         | 5  | 5  | 5         | 5  | 5  | 5         |
| 3         | A3   | 5  | 5  | 5         | 5  | 5  | 5         | 5  | 5  | 5         |
| 4         | A4   | 4  | 4  | 4         | 5  | 5  | 5         | 4  | 5  | 4,5       |
| 5         | A5   | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 4  | 4  | 4         |
| 6         | A6   | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 7         | A7   | 4  | 4  | 4         | 5  | 5  | 5         | 5  | 4  | 4,5       |
| 8         | A8   | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 9         | A9   | 3  | 3  | 3         | 3  | 3  | 3         | 3  | 3  | 3         |
| 10        | A10  | 3  | 3  | 3         | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         |
| 11        | A11  | 4  | 4  | 4         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 12        | A12  | 2  | 4  | 3         | 4  | 3  | 3,5       | 3  | 4  | 3,5       |
| 13        | A13  | 2  | 3  | 2,5       | 5  | 4  | 4,5       | 4  | 3  | 3,5       |
| 14        | A14  | 3  | 3  | 3         | 3  | 3  | 3         | 3  | 3  | 3         |
| 15        | A15  | 3  | 3  | 3         | 3  | 4  | 3,5       | 4  | 3  | 3,5       |
| 16        | A16  | 4  | 4  | 4         | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 17        | A17  | 3  | 4  | 3,5       | 4  | 4  | 4         | 3  | 3  | 3         |
| 18        | A18  | 4  | 4  | 4         | 4  | 4  | 4         | 4  | 4  | 4         |
| 19        | A19  | 3  | 3  | 3         | 4  | 4  | 4         | 4  | 4  | 4         |
| 20        | A20  | 3  | 3  | 3         | 5  | 5  | 5         | 4  | 3  | 3,5       |
| Rata-rata |      |    |    | 3,4       |    |    | 4,1       |    |    | 3,7       |

## Lampiran 14

### ANOVA

nilai aroma tiap perlakuan

|                | Sum of Squares | Df | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 4,008          | 2  | 2,004       | 4,273 | ,019 |
| Within Groups  | 26,738         | 57 | ,469        |       |      |
| Total          | 30,746         | 59 |             |       |      |

### nilai aroma tiap perlakuan

Duncan<sup>a</sup>

| jenis perlakuan | N  | Subset for alpha = 0.05 |       |
|-----------------|----|-------------------------|-------|
|                 |    | 1                       | 2     |
| perlakuan A     | 20 | 3,475                   |       |
| Perlakuan C     | 20 | 3,700                   | 3,700 |
| Perlakuan B     | 20 |                         | 4,100 |
| Sig.            |    | ,303                    | ,070  |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20,000.

Lampiran 15

Uji panelis



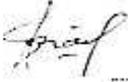
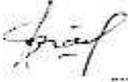
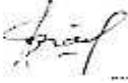
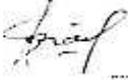
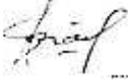
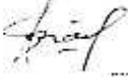
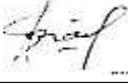
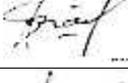
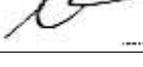
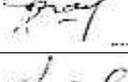
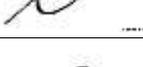
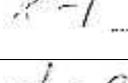
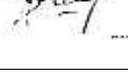
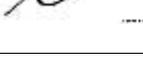
## Lampiran 16

