

KLEPON LABU KUNING ISI KACANG HIJAU DAN TEMPE SEBAGAI ALTERNATIF SELINGAN IBU HAMIL KEK

PUMPKIN KLEPON FILLED WITH MUNG BEANS AND TEMPEH AS AN ALTERNATIVE SNACK FOR CHRONIC ENERGY DEFICIENCY IN PREGNANT WOMEN

Indra Ayu Ningsih^{1*}, Theresia Puspita¹, I Dewa Nyoman Supariasa¹

(*Email/Hp: indraayuningsh275@gmail.com / +6285256612321)

¹Program Studi Pendidikan Profesi Dietisien, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang, Jawa Timur

ABSTRAK

Pendahuluan: Salah satu masalah gizi pada ibu hamil adalah Kekurangan Energi Kronik (KEK). Asupan gizi merupakan faktor yang dominan terhadap kejadian KEK pada ibu hamil, sehingga dibutuhkan sumber pangan yang dapat memenuhi kebutuhan gizinya. **Tujuan:** Menganalisis pengaruh penambahan kacang hijau dan tempe pada klepon labu kuning terhadap zat gizi makro (energi, protein, lemak, karbohidrat) dan zat gizi mikro (vitamin C dan Fe), mutu protein, mutu organoleptik dan deskriptif, serta taraf perlakuan terbaik. **Bahan dan Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Taraf perlakuan klepon labu kuning dilakukan pada proporsi penggunaan isian yaitu kacang hijau dan tempe dengan perbandingan P1 (70 : 30), P2 (60 : 40), dan P3 (50 : 50). Analisis nilai gizi menggunakan perhitungan empiris (*yield factor* dan *retention factor*), uji mutu organoleptik menggunakan 25 panelis semi terlatih, serta uji mutu deskriptif dan penentuan taraf perlakuan terbaik menggunakan 9 panelis semi terlatih. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* dan *SPSS*. **Hasil:** Kandungan energi 105,36 kkal, protein 2,88 gram, lemak 3,32 gram, karbohidrat 16,41 gram, vitamin C 0,74 mg, dan zat besi 1,04 mg. Mutu protein yaitu SAA 85,29%, mutu cerna teoritis 86,15%, NPU 73,48%, dan BV 85,29%. Hasil organoleptik pada aspek warna yaitu 3,23 (suka), aroma 3,15 (suka), rasa 2,73 (suka), dan tekstur 2,88 (suka). Perhitungan taraf perlakuan terbaik terdapat pada P1 dengan proporsi kacang hijau dan tempe yaitu 70 : 30. **Kesimpulan:** Klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe dapat dijadikan alternatif selingan untuk ibu hamil KEK. **Kata kunci :** Ibu Hamil KEK, Klepon Labu Kuning, Kacang Hijau, Tempe, Formula

ABSTRACT

Introduction: One of the nutritional problems in pregnant women is Chronic Energy Deficiency (CED). Nutritional intake is the dominant factor toward the incidence of CED in pregnant women, however food sources are needed to their nutritional needs. **Aims:** Analyzing the effect of adding mung beans and tempeh to pumpkin klepon on macronutrients (energy, protein, fat, carbohydrates) and micronutrients (vitamins C and iron), protein quality, organoleptic and descriptive quality, as well as the best level of treatment. **Methods:** This research is experimental research using a Completely Randomized Design (CRD). The level of treatment for pumpkin klepon was carried out in the proportion of filling used, namely mung beans and tempeh with a ratio of P1 (70 : 30), P2 (60 : 40), and P3 (50 : 50). The nutritional value analysis used empirical calculations (*yield factor* and *retention factor*), organoleptic quality tests using 25 semi-trained panelists, as well as descriptive quality tests and determining the best level of treatment using 9 semi-trained panelists. The data obtained was analyzed using *Microsoft Excel* and *SPSS*. **Results:** Energy content 105,36 kcal, protein 2,88 grams, fat 3,32 grams, carbohydrates 16,41 grams, vitamin C 0,74 mg, and iron 1,04 mg. Protein quality is SAA 85,29%, theoretical digestibility quality 86,15%, NPU 73,48%, and BV

85,29%. The organoleptic results in the color aspect were 3,23 (like), aroma 3,15 (like), taste 2,73 (like), and texture 2,88 (like). The best treatment level calculation is in P1 with the proportion of mung beans and tempeh, namely 70 : 30. **Conclusion:** Pumpkin klepon filled with mung beans and tempeh can be used as an alternative distraction for pregnant women with CED.

Keywords : *Pregnant Women with Chronic Energy Deficiency, Pumpkin Klepon, Mung Beans, Tempeh, Formula*

PENDAHULUAN

Berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024, target prevalensi stunting diturunkan menjadi sebesar 14%.¹ Data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 diperoleh bahwa prevalensi stunting di Indonesia sebesar 21,6%, Jawa Timur sebesar 19,2%, dan Kota Malang 18%.² Menurut *World Health Organization* (WHO), stunting adalah pendek atau sangat pendek berdasarkan panjang badan atau tinggi badan menurut usia yang kurang dari -2 Standar Deviasi (SD) pada kurva pertumbuhan yang terjadi dikarenakan adanya gangguan pertumbuhan dan perkembangan pada anak akibat gizi buruk, infeksi berulang, dan stimulasi psikososial.³ Stunting dapat terjadi mulai janin masih dalam kandungan dan baru nampak saat anak berusia dua tahun.⁴

Ibu hamil merupakan salah satu kelompok rawan gizi. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan asupan gizi selama kehamilan untuk pembentukan, pertumbuhan, dan perkembangan janin yang optimal. Salah satu masalah gizi yang sering dialami ibu selama kehamilan yaitu Kekurangan Energi Kronik (KEK). KEK merupakan keadaan saat ibu mengalami kekurangan makanan yang berlangsung lama (kronis) sehingga menimbulkan gangguan kesehatan bagi ibu yang ditandai dengan badan lemah, wajah menjadi pucat, dan lingkaran lengan atas (LILA) < 23,5 cm.⁵ Faktor penyebab Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil yaitu pendapatan keluarga, pemeriksaan kehamilan, paritas, pemberian makanan tambahan, pengetahuan tentang gizi, dan penyakit infeksi.⁶ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Suryani, Riski, Sari, dan Listiono tahun 2021 diperoleh bahwa jarak kehamilan memiliki hubungan signifikan dengan terjadinya Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil.⁷ Selain itu, faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) ibu hamil adalah status ekonomi, PBHS, dukungan keluarga, dan asupan zat gizi. Variabel yang paling dominan yaitu asupan zat gizi.⁸ Marsedi, Widajanti, dan Aruben tahun 2017 menyatakan bahwa asupan zat gizi (energi, protein, dan lemak) mempunyai hubungan signifikansi dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK).⁹ Oleh karena itu, pada masa kehamilan dibutuhkan sumber pangan yang dapat memenuhi kebutuhan gizinya.

Klepon termasuk dalam golongan jajanan pasar yang relatif murah, mudah ditemukan, mudah dalam proses pembuatan, dan memiliki cita rasa yang khas yang terbuat dari tepung ketan berisi gula merah dimasak dengan cara di rebus dan di sajikan dalam parutan kelapa. Klepon mempunyai tekstur kenyal, padat, manis, tidak memiliki masa simpan yang cukup lama.¹⁰ Labu kuning merupakan salah satu bahan pangan lokal yang memiliki nilai gizi tinggi dan baik bagi tubuh manusia. Labu kuning mengandung antioksidan, seperti alfa-karoten, beta-karoten, dan beta-kriptosantin yang mampu menangkal radikal bebas. Senyawa lain pada labu kuning yang bersifat antioksidan antara lain vitamin C, vitamin E dan fenol.¹¹ 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.¹² Tempe memiliki rasa dan tekstur yang menarik, daya cerna yang sangat tinggi, serta beberapa efek positif terhadap kesehatan seperti mengurangi resiko penyakit jantung, stroke, osteoporosis, kanker, kelainan pencernaan, serta gejala-gejala menopause.¹³ Selain itu, tempe juga kaya akan zat gizi dan substansi aktif seperti protein dan nitrogen terlarut, asam amino dan asam lemak bebas isoflavon, serta vitamin B12.¹⁴ Tempe juga mengandung beragam vitamin dan zat besi (Fe) yang dapat dimanfaatkan untuk sintesis sel hemoglobin darah, terutama bagi ibu hamil dan menyusui.¹⁵

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan pengembangan formula dengan pemanfaatan labu kuning, kacang hijau, dan tempe. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan yaitu dengan pembuatan formulasi klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe untuk memenuhi kebutuhan selingan yaitu 10% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG). Modifikasi bahan merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kandungan gizi suatu produk. Penelitian ini menganalisis pengaruh penambahan kacang hijau dan tempe pada klepon labu kuning terhadap zat gizi makro (energi, protein, lemak, karbohidrat) dan zat gizi mikro (vitamin C dan Fe), mutu protein, mutu organoleptik dan deskriptif, serta taraf perlakuan terbaik produk klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe.

BAHAN DAN METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Taraf perlakuan klepon labu kuning dilakukan pada proporsi penggunaan isian yaitu kacang hijau dan tempe dengan perbandingan P1 (70:30), P2 (60:40), dan P3 (50:50).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengembangan formula dilaksanakan di Poltekkes Kemenkes Malang pada bulan Juni tahun 2023.

Populasi dan Sampel

Subjek pada penelitian ini merupakan 25 panelis semi terlatih yang melakukan penilaian mutu organoleptik dengan metode hedonik, serta 9 panelis semi terlatih yang melakukan penilaian mutu deskriptif dan penentuan taraf perlakuan terbaik. Kriteria inklusi panelis agak terlatih meliputi mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang yang telah mendapatkan matakuliah Ilmu Bahan Makanan/Ilmu Teknologi Pangan/Uji Daya Terima, bersedia menjadi panelis, panelis dalam keadaan sehat, tidak dalam pengaruh alkohol dan obat-obatan, tidak memiliki alergi terhadap bahan utama pembuatan formula. Kriteria eksklusi panelis agak terlatih meliputi memiliki gangguan seperti indra pembau, menderita penyakit yang berkaitan dengan penurunan fungsi imun dan metabolisme tubuh.

Alat, Bahan, dan Cara Kerja

Alat yang digunakan pada proses pembuatan formula klepon yaitu kompor, pisau, timbangan digital, mangkok, piring, sendok, garpu, baskom, panci, *steamer*, *blender*, dan plastik mika. Pengumpulan data menggunakan kuesioner.

Tabel 1. Bahan Formula Klepon Labu Kuning Isi Kacang Hijau dan Tempe

Bahan	Berat Bahan (g/ml)		
	P1 (70:30)	P2 (60:40)	P3 (50:50)
Tepung Ketan	60	60	60
Labu Kuning	40	40	40
Kacang Hijau	35	30	25
Tempe	15	20	25
Gula Merah	20	20	20
Gula Pasir	5	5	5
Santan Cair	30	30	30
Kelapa Parut	45	45	45
Vanila Ekstrak	2	2	2
Garam	2	2	2
Air Matang	100	100	100

Sumber: Data Primer, 2023

Prosedur kerja formula yaitu pada adonan kulit, timbang beras ketan sebanyak 60 gram dan labu kuning 40 gram, kukus labu kuning yang sudah dipotong kecil selama 10 menit lalu haluskan menggunakan garpu. Campurkan beras ketan, labu kuning yang sudah dihaluskan, garam, dan air matang 50 ml, lalu uleni adonan sampai kalis. Pada isian, timbang santan, air matang 50 ml, gula pasir, gula merah, serta kacang hijau dan tempe sesuai taraf perlakuan, rendam kacang hijau selama ± 8 jam, kukus kacang hijau dan tempe selama ± 15 menit. Blender kacang hijau, tempe, santan, air matang 50 ml, gula pasir, dan gula merah sampai halus, masak semua bahan yang sudah diblender di atas telfon anti lengket dengan api kecil, aduk sampai adonan isian kalis dan terlihat bisa dibentuk, lalu tambahkan ekstrak vanilla. Angkat lalu dinginkan. Setelah dingin, bentuk bulatan sebanyak 9 bagian. Bentuk adonan kulit menjadi bulatan sebanyak 9 bagian lalu masukkan isian. Rebus klepon pada air mendidih selama ± 5 menit atau sampai klepon mengapung. Angkat dan tiriskan lalu baluri dengan kelapa parut.

Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Analisis kandungan gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat, vitamin C, dan zat besi) menggunakan perhitungan empiris dengan metode estimasi makanan komposit / campuran dengan memperhatikan perhitungan *yield factor* dan *retention factor*. Acuan penentuan nilai gizi menggunakan Tabel Komposisi Bahan Pangan Indonesia (TKPI). Mutu protein dilihat untuk menilai Skor Asam Amino (SAA), Mutu Cerna Teoritis (C), Net Protein Utilization (NPU), dan Biological Value (BV). Analisis mutu organoleptik menggunakan formulir uji hedonik. Pengolahan data mutu organoleptik menggunakan aplikasi SPSS dengan analisis menggunakan uji Kruskal Wallis. Penentuan taraf perlakuan terbaik dinilai menggunakan indeks efektivitas.

Penyajian Data

Data yang telah dianalisis disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan narasi.

HASIL**Kandungan Energi dan Zat Gizi****Tabel 2. Kandungan Gizi Formula Klepon Labu Kuning Isi Kacang Hijau dan Tempe**

Bahan	Berat Bahan (g/ml)		
	P1 (70:30)	P2 (60:40)	P3 (50:50)
Energi (kkal)	105,36	104,40	100,30
Protein (gram)	2,88	2,87	2,76
Lemak (gram)	3,32	3,37	3,33
Karbohidrat (gram)	16,41	16,07	15,25
Vitamin C (mg)	0,74	0,68	0,59
Zat Besi (mg)	1,04	1,02	0,96

Sumber: Data Primer, 2023

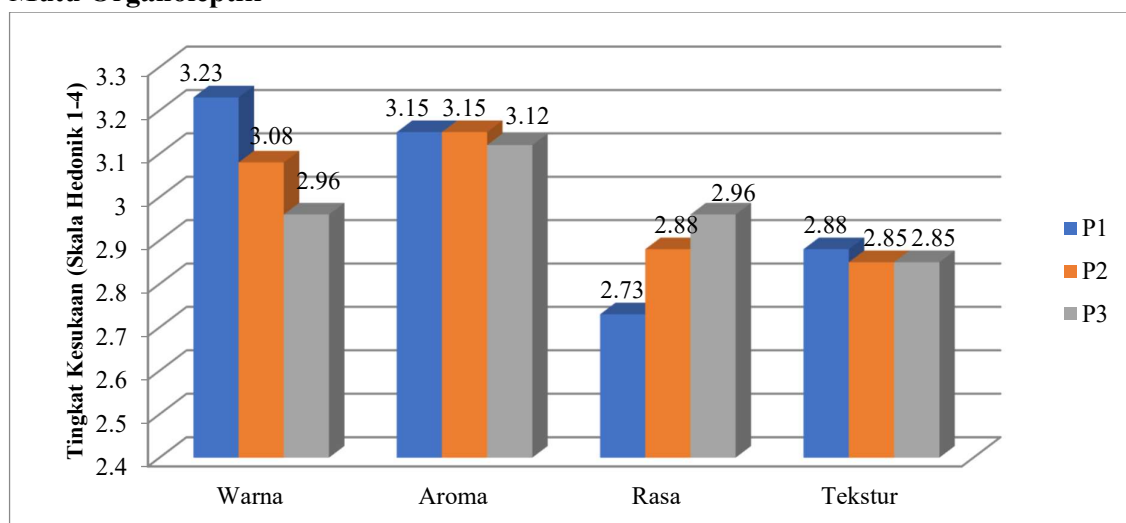
Tabel 2 menunjukkan kandungan gizi yang dihitung dalam penelitian ini, yaitu meliputi gizi makro (energi, protein, lemak, dan karbohidrat), serta gizi mikro (vitamin C dan zat besi). Pada tabel 2 diketahui bahwa P1 (70:30) memiliki kandungan energi, protein, karbohidrat, vitamin c, dan zat besi lebih tinggi dibandingkan P2 (60:40) dan P3 (50:50). Sedangkan, kandungan lemak tertinggi yaitu pada P2 (60:40).

Mutu Protein**Tabel 3. Hasil Analisis Mutu Protein Formula Klepon Labu Kuning Isi Kacang Hijau dan Tempe**

Taraf Perlakuan	SAA (%)	Mutu Cerna Teoritis (C) (%)	NPU (%)	BV (%)
P1 (70:30)	85,29	86,15	73,48	85,29
P2 (60:40)	95,94	86,82	83,29	95,94
P3 (50:50)	95,73	87,25	83,53	95,73

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai NPU dan BV formula klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe untuk P1 (70:30), P2 (60:40), dan P3 (50:50) > 65%.

Mutu Organoleptik**Grafik 1. Hasil Analisis Mutu Organoleptik Formula Klepon Labu Kuning Isi Kacang Hijau dan Tempe**

Grafik 1 menggambarkan penilaian uji kesukaan pada penelitian ini dengan menggunakan skala likert 1–4, yaitu 1 Sangat Tidak Suka, 2 Tidak Suka, 3 Suka, dan 4 Sangat Suka. Pada penilaian mutu suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Alat ini terdiri dari orang atau kelompok yang disebut panel yang bertugas menilai sifat atau mutu makanan berdasarkan kesan subjektif. Grafik 1 menunjukkan bahwa untuk aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur pada P1 (70:30), P2 (60:40), dan P3 (50:50) termasuk kategori suka.

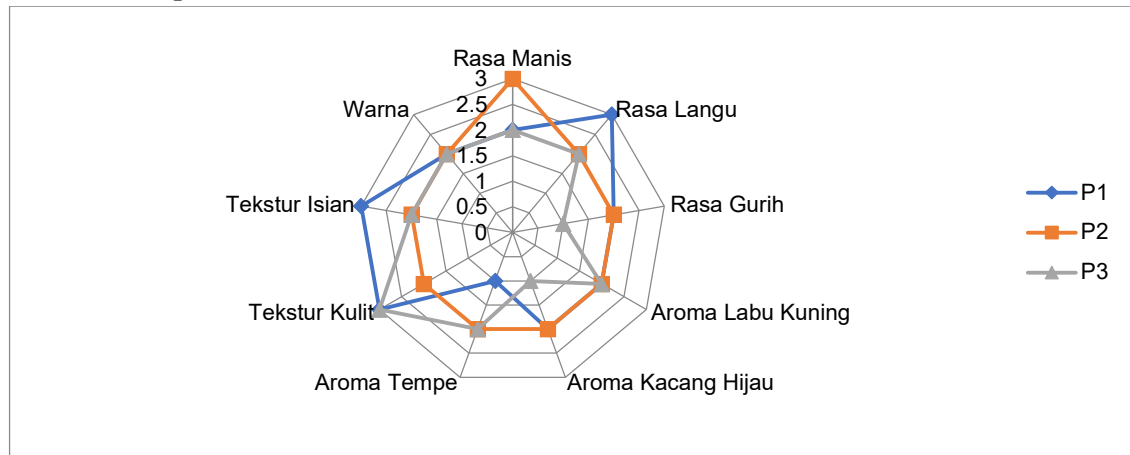
Tabel 4. Hasil Analisis Uji Statistik Organoleptik Formula Klepon Labu Kuning Isi Kacang Hijau dan Tempe

Uji Organoleptik	Hasil Uji Statistik
Warna	0,170
Aroma	0,993
Rasa	0,678
Tekstur	0,957

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil uji statistik Kruskal Wallis pada tabel 4, untuk aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur menunjukkan bahwa nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur pada formula klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe.

Mutu Deskriptif



Grafik 2. Hasil Analisis Mutu Deskriptif Formula Klepon Labu Kuning Isi Kacang Hijau dan Tempe

Grafik 2 menunjukkan hasil analisis uji deskriptif, yaitu pada aspek warna rata-rata panelis mengemukakan bahwa P1, P2, dan P3 menghasilkan warna kuning pucat. Pada aspek aroma, P1, P2, dan P3 sedikit beraroma labu kuning, P1 dan P2 sedikit beraroma kacang hijau, sedangkan P3 tidak beraroma kacang hijau. Pada P1 tidak beraroma tempe, serta P2 dan P3 sedikit beraroma tempe. Pada aspek rasa, P1 dan P2 rasa manis sedikit terasa, sedangkan pada P2 rasa manis terasa. Pada P1 rasa langu tidak terasa, sedangkan P2 dan P3 rasa langu sedikit terasa. Pada P1 dan P2 rasa gurih sedikit terasa, sedangkan P3 rasa gurih tidak terasa. Pada aspek tekstur kulit klepon, P1 dan P3 kenyal, sedangkan P2 sedikit kenyal. Pada tekstur isian, P1 lembut, sedangkan P2 dan P3 sedikit lembut.

Tabel 5. Hasil Analisis Mutu Deskriptif Formula Klepon Labu Kuning Isi Kacang Hijau dan Tempe

Variabel	BV	BN	P1 (70:30)		P2 (60:40)		P3 (50:50)	
			Ne	Nh	Ne	Nh	Ne	Nh
Energi	1,00	0,13	1,00	0,13	0,81	0,11	0,00	0,00
Protein	1,00	0,13	1,00	0,13	0,92	0,12	0,00	0,00
Lemak	0,64	0,08	0,00	0,00	1,00	0,08	0,20	0,02
Karbohidrat	0,69	0,09	1,00	0,09	0,71	0,06	0,00	0,00
Vitamin C	0,69	0,09	1,00	0,09	0,60	0,05	0,00	0,00
Fe	0,84	0,11	1,00	0,11	0,75	0,08	0,00	0,00
Warna	0,71	0,09	1,00	0,09	0,44	0,04	0,00	0,00
Aroma	0,67	0,09	1,00	0,09	1,00	0,09	0,00	0,00
Tekstur	0,68	0,09	0,00	0,00	0,65	0,06	1,00	0,09
Rasa	0,78	0,10	1,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Total				0,83		0,69		0,11

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 5 menunjukkan bahwa Nilai hasil (Nh) pada P1 (70:30) lebih tinggi dibandingkan P2 (60:40) dan P3 (50:50).

Penentuan Taraf Perlakuan Terbaik

Penentuan taraf perlakuan terbaik menggunakan indeks efektivitas dengan cara mengukur beberapa variabel yang mempengaruhi mutu produk diantaranya kandungan energi, protein, lemak, karbohidrat, aspek warna, aspek aroma, aspek rasa, dan aspek tekstur. Taraf perlakuan terbaik dilakukan dengan menggunakan kuesioner dengan menggunakan skala likert 1-10 sebagai penilaian indeks kepentingan.

Tabel 6. Taraf Perlakuan Terbaik Formula Klepon Labu Kuning Isi Kacang Hijau dan Tempe

Taraf Perlakuan Terpilih P1 (70:30)		
Nilai Gizi Per Sajian	Energi (kkal)	105,36
	Protein (g)	2,88
	Lemak (g)	3,32
	Karbohidrat (g)	16,41
	Vitamin C (mg)	0,74
	Fe (mg)	1,04
Mutu Protein	SAA	85,29
	Mutu Cerna Teoritis	86,15
	NPU	73,48
	BV	85,29
Organoleptik	Warna	3,23
	Aroma	3,15
	Rasa	2,73
	Tekstur	2,88
Deskriptif	Produk terpilih pada formulasi klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe yaitu perlakuan 1 dengan perbandingan isian kacang hijau dan tempe yaitu 70:30. Warna yang dihasilkan dari P1 yaitu kuning	

	<p>pucat. Aroma yang dihasilkan dari P1 yaitu sedikit beraroma labu kuning, sedikit beraroma kacang hijau, serta tidak beraroma tempe. Rasa yang dihasilkan dari P1 yaitu rasa manis sedikit terasa, rasa langu tidak terasa, dan rasa gurih sedikit terasa. Tekstur yang dihasilkan dari P1 yaitu bagian kulit kenyal dan isian lembut.</p>
Serving Size	<ul style="list-style-type: none">• Satu sajian selingan klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe yaitu 85 gram.• % AKG berdasarkan kebutuhan energi 2250 kkal. Kebutuhan energi Anda mungkin lebih tinggi atau rendah.

Sumber: Data Primer, 2023

PEMBAHASAN

Kandungan Energi dan Zat Gizi

Kandungan energi dan zat gizi pada formula dipengaruhi oleh proporsi bahan yang digunakan. Klepon telah banyak dikembangkan dengan memodifikasi bahan baku yang disesuaikan dengan selera atau untuk meningkatkan zat gizi. Adapun beberapa modifikasi yang telah dilakukan yaitu modifikasi klepon dengan substitusi labu kuning,¹⁶ tepung bayam,¹⁷ tepung kentang dan tepung ubi jalar,¹⁸ tepung mocaf dan ekstrak bunga telang,¹⁹ tepung ubi jalar ungu,²⁰ serta tepung sagu dan ekstrak bunga telang.²¹ Selain modifikasi pada bagian kulit, juga terdapat modifikasi bagian isian klepon yaitu dengan penambahan sukun dan tempe,²² serta keju.²³

Pada penelitian ini, dilakukan modifikasi dengan penambahan labu kuning pada kulit klepon, serta tempe dan kacang hijau pada isian klepon. Namun, perbedaan perlakuan setiap formula hanya terdapat pada isian, yaitu proporsi kacang hijau dan tempe. Modifikasi resep dilakukan agar dapat meningkatkan kandungan gizinya. Berdasarkan kandungan energi dan zat gizi per sajian klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe, maka untuk mencukupi kebutuhan selingan / *snack* 10% AKG dianjurkan untuk mengonsumsi 2 sajian setiap kali makan, dimana setiap sajian memiliki berat produk sebesar 85 g atau setara dengan 3 buah per sajian. Selama kehamilan, terjadi penyesuaian metabolisme dan fungsi tubuh terutama dalam hal mekanisme dan penggunaan energi.²⁴ Selain itu, zat gizi yang terkandung dalam makanan akan diserap oleh janin untuk pertumbuhan dan perkembangannya selama di dalam uterus. Jika asupan gizi untuk ibu hamil tidak seimbang dengan kebutuhan tubuh, maka akan terjadi defisiensi zat gizi.^{25,26}

Mutu Protein

Penilaian mutu protein terdiri dari SAA, mutu cerna, NPU, dan BV. Suatu protein dikatakan bernilai gizi tinggi apabila mengandung asam amino esensial yang susunannya lengkap serta komposisinya sesuai dengan kebutuhan tubuh serta asam amino tersebut dapat digunakan oleh tubuh (tersedia atau *available*). NPU merupakan perbandingan antara jumlah nitrogen yang diretensi dalam tubuh dengan jumlah nitrogen yang dikonsumsi, sehingga dapat dihitung sebagai hasil perkalian antara Nilai Biologis dan Daya Cerna Sejati.²⁷ Makanan yang mempunyai nilai NPU dan BV 65% atau lebih dianggap mampu memberi pertumbuhan bila dimakan dalam jumlah yang cukup dan konsumsi energi mencukupi.²⁸ Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai NPU dan BV formula klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe telah melebihi 65% sehingga dapat menggambarkan kualitas protein sesuai kebutuhan tubuh dan dapat dicerna dengan baik oleh tubuh.

Mutu Organoleptik

Warna

Warna menjadi salah satu atribut sensori penting karena berperan sebagai daya tarik, tanda pengenal, dan mutu dari suatu produk.²⁹ Warna sangat penting bagi suatu produk karena warna yang menarik akan mempengaruhi penerimaan panelis terhadap suatu produk. Hasil skor hedonik formula klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe pada aspek warna diperoleh bahwa skor tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (70:30) dengan hasil skor 3,23 (suka). Pada P2 dan P3 juga masih tergolong kategori suka dimana hasil skornya yaitu P2 sebesar 3,08 dan P3 sebesar 2,96. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pakpahan, Jufrianto, dan Sandro (2019) yang juga menunjukkan kategori suka pada aspek warna dimana diperoleh skor 4 pada uji hedonik.¹⁸ Pada penelitian Murtiasa, Marsiti, dan Suriani (2021) diperoleh skor 3 yang artinya warna yang dihasilkan pada produk klepon termasuk kategori baik.¹⁹

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* untuk aspek warna menunjukkan bahwa nilai $p = 0,170$ ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap aspek warna pada formula klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe. Hal ini dikarenakan pada penelitian ini tidak terdapat taraf perlakuan pada bagian kulit klepon, dimana taraf perlakuan hanya terdapat pada isian klepon. Pada penelitian ini, semua taraf perlakuan menggunakan perbandingan tepung ketan dan labu kuning sebesar 60:40 pada bagian kulit klepon. Perbandingan tepung ketan dengan labu kuning yang menghasilkan klepon dengan karakteristik terbaik yaitu 60% tepung ketan : 40 % labu kuning.¹⁶ Hasil uji statistik *Kruskal Wallis* berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Salim, Artina, dan Ayu (2019) yang menunjukkan nilai $p = 0,024$ ($p < 0,05$), artinya terdapat perbedaan yang signifikan dari aspek warna pada klepon.¹⁷ Hal ini dikarenakan proporsi bahan yang digunakan. Begitu pun pada penelitian yang dilakukan oleh Pranata, Sugitha, dan Darmayanti (2017) menunjukkan bahwa perbandingan tepung ketan dengan labu kuning menunjukkan pengaruh yang nyata ($p < 0,05$) terhadap warna klepon.¹⁶

Aroma

Aroma adalah suatu sensasi oleh diterima oleh indera pencium untuk mengetahui aroma atau bau pangan yang dapat mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan.³⁰ Aroma merupakan faktor penting untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Aroma yang khas dapat menarik perhatian konsumen dan kemungkinan besar memiliki rasa yang dapat diterima, sehingga konsumen juga lebih cenderung menyukai makanan dari aromanya. Hasil skor hedonik formula klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe pada aspek aroma menunjukkan bahwa skor tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (70:30) dan P2 (60:40) dengan hasil skor 3,15 (suka). Pada P3 juga masih tergolong kategori suka dimana hasil skornya yaitu 3,12.

Penelitian sejenis yang dilakukan oleh Pranata, Sugitha, dan Darmayanti (2017) menunjukkan nilai rata-rata uji hedonik terhadap aroma klepon berkisar antara 2,67 sampai 4,40 dengan kriteria (agak tidak suka sampai agak suka).¹⁶ Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pakpahan, Jufrianto, dan Sandro (2019) yang juga menunjukkan kategori suka pada aspek aroma dimana diperoleh skor 4 pada uji hedonik.¹⁸ Pada penelitian Murtiasa, Marsiti, dan Suriani (2021) diperoleh skor 3 yang artinya aroma yang dihasilkan pada produk klepon termasuk kategori baik.¹⁹ Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* untuk aspek aroma menunjukkan bahwa nilai $p = 0,993$ ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap aspek aroma pada formula klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe.

Hasil uji statistik *Kruskal Wallis* berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Pranata, Sugitha, dan Darmayanti (2017) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek aroma klepon ($p < 0,05$).¹⁶

Rasa

Rasa adalah faktor kedua dalam menentukan cita rasa suatu makanan dan mempengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap suatu bahan atau produk makanan.³¹ Hasil skor hedonik formula klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe pada aspek rasa menunjukkan bahwa skor tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (50:50) 2,96 (suka). Pada P1 dan P2 juga masih tergolong kategori suka dimana hasil skornya yaitu P1 sebesar 2,73 dan P2 sebesar 2,88. Penelitian sejenis yang dilakukan oleh Pranata, Sugitha, dan Darmayanti (2017) menunjukkan nilai rata-rata uji hedonik terhadap rasa klepon berkisar antara 2,40 sampai 4,13 dengan kriteria (agak tidak suka sampai agak suka).¹⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Pakpahan, Jufrianto, dan Sandro (2019) yang juga menunjukkan kategori suka pada aspek rasa dimana diperoleh skor 4 pada uji hedonik.¹⁸ Pada penelitian Murtiasa, Marsiti, dan Suriani (2021) diperoleh skor 2,25 yang artinya rasa yang dihasilkan pada produk klepon termasuk kategori cukup.¹⁹

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* untuk aspek rasa menunjukkan bahwa nilai $p = 0,678$ ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap aspek rasa pada formula klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salim, Artina, dan Ayu (2019) yang menunjukkan nilai $p = 0,068$ ($p > 0,05$) pada aspek rasa klepon.¹⁷ Hasil uji statistik *Kruskal Wallis* berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Pranata, Sugitha, dan Darmayanti (2017) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek rasa klepon ($p < 0,05$).¹⁶

Tekstur

Tekstur adalah bentuk respon terhadap rangsangan yang terjadi di rongga mulut.³² Tekstur pada penelitian didefinisikan sebagai rasa campuran yang diperoleh dari sensasi yang dirasakan pada kulit mulut setelah mengonsumsi makanan atau minuman.³³ Hasil skor hedonik formula klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe pada aspek tekstur menunjukkan bahwa skor tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (70:30) 2,88 (suka). Pada P2 dan P3 juga masih tergolong kategori suka dimana hasil skornya yaitu sama-sama sebesar 2,85. Penelitian sejenis yang dilakukan oleh Pranata, Sugitha, dan Darmayanti (2017) menunjukkan nilai rata-rata uji hedonik terhadap tekstur klepon berkisar antara 2,87 sampai 3,67 dengan kriteria (agak tidak suka sampai biasa).¹⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Pakpahan, Jufrianto, dan Sandro (2019) yang juga menunjukkan kategori suka pada aspek tekstur dimana diperoleh skor 4 pada uji hedonik.¹⁸ Pada penelitian Murtiasa, Marsiti, dan Suriani (2021) diperoleh skor 3 yang artinya tekstur yang dihasilkan pada produk klepon termasuk kategori baik.¹⁹

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* untuk aspek tekstur menunjukkan bahwa nilai $p = 0,957$ ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap aspek tekstur pada formula klepon labu kuning isi kacang hijau dan tempe. Hasil uji statistik *Kruskal Wallis* berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Pranata, Sugitha, dan Darmayanti (2017) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek tekstur klepon ($p < 0,05$).¹⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Salim, Artina, dan Ayu (2019) juga menunjukkan nilai $p = 0,020$ ($p < 0,05$) pada aspek tekstur klepon.¹⁷

Mutu Deskriptif

Warna

Berdasarkan hasil analisis uji deskriptif yang telah dilakukan, pada aspek warna rata-rata panelis mengemukakan bahwa P1, P2, dan P3 menghasilkan warna kuning pucat. Warna kuning pucat ini dikarenakan proporsi tepung ketan dengan labu kuning. Perbandingan yang digunakan yaitu 60 : 40. Warna kuning pada daging buah labu kuning berasal dari β -karoten.³⁴

Aroma

Berdasarkan hasil analisis uji deskriptif yang telah dilakukan, pada aspek aroma rata-rata panelis mengemukakan bahwa P1, P2, dan P3 sedikit beraroma labu kuning, P1 dan P2 sedikit beraroma kacang hijau, sedangkan P3 tidak beraroma kacang hijau. Pada P1 tidak beraroma tempe, serta P2 dan P3 sedikit beraroma tempe. Hal ini dikarenakan proporsi yang digunakan sebagai taraf perlakuan isian klepon yaitu P1 (70:30), P2 (60:40), dan P3 (50:50). Masing-masing bahan memiliki aroma yang khas.

Rasa

Berdasarkan hasil analisis uji deskriptif yang telah dilakukan, pada aspek rasa rata-rata panelis mengemukakan bahwa P1 dan P2 rasa manis sedikit terasa, sedangkan pada P3 rasa manis terasa. Rasa manis diperoleh dari penambahan gula pasir dan gula merah pada formula klepon. Selain itu, rasa manis alami juga diperoleh dari labu kuning. Pada P1 rasa langu tidak terasa, sedangkan P2 dan P3 rasa langu sedikit terasa dimana P2 dan P3 taraf perlakuan tempunya lebih banyak dibandingkan P1. Pada P1 dan P2 rasa gurih sedikit terasa, sedangkan P3 rasa gurih tidak terasa.

Rasa manis pada labu kuning berasal dari karbohidrat yang sebagian besar penyusunnya adalah fruktosa yang merupakan jenis monosakarida yang paling manis.³⁵ Rasa tempe yang baik adalah enak, gurih, dan tidak langu.³⁶ Rasa langu pada tempe kedelai disebabkan oleh kandungan tanin pada kedelai.³⁷ Senyawa lain yang menyebabkan penyimpangan rasa tempe adalah kandungan senyawa glukosida dan saponin.³⁸ Rasa tempe juga dipengaruhi oleh aktivitas kapang komponen ragi tempe. Ragi tempe yang terdiri dari berbagai jenis kapang dan bakteri akan memberikan citarasa yang lebih baik.³⁹ Penambahan vanilla ekstrak bertujuan untuk menyamarkan rasa langu pada produk akibat penambahan kacang hijau dan tempe. Pada formulasi klepon juga menggunakan santan dan kelapa parut. Kandungan lemak dalam santan atau kelapa dapat menimbulkan cita rasa yang gurih.⁴⁰

Tekstur

Berdasarkan hasil analisis uji deskriptif yang telah dilakukan, pada aspek tekstur kulit klepon rata-rata panelis mengemukakan bahwa P1 dan P3 kenyal, sedangkan pada P2 sedikit kenyal. Pada tekstur isian, P1 lembut, sedangkan P2 dan P3 sedikit lembut. Tepung beras ketan mengandung pati yang berpengaruh terhadap pembuatan klepon yaitu pada proses gelatinisasi yang menyebabkan tekstur klepon kenyal.⁴¹

Taraf Perlakuan Terbaik

Nilai yang digunakan untuk menentukan taraf perlakuan terbaik yaitu jumlah Nilai hasil (Nh) tertinggi. Tabel 5 menunjukkan bahwa Nilai hasil (Nh) tertinggi terdapat pada taraf perlakuan 1 (P1), sehingga dapat disimpulkan bahwa P1 dengan proporsi kacang hijau dan tempe (70:30) merupakan formula terpilih atau formula dengan taraf perlakuan terbaik.

KESIMPULAN

Secara organoleptik, pada masing-masing taraf perlakuan baik warna, aroma, rasa, dan tekstur menunjukkan bahwa nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan formula terpilih atau formula dengan taraf perlakuan terbaik yaitu P1 dengan proporsi kacang hijau dan tempe (70:30). Kandungan gizi pada P1 yaitu energi 105,36 kkal (46,83%), protein 2,88 gram (48,7%), lemak 3,32 gram (51,02%), karbohidrat 16,41 gram (45,59%), vitamin C 0,74 mg (9,86%), dan zat besi 1,04 mg (57,84%). Warna yang dihasilkan dari P1 yaitu kuning pucat. Aroma yang dihasilkan dari P1 yaitu sedikit beraroma labu kuning, sedikit beraroma kacang hijau, serta tidak beraroma tempe. Rasa yang dihasilkan dari P1 yaitu rasa manis sedikit terasa, rasa langu tidak terasa, dan rasa gurih sedikit terasa. Tekstur yang dihasilkan dari P1 yaitu bagian kulit kenyal dan isian lembut. Adapun saran yang dapat diberikan yaitu dianjurkan mengonsumsi produk sebanyak dua sajian untuk mencukupi kebutuhan selingan / *snack* 10% AKG, serta untuk memenuhi kebutuhan harian vitamin C dapat diperoleh dari sumber pangan lain. Selain itu, warna yang dihasilkan produk yaitu kuning pucat, sehingga disarankan untuk menambahkan pewarna makanan kuning agar terlihat menarik. Adapun jumlah yang digunakan tentunya tetap memperhatikan batasan konsumsi Bahan Tambahