

**DAYA TERIMA, KADAR PROTEIN DAN KARBOHIDRAT BOLU  
GULUNG BERBASIS UBI BANGGAI DAN KACANG HIJAU  
SEBAGAI ALTERNATIF PENCEGAH KEKURANGAN  
ENERGI KRONIK (KEK)**

**SKRIPSI**



**NAZHIFATUL HUSNA**

**202004005**

**PROGRAM STUDI GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA  
2024**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Daya Terima, Kadar Protein Dan Karbohidrat Bolu Gulung Berbasis Ubi Banggai Dan Kacang Hijau Sebagai Alternatif Pencegah Kekurangan Energi Kronik (KEK) adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum di ajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan ke dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta skripsi saya kepada Universitas Widya Nusantara.

Palu, Agustus 2024



Nazhifatul Husna  
202004005

# DAYA TERIMA, KADAR PROTEIN DAN KARBOHIDRAT BOLU GULUNG BERBASIS UBI BANGGAI DAN KACANG HIJAU SEBAGAI ALTERNATIF PENCEGAH KEKURANGAN ENERGI KRONIK (KEK)

Nazhifatul Husna, Lilik Sofiatu Solikhah, Masfufah  
Gizi, Fakultas Kesehatan Universitas Widya Nusantara

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Prevalensi KEK pada perempuan di Indonesia mencapai 37,5% dan Sulawesi Tengah 43,7%. Ubi banggai merupakan salah satu pangan lokal sumber karbohidrat di Provinsi Sulawesi Tengah. Kacang hijau sumber protein yang banyak digemari dan terjangkau. Ubi banggai dan kacang hijau dapat diolah menjadi produk pangan yang berpotensi mencegah KEK, seperti kue bolu yang digemari berbagai kalangan. Tujuan penelitian mengetahui pengaruh daya terima dan kandungan protein serta karbohidrat pada bolu gulung berbasis ubi banggai dan kacang hijau.

**Metode:** Eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 formulasi perbandingan ubi banggai dan kacang hijau F1 (5%:21%), F2 (8%:18%), dan F3 (10%:16%). Daya terima dilakukan pada 30 orang panelis semi terlatih. Data dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* untuk daya terima dan *One Way Anova* untuk kandungan gizi dengan signifikansi  $p < 0,05$ . Uji kadar protein menggunakan metode biuret sedangkan karbohidrat anthron.

**Hasil penelitian:** Tidak ada pengaruh daya terima pada semua parameter dan kandungan gizi bolu gulung berbasis ubi banggai dan kacang hijau. Diketahui kandungan gizi bolu gulung F1 20,1% protein dan 125,9 g karbohidrat; F2 12,7% protein dan 122,7 g karbohidrat; serta F3 17,2% protein dan 119,7 g karbohidrat.

**Kesimpulan:** Tidak ada pengaruh daya terima dan kandungan gizi terhadap formulasi bolu gulung berbasis ubi banggai dan kacang hijau. F1 mengandung 20,1% protein dan 125,9 g karbohidrat; F2 mengandung 12,7% protein dan 122,7 g karbohidrat; serta F3 mengandung 17,2% protein dan 119,7 g karbohidrat

**Saran:** Diperlukan penelitian lebih lanjut terkait kandungan gizi lainnya serta menambahkan atau mengganti dengan bahan pangan lainnya, seperti labu dan kacang merah.

Kata Kunci: Bolu gulung, Daya terima, Kacang hijau, KEK, Ubi banggai

# ACCEPTABILITY, PROTEIN AND CARBOHYDRATE CONTENT OF BANGGAI YAM AND MUNG BEAN-BASED SPONGE ROLLS AS AN ALTERNATIVE TO PREVENT CHRONIC CHRONIC ENERGY DEFICIENCY (CED)

Nazhifatul Husna, Lilik Sofiatu Solikhah, Masfufah  
Nutrition, Faculty of Health, Widya Nusantara University

## ABSTRACT

**Background:** The prevalence of SEZ among women in Indonesia reached 37.5% and Central Sulawesi 43.7%. Banggai yam is one of the local food sources of carbohydrates in Central Sulawesi Province. Mung beans are a popular and affordable source of protein. Banggai yam and mung beans can be processed into food products that have the potential to prevent SEZ, such as sponge cakes that are favored by various groups. The aim of the study was to determine the effect of acceptability and protein and carbohydrate content on banggai yam and mung bean-based sponge cake rolls.

**Methods:** Completely Randomized Design (CRD) experiment with 3 formulations of banggai yam and mung bean ratio F1 (5%:21%), F2 (8%:18%), and F3 (10%:16%). Acceptability was conducted on 30 semi trained panelists. Data were analyzed using Kruskal Wallis test for acceptability and One Way Anova for nutritional content with a significance of  $p < 0.05$ . Test protein levels using the biuret method whereas anthron carbohydrates.

**Research results:** There was no effect of acceptability on all parameters and nutritional content of banggai yam and mung bean-based sponge rolls. It is known that the nutritional content of F1 sponge roll is 20.1% protein and 125.9 g carbohydrate; F2 12.7% protein and 122.7 g carbohydrate; and F3 17.2% protein and 119.7 g carbohydrate.

**Conclusion:** There was no effect on the acceptability and nutritional content of banggai yam and mung bean-based sponge roll formulations. F1 contains 20.1% protein and 125.9 g carbohydrate; F2 contains 12.7% protein and 122.7 g carbohydrate; and F3 contains 17.2% protein and 119.7 g carbohydrate.

**Suggestion:** Further research is needed related to other nutritional content as well as adding or replacing with other food ingredients, such as pumpkin and kidney beans.

Keywords: Acceptability, Banggai yam, Bolu roll, Mung bean, SEZ



**DAYA TERIMA, KADAR PROTEIN DAN KARBOHIDRAT BOLU  
GULUNG BERBASIS UBI BANGGAI DAN KACANG HIJAU  
SEBAGAI ALTERNATIF PENCEGAH KEKURANGAN  
ENERGI KRONIK (KEK)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Gizi  
Universitas Widya Nusantara



**NAZHIFATUL HUSNA  
202004005**

**PROGRAM STUDI GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA  
2024**

**DAYA TERIMA, KADAR PROTEIN DAN KARBOHIDRAT BOLU  
GULUNG BERBASIS UBI BANGGAI DAN KACANG HIJAU  
SEBAGAI ALTERNATIF PENCEGAH KEKURANGAN  
ENERGI KRONIK (KEK)**

**SKRIPSI**

**NAZHIFATUL HUSNA  
202004005**

Skripsi ini telah diujikan tanggal 09 Agustus 2024

**Prof. Dr. Nurdin Rahman, M.Si., M.Kes.  
NIDN. 0003046709**

**Lilik Sofiatu Solikhah, S.K.M., M.Gz  
NIK. 20190901101**

**Masfufah, S.Gz., M.P.H.  
NIK. 20190901094**

Mengetahui,  
**Dekan Fakultas Kesehatan  
Universitas Widya Nusantara**



**Arifah, S.ST., Bd., M.Keb.  
NIK. 20090901010**

## **PRAKATA**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karuniaNya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan dan kedua orang tua yang senantiasa selalu memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan material kepada penulis.

Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juni 2024 sampai Agustus 2024 ini ialah “Daya Terima, Kadar Protein Dan Karbohidrat Bolu Gulung Berbasis Ubi Banggai Dan Kacang Hijau Sebagai Alternatif Pencegah Kekurangan Energi Kronik (KEK) ”.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, bantuan, dorongan, arahan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Widya Situmorang, M.H., M.Kes., selaku Ketua Yayasan Universitas Widya Nusantara
2. Bapak Dr. Tigor H. Situmorang, M.H., M.Kes., selaku rektor Universitas Widya Nusantara
3. Ibu Arfiah, S.ST., Bd., M.Keb, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Widya Nusantara
4. Ibu Adillah Imansari, S.Gz., M.Si., selaku Ketua Prodi Gizi Universitas Widya Nusantara
5. Ibu Lilik Sofiatu Solikhah, S.K.M., M.Gz, selaku pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta dukungan moral dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Masfufah, S.Gz., M.P.H, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran serta masukan dalam perbaikan skripsi ini.
7. Prof. Dr. Nurdin Rahman, M.Si., M.Kes, selaku penguji utama yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi.
8. Teruntuk cinta pertama saya ayahanda tercinta Alm. Basirudin Mudin Lakawa, terima kasih telah membesarkan dan mendidik walaupun beliau tidak sempat menemani penulis pada masa menempuh pendidikan perkuliahan. Alhamdulillah kini penulis sudah sampai ditahap ini,

menyelesaikan skripsi ini sebagai perwujudan sebelum beliau pergi. Semoga Allah SWT melapangkan kubur dan menempatkan papa ditempat yang paling mulia disisi ALLAH SWT. Aamiin.

9. Teruntuk wanita cantikku Fadrijah, S.Pd.I wanita hebat yang sudah membesarkan dan mendidik anak-anaknya, yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi. Terima kasih sudah berjuang untuk kehidupan saya, terima kasih untuk semua do'a dan dukungan sehingga penulis berada dititik ini. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi, mama harus selalu ada disetiap perjalanan hidup saya.
10. Kepada saudari kandungku Nadiyahatun Ni'mah, terima kasih telah memberikan do'a, dukungan dan perhatiannya kepada penulis, maaf belum bisa jadi kakak yang baik buat kamu
11. Kepada Dina Dirayanti Sawaya sahabat kecilku, terima kasih sudah selalu ada untuk penulis baik suka maupun duka, terima kasih sudah selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama ini, terima kasih atas bantuan, dukungan, kasih sayang serta do'a. Sehat dan bahagia selalu sahabatku tersayang
12. Teman-teman seperjuangan "Es Jeruk Hangat" dan teman-teman kelas prodi gizi angkatan 2020 yang telah berjuang hingga sampai dititik penyusunan skripsi ini.
13. Kepada Anisa Nurul Hikma nim 202004006. Terima kasih sudah selalu ada untuk penulis pada masa perkuliahan, terima kasih sudah selalu sabar menghadapi *overthinking* dan *mood* penulis, terima kasih atas bantuan, do'a serta kasih sayangnya, terima kasih atas petualangan hebatnya selama 4 tahun ini.
14. Kepada Aprliani Dwi Cahyanti dan Rani Vindianti. Terima kasih atas bantuan, kasih sayang, do'a serta dukungan selama masa menempuh pendidikan di dunia perkuliahan.
15. Kepada Atikah, Mutia, Reskiwardayani, Riska Nur, Putri Lestari, Puteri Mhasyta, Fatima, Suud, Rafia, Makatul, Nuriva dan Nur Aida. Terima

kasih atas dukungan, do'a serta kasih sayang selama masa penyusunan penulis.

16. Terima kasih bagi panelis yang telah bersedia untuk membantu dalam penelitian ini
17. Semua pihak yang telah memberikan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini

Palu, Agustus 2024

Nazhifatul Husna  
202004005

## DAFTAR ISI

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL                 |      |
| HALAMAN PERNYATAAN             | ii   |
| ABSTRAK                        | iii  |
| <i>ABSTRACT</i>                | iv   |
| HALAMAN JUDUL                  | v    |
| HALAMAN PENGESAHAN             | vi   |
| PRAKATA                        | vii  |
| DAFTAR ISI                     | x    |
| DAFTAR TABEL                   | xi   |
| DAFTAR GAMBAR                  | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN                | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN              | 1    |
| A. Latar Belakang              | 1    |
| B. Rumusan Masalah             | 3    |
| C. Tujuan                      | 3    |
| D. Manfaat                     | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA        | 5    |
| A. Kajian Teori                | 5    |
| B. Landasan/Kerangka Teori     | 11   |
| C. Kerangka Konsep             | 12   |
| D. Hipotesis                   | 12   |
| BAB III METODE PENELITIAN      | 13   |
| A. Lokasi dan Waktu Penelitian | 13   |
| B. Rancangan Penelitian        | 13   |
| C. Bahan dan Alat Penelitian   | 13   |
| D. Prosedur Kerja              | 14   |
| E. Analisis Data               | 19   |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN    | 20   |
| A. Hasil                       | 20   |
| B. Pembahasan                  | 21   |
| C. Keterbatasan Penelitian     | 24   |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN     | 25   |
| A. Kesimpulan                  | 25   |
| B. Saran                       | 25   |
| DAFTAR PUSTAKA                 | 26   |
| LAMPIRAN                       | 30   |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Kandungan gizi pada bolu                                                                                | 7  |
| Tabel 2.2 Kandungan gizi ubi banggai                                                                              | 8  |
| Tabel 2.3 Kandungan gizi kacang hijau                                                                             | 8  |
| Tabel 3.1 Formulasi bolu gulung dengan penambahan ubi banggai dan kacang hijau                                    | 15 |
| Tabel 4.1 Pengaruh rasa, warna, aroma dan tekstur pada bolu gulung berbasis ubi banggai dan kacang hijau          | 20 |
| Tabel 4.2 Nilai rata-rata dan signifikansi analisis protein dan karbohidrat berbasis ubi banggai dan kacang hijau | 21 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Kerangka teori                    | 11 |
| Gambar 2.2 Kerangka konsep penelitian        | 12 |
| Gambar 3.1 Alur penelitian                   | 14 |
| Gambar 3.2 Alur pembuatan pure ubi banggai   | 15 |
| Gambar 3.3 Alur pembuatan pasta kacang hijau | 16 |
| Gambar 3.4 Alur pembuatan bolu gulung        | 16 |
| Gambar 3.5 Alur analisis kadar protein       | 17 |
| Gambar 3.6 Alur analisis kadar karbohidrat   | 18 |

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Jadwal Penelitian
- Lampiran 2. *Ethical Clearance*
- Lampiran 3. Proses Pembuatan Bolu Gulung
- Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Uji Organoleptik
- Lampiran 5. Lembar Penjelasan Organoleptik
- Lampiran 6. Lembar Persetujuan Panelis
- Lampiran 7. Dokumentasi Uji Organoleptik
- Lampiran 8. Lembar Formulir Uji Daya Terima
- Lampiran 9. Surat Izin Uji Kandungan Gizi
- Lampiran 10. Hasil Uji Kandungan Gizi
- Lampiran 11. Riwayat Hidup
- Lampiran 12. Lembar Bimbingan

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam, namun banyak terjadi kasus Kekurangan Energi Kronik (KEK). Hal ini disebabkan oleh ketidakseimbangan asupan zat gizi yang dapat mengakibatkan ketidaksempurnaan pertumbuhan tubuh baik fisik maupun mental (Rika Fitri Diningsih, Wiratmo and Erika Lubis, 2021). KEK adalah kondisi yang terjadi akibat ketidakseimbangan antara asupan energi dan protein, sehingga tubuh tidak mendapatkan zat gizi yang cukup (Rosita and Rusmimpong, 2022). KEK merupakan kasus kekurangan energi dalam jangka waktu yang cukup lama. Seseorang yang mengalami KEK mengalami kelelahan yang luar biasa, merasa tidak sehat dan tetap merasakan lelah setelah beristirahat. Faktor penyebab dengan kejadian KEK antara lain; umur, paritas, pendidikan, tempat tinggal, pendapatan keluarga, status gizi, kepatuhan konsumsi tablet Fe dan ketersediaan makanan (Fibrila *et al.*, 2022). Prevalensi KEK pada perempuan hamil dan tidak hamil di Indonesia mencapai 37,5%, sedangkan untuk prevalensi KEK perempuan hamil dan tidak hamil di Sulawesi Tengah mencapai 43,7% (Survei Kesehatan Indonesia, 2023). Untuk mengatasi kekurangan gizi pada ibu hamil yang mengalami Kurang Energi Kronis (KEK), pemerintah menjalankan program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) untuk memenuhi kebutuhan gizinya. PMT ini bertujuan sebagai tambahan nutrisi, bukan sebagai pengganti makanan utama sehari-hari (Anugrah Novianti *et al.*, 2022).

Kue bolu merupakan salah satu hidangan favorit yang digemari berbagai kalangan baik muda maupun tua. Selain untuk kudapan, kue bolu juga biasa disajikan di berbagai acara tertentu, seperti ulang tahun, perayaan pernikahan, dan acara spesial lainnya (Tambunan, Purba and Idahwati, 2022). Kue ini menjadi favorit para pecinta kue karena mudah dibuat dan bisa disesuaikan dengan berbagai varian rasa (Yahya *et al.*, 2024). Peneliti belum menemukan bolu yang ditambahkan oleh pure ubi banggai sehingga peneliti tertarik memodifikasi bolu dengan menambahkan pure ubi banggai dengan isian pasta kacang hijau.

Ubi banggai merupakan pangan lokal yang menjadi salah satu makanan pokok masyarakat asli Banggai Kepulauan, Provinsi Sulawesi Tengah (Thirayo *et al.*, 2023). Ubi Banggai memiliki kandungan karbohidrat 73,1%, gula 1,85%, pati 17,2%, mineral 3,3%, lemak 0,3%, dan protein 11,95% nilai gizinya juga cukup untuk digunakan sebagai pengganti nasi atau makanan pokok lainnya. (If'all *et al.*, 2021). Ubi banggai biasanya diolah menjadi tepung dalam pembuatan cemilan seperti *cookies* (Nurasmi and Irnawati, 2023), *biscuit* (Sofyani, Kandou and Sumual, 2020), es krim (Umar *et al.*, 2024) dan *yoghurt* (Mareoli and Mareoli, 2023). Namun peneliti belum menemukan pure ubi banggai yang dibuat menjadi bolu, sehingga peneliti ingin memvariasikan bolu dengan menambahkan pure ubi banggai untuk melihat daya terima serta kandungan gizi pada bolu. Selain ubi banggai, kacang hijau juga merupakan salah satu pangan lokal yang ada di Indonesia yang kaya akan gizinya.

Kacang hijau (*Phaseolus radiatus L*) adalah tanaman berumur pendek, dengan masa pertumbuhan kurang dari 60 hari dan termasuk dalam kelompok tanaman palawija. Tanaman ini banyak dibudidayakan di daerah tropis, sebagai anggota keluarga polong-polongan (*Fabaceae*). Kacang hijau merupakan komoditas kacang- kacangan yang banyak dibudidayakan di Indonesia setelah kedelai dan kacang tanah. Kacang hijau memiliki peran strategis karena keunggulan sifat agronomis dan ekonomis-nya. Kacang hijau memiliki harga yang murah secara ekonomis, bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman kacang lainnya. Kacang hijau juga berperan sebagai bahan baku industri dan komoditas ekspor. Kacang hijau memiliki manfaat yang besar sebagai bahan baku beragam olahan pangan seperti bubur, sayur, dan aneka kue, juga untuk industri minuman, bahan baku soun dan tepung hunkwe. Kandungan gizi yang terdapat dalam kacang hijau mempunyai berbagai manfaat kesehatan sehingga kacang hijau dapat berperan sebagai pangan fungsional (Dian, Elisabeth and Riyanto, 2021). Kacang hijau merupakan salah satu makanan bergizi yang bisa dimanfaatkan untuk menambah gizi ibu hamil karena kacang hijau kaya unsur gizi makro, mikro, vitamin B1, B2, asam amino, asam folat, protein, karbohidrat, Ca, dan pospor (Ningsih Indra Ayu, Puspita Theresia, 2024). Kacang hijau memiliki kandungan gizi diantar any karbohidrat 56,8 kkal, protein 22,9

gram, lemak 1,5 gram, kalsium 223 mg, fosfor 319 mg dan zat besi 7,5 mg (Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2020). Kacang hijau pada umumnya diolah menjadi pasta (Apriyanti, Fitriani and Rahmayuni, 2022), tepung (Nissa, Alza and Roziana, 2023), bubur (Shabrina Itsnaini Oktafira and Setiawan, 2022), dan sari (Carolin *et al.*, 2021).

Sehingga peneliti tertarik untuk membuat bolu menggunakan tambahan pure ubi banggai dan isian pasta kacang hijau dengan melihat daya terima dan kandungan gizi khususnya karbohidrat dan protein pada bolu tersebut. Tujuan modifikasi ini yaitu memfariasikan bolu dengan penambahan ubi banggai dan kacang hijau sebagai pangan lokal yang ada di Sulawesi Tengah. Bolu ini dapat dikonsumsi oleh ibu hamil Kekurangan Energi Kronik (KEK).

## **B. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana daya terima bolu gulung berbasis ubi banggai dan kacang hijau sebagai alternatif pencegah KEK?
2. Bagaimana kadar protein dan karbohidrat pada bolu gulung berbasis ubi banggai dan kacang hijau?

## **C. Tujuan**

1. Tujuan umum  
Membuktikan adanya pengaruh penambahan ubi banggai dan kacang hijau pada pembuatan bolu gulung terhadap daya terima serta kadar protein dan karbohidrat
2. Tujuan khusus
  - a. Menganalisis daya terima bolu gulung berbasis ubi banggai dan kacang hijau
  - b. Menentukan kadar protein dan karbohidrat bolu gulung berbasis ubi banggai dan kacang hijau

#### **D. Manfaat**

1. Manfaat bagi ilmu pengetahuan

Penelitian ini dapat berkontribusi pada perkembangan pangan khususnya pangan yang ada di Sulawesi Tengah. Sehingga dari hasil penelitian ini bisa dijadikan referensi pada penelitian selanjutnya.

2. Manfaat bagi masyarakat

Dengan adanya penambahan ubi banggai dan kacang hijau pada pembuatan bolu, masyarakat dapat memperoleh gizi yang lebih baik. Kemudian meningkatnya ketertarikan masyarakat terhadap produk bolu yang sudah dimodifikasi tersebut.

3. Manfaat bagi instansi

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi perkembangan ilmu mengenai pangan terutama pada pembuatan bolu. Sehingga dari hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi pada penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisy, R. *et al.* (2023) 'Pemanfaatan Ubi Jalar sebagai Alternatif Karbohidrat yang Meningkatkan Ekonomi Warga Banten', *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat)*, 12(1), p. 47. Available at: <https://doi.org/10.20961/semar.v12i1.62162>.
- Ajeng Pambudi, L. (2023) 'Faktor Dominan Penyebab Terjadinya Kekurangan Energi Kronik (Kek) Pada Ibu Hamil', *Jurnal Inovasi Global*, 1(2), pp. 112–131. Available at: <https://doi.org/10.58344/jig.v1i2.15>.
- Anugrah Novianti *et al.* (2022) 'Efektivitas Program Pemberian Makanan Tambahan pada Ibu', *Jurnal Idea Pengabdian Masyarakat*, 2(03), pp. 2798–3668.
- Apriyanti, T., Fitriani, S. and Rahmayuni (2022) 'Pemanfaatan Pasta Labu Kuning dan Pasta Kacang Hijau dalam Pembuatan Kukis', *Jurnal Agroindustri Halal*, 8(1), pp. 86–95. Available at: <https://doi.org/10.30997/jah.v8i1.4508>.
- Arlin Wijayanti *et al.* (2023) 'Karakteristik Dan Uji Organoleptik Bakso Ikan Gabus (*Channa striata*) Dengan Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*)', *Jurnal Lemuru*, 5(1), pp. 73–82. Available at: <https://doi.org/10.36526/lemuru.v5i1.2526>.
- Aulia Sabrina Salsabilla (2022) 'Pengaruh Substitusi Tepung Wortel (*Daucus carota* L.) Pada Pembuatan Roll Cake Dengan Isian Selai Wortel', *E-Journal marine inside*, (1), pp. 1–4.
- Azmi, F.A. *et al.* (2021) 'Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Remaja Kek', *Jurnal Gizi Prima (Prime Nutrition Journal)*, 6(September), pp. 146–154.
- Carolyn, B.T. *et al.* (2021) 'Pemberian Sari Kacang Hijau untuk Meningkatkan Kadar Hemoglobin pada Siswi Anemia', *Journal for Quality in Women's Health*, 4(1), pp. 109–114. Available at: <https://doi.org/10.30994/jqwh.v4i1.111>.
- Dewi Rahmawati, Y., Solikhin, A. and Fera, M. (2020) 'Uji Organoleptik Tepung Ampas Tahu Dengan Variasi Lama Pengeringan', *Jurnal Ilmiah Gizi dan Kesehatan (JIGK)*, 2(01), pp. 11–17. Available at: <https://doi.org/10.46772/jigk.v2i01.254>.
- Dian, A., Elisabeth, A. and Riyanto, S.A. (2021) 'Kemampuan Daya Saing Kacang Hijau di Tingkat Usaha', *Buletin Palawija*, 19(2), pp. 93–101.
- Fibrila, F. *et al.* (2022) 'Faktor Dominan Penyebab Kejadian Kekurangan Energi Kronik Pada Ibu Hamil', *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 9(1), pp. 1–16. Available at: <https://doi.org/10.36743/medikes.v9i1.338>.
- Gusnadi, D., Taufiq, R. and Baharta, E. (2021) 'Uji Organoleptik dan Daya Terima pada Produk Mousse Berbasis Tapai Singkong sebagai Komoditi UMKM di Kabupaten Bandung', *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), pp. 2883–2888.
- Hidayah, N. and Basirun, B. (2021) 'Pengaruh Jenis Kemasan Terhadap Sifat

- Organoleptik Tape Singkong’, *Nutriology : Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 2(1), pp. 101–105. Available at: <https://doi.org/10.30812/nutriology.v2i1.1244>.
- Ibrahim, A. *et al.* (2022) ‘Pengaruh Substitusi Tepung Wortel Terhadap Uji Organoleptik Dan Kandungan Gizi Kue Bolu [Effect of Carrot Flour Substitution on Organoleptic Characteristics and Nutritional Content of Sponge Cake]’, *J. Sains dan Teknologi Pangan*, 7(1), pp. 4681–4691.
- If’al, I. *et al.* (2021) ‘Karakteristik Fisik, Kimia, dan Fungsional Pati Ubi Banggai Asetat pada Berbagai Variasi Waktu Reaksi’, *agriTECH*, 40(4), p. 340. Available at: <https://doi.org/10.22146/agritech.48983>.
- Khalisa, K., Lubis, Y.M. and Agustina, R. (2021) ‘Uji Organoleptik Minuman Sari Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi.L)’, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(4), pp. 594–601. Available at: <https://doi.org/10.17969/jimfp.v6i4.18689>.
- Krisnaningsih, A.T.N., Kustyorini, T.I.W. and Meo, M. (2020) ‘Pengaruh Penambahan Pati Talas (Colocasia Esculenta) Sebagai Stabilizer Terhadap Viskositas Dan Uji Organoleptik Yogurt’, *Jurnal Sains Peternakan*, 8(1), pp. 66–76. Available at: <https://doi.org/10.21067/jsp.v8i01.4566>.
- Mareoli, S.E. and Mareoli, S.E. (2023) ‘Optimasi Formula Soy-Yamghurt Campuran Kedelai (Glycine max L) Dan Ubi Banggai (Dioscorea alata L)’, *Farmakologika: Jurnal Farmasi*, 19(2), pp. 153–166. Available at: <https://doi.org/10.56730/farmakologika.v19i2.420>.
- Muchtar, N.L. *et al.* (2023) ‘Edukasi Gizi Seimbang Menggunakan Media Leaflet Mempengaruhi Pencegahan Kurang Energi Kronik (KEK) Remaja Putri di SMP Negeri 12 Kota Makassar’, *Mando Care Jurnal*, 2(2), pp. 34–40. Available at: <https://doi.org/10.55110/mcj.v2i2.131>.
- Nikmawati, E.E. (2021) ‘Pengembangan Wisata Kulindes (Kuliner Pedesaan) Berbasis Pangan Lokal Di Desa Pangauban Kecamatan Batujajar Kabupaten Bandung Barat’, *Lentera Karya Edukasi*, 1(3), pp. 153–159. Available at: <https://doi.org/10.17509/lekaedu.v1i3.42204>.
- Ningsih Indra Ayu, Puspita Theresia, S.I. dewa N. (2024) ‘Klepon Labu Kuning Isi Kacang Hijau Dan Tempe Sebagai Pumpkin Klepon Filled With Mung Beans And Tempeh As An Alternative Snack For Chronic Energy Deficiency In’, *JGMI: The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 13(1), pp. 40–53.
- Nissa, K., Alza, Y. and Roziana (2023) ‘Cookies Kacang Hijau Subtitusi Tepung Pisang Ambon Sebagai Camilan Pada Atlet : Uji Kadar Kalium dan Tingkat Kesukaan’, *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 7(1), pp. 83–92. Available at: <https://doi.org/10.22487/ghidza.v7i1.625>.
- Nurasmi, N. and Irnawati, I. (2023) ‘Efektivitas Pemberian Cookies Tepung Kelor dengan Penambahan Tepung Ubi Banggai dan Tepung Kedelai sebagai Alternatif Makanan Tambahan dalam Meningkatkan BB pada Balita Wasting’, *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(1). Available at: <https://doi.org/10.30651/jkm.v8i1.16159>.

- Pamela, V.Y. (2022) 'Karakteristik Karakteristik Sifat Organoleptik Yoghurt Dengan Variasi Susu Skim Dan Lama Inkubasi', *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 3(1), pp. 18–24. Available at: <https://doi.org/10.30812/nutriology.v3i1.1963>.
- Priharyanto, A.J.C., Swasti, Y.R. and Pranata, F.S. (2022) 'Kualitas Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Dan Tepung Tempe Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*)', *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 26(2), p. 207. Available at: <https://doi.org/10.25077/jtpa.26.2.207-221.2022>.
- Radiani, A., Syahrumsyah, H. and Saragih, B. (2020) 'Formulasi Tepung Terigu, Mocaf Dan Pure Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Terhadap Kadar Serta Kasar, Lemak Dan Karakteristik Sensoris Bolu Kukus', *Journal of Tropical AgriFood*, 2(1), p. 8. Available at: <https://doi.org/10.35941/jtaf.2.1.2020.3917.8-15>.
- Rahmawati, A.S. and Erina, R. (2020) 'Rancangan Acak Lengkap (Ral) Dengan Uji Anova Dua Jalur', *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), pp. 54–62. Available at: <https://doi.org/10.37478/optika.v4i1.333>.
- Ratnasari, D. *et al.* (2021) 'Potensi Kacang Hijau Sebagai Makanan Alternatif Penyakit Degenaratif', *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 1(02), pp. 90–96. Available at: <https://doi.org/10.46772/jamu.v1i02.365>.
- Rika Fitri Diningsih, Wiratmo, P.A. and Erika Lubis (2021) 'Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Gizi Terhadap Kejadian Kekurangan Energi Kronik (Kek) Pada Ibu Hamil', *Binawan Student Journal*, 3(3), pp. 8–15. Available at: <https://doi.org/10.54771/bsj.v3i3.327>.
- Rosita, U. and Rusmimpong, R. (2022) 'Hubungan Paritas dan Umur Ibu Hamil Dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik di Desa Simpang Limbur Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Limbur', *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 2(2), pp. 78–86. Available at: <https://doi.org/10.56742/nchat.v2i2.41>.
- Samosir, R., Langowuyo, A. and ... (2022) 'Wirausaha: Bolu Buah Merah Bernilai Gizi Tinggi', *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), pp. 1555–1559. Available at: [https://www.researchgate.net/profile/Eva-Simaremare-4/publication/361861434\\_WIRAUSAHA\\_BOLU\\_BUAH\\_MERAH\\_BERNILAI\\_GIZI\\_TINGGI/links/62c8ae2a3bbe636e0c4dcf2c/WIRAUSAHA-BOLU-BUAH-MERAH-BERNILAI-GIZI-TINGGI.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Eva-Simaremare-4/publication/361861434_WIRAUSAHA_BOLU_BUAH_MERAH_BERNILAI_GIZI_TINGGI/links/62c8ae2a3bbe636e0c4dcf2c/WIRAUSAHA-BOLU-BUAH-MERAH-BERNILAI-GIZI-TINGGI.pdf).
- Setiawan, E.C. *et al.* (2022) 'Kandungan Gizi dan Uji Organoleptik Beras Analog Kedelai Edamame dan Rumpun Laut', *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 9(1), pp. 1–15. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2022.009.01.1>.
- Shabrina Itsnaini Oktafira and Setiawan, B. (2022) 'Formulasi Bubur Ready To Eat Berbasis Kacang Hijau (*Vigna radiata*) dan Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) sebagai Pangan Darurat', *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik*, 1(2), pp. 110–118. Available at: <https://doi.org/10.25182/jigd.2022.1.2.110-118>.

- Sofyani, S., Kandou, J.E.A. and Sumual, M.F. (2020) ‘Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Dalam Pembuatan Biskuit Berbahan Baku Tepung Ubi Banggai (*Dioscorea alata* L.)’, *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 10(2). Available at: <https://doi.org/10.35791/jteta.10.2.2019.29117>.
- Tambunan, E., Purba, M.L. and Idahwati, I. (2022) ‘Pelatihan Pembuatan Aneka Kue Bolu Peluang Bisnis Bagi Ibu Rumah Tangga Di Kelurahan Sei Sikambing Di Kecamatan Medan Petisah’, *Jurnal Abdimas Mutiara*, 3(1), pp. 274–280. Available at: <http://114.7.97.221/index.php/JAM/article/view/2655%0Ahttp://114.7.97.221/index.php/JAM/article/download/2655/1785>.
- Thirayo, Y.S. *et al.* (2023) ‘Kandungan Vitamin C dan Mineral Zinc pada Ubi Banggai Jenis (*Dioscorea Alata*) di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2022’, *Buletin Kesehatan MAHASISWA*, 1(3), pp. 127–136. Available at: <https://doi.org/10.51888/jpmeo.v1i3.180>.
- Umar, S. *et al.* (2024) ‘Sifat Fisik Dan Organoleptik Es Krim Dengan Penambahan Ubi Banggai Ungu ( *Dioscorea Alata* L. )’, *Zootec*, 44(1), pp. 59–66.
- Verawati, B., Yanto, N. and Afrinis, N. (2021) ‘Hubungan Asupan Protein Dan Kerawanan Pangan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Di Masa Pandemi Covid 19’, *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), pp. 415–423. Available at: <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1586>.
- Wimudi, M. and Fuadiyah, S. (2021) ‘Pengaruh Cahaya Matahari terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)’, *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 1(1), pp. 587–592. Available at: <https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/view/72>.
- Yahya, L.M. *et al.* (2024) ‘Analisis Strategi Bisnis Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Toko Kue ( Studi Kasus Pada Usaha Kue Bolu Ina Boy )’.
- Zahara, R. (2022) ‘Daya Terima Konsumen terhadap Olahan Makanan Berupa Bolu Cake dengan Variasi Tepung Premix Substitusi Tepung Kacang Hijau dan Tepung Daun Katuk (SUKAHITU)’, *Wahana Inovasi*, 11(1), pp. 24–28.
- Zulvia, R.F. and Ukrita, I. (2023) ‘Bauran Pemasaran Kue Bolu Di Toko Kue ID Cake Manggis Bukittinggi’, *Journal Of Agribusiness*, 6.