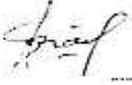
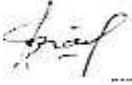
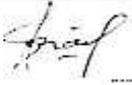
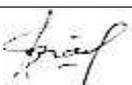
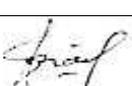
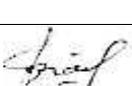
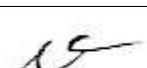
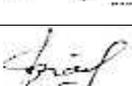
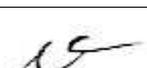
### LEMBAR BUKTI BIMBINGAN PROPOSAL

nama : Meta Juita Refiati Simamora

NIM : P01031119135

Judul : Daya Terima Muffin Suplementasi Tepung sorgum (*Sorgum bicolor*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*)

| No  | Tanggal    | Judul/Topik Bimbingan                           | Tanda Tangan mahasiswa   | Tanda tangan pembimbing   |
|-----|------------|---|--|---|
| 1   | 16/09/2021 | Pengenalan dan diskusi tentang judul penelitian |    |    |
| 2   | 16/09/2021 | Pengajuan judul penelitian                      |   |   |
| 3   | 08/10/2021 | Revisi judul penelitian                         |  |  |
| 4   | 13/10/2021 | Acc judul penelitian                            |  |  |
| 5   | 20/10/2021 | Ajukan Bab I                                    |  |  |
| 6   | 04/11/2021 | Revisi Bab I                                    |  |  |
| 7   | 22/11/2021 | Ajukan Bab 1-3                                  |  |  |
| 8   | 06/12/2021 | Revisi I Bab 1-3                                |  |  |
| 9   | 15/12/2021 | Revisi II Bab 1-3                               |  |  |
| 10. | 14/01/2022 | Proposal penelitian yang benar                  |  |  |
| 11. | 14/01/2022 | Tanda tangan dosen pembimbing                   |  |  |

|    |            |   |  |   |
|----|------------|---|--|---|
| 12 | 14/01/2022 | ACC usulan penelitian                       |  |  |
| 13 | 16/06/2022 | Uji Penelitian Utama                        |  |  |
| 13 | 10/08/2022 | Revisi Karya Tulis Ilmiah kepada pembimbing |  |  |
| 14 | 24/08/2022 | Revisi Karya Tulis Ilmiah kepada penguji I  |  |  |
| 15 | 26/08/2022 | Revisi Karya Tulis Ilmiah kepada penguji II |  |  |
| 16 | 01/09/2022 | ACC KTI                                     |  |  |
| 17 | 05/09/2022 | ACC Abstrak                                 |  |  |

Lampiran 17

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Meta Juita Refiati

Nim : P01031119135

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat dalam Karya Tulis Ilmiah saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (Ujian utama saya dibatalkan).

Yang membuat pernyataan

  
( Meta Juita Refiati )

## Lampiran 18

### Daftar Riwayat Hidup

Nama : Meta Juita Refiati

Tempat/Tanggal Lahir : Sirisirisi/ 10 februari2001

Jlh Anggota Keluarga : 7

Nama Ayah : Joster Simamora

Nama Ibu : Dormauli Manullang

Alamat Rumah : Sirisirisi jln siliwangi ujung,kecamatan Doloksanggul,kabupaten Humbang Hasundutan,Sumatera utara

No. Telepon : 085361582329

E-mail : [metasimamora123@gmail.com](mailto:metasimamora123@gmail.com)

Riwayat Pendidikan : 1. SD Negeri 173403 sirisirisi ( SD N 1) kecamatan Doloksanggul,Kabupaten Humbang Hasundutan, Sumatera Utara

2. SMP N 1 Doloksanggul, kecamatan Doloksanggul,Kabupaten Humbang Hasundutan, Sumatera Utara

3. SMA N 1 Doloksanggul, kecamatan Doloksanggul,Kabupaten Humbang Hasundutan, Sumatera Utara

Hobi : Mendaki,mendengarkan musik,dan membaca

Motto : Pray More Worryless



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

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



PERSETUJUAN KEPK TENTANG  
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN  
Nomor: 01-1244/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022

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

**“Daya Terima Muffin Suplementasi Tepung Sorgum (Sorgum Bicolor) Dan Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris)”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/  
**Peneliti Utama : Meta Juita Refiati**  
**Dari Institusi : D-III Gizi Poltekkes Kemenkes Medan**

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

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

Medan, September 2022  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Medan



**Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes**  
NIP. 196101101989102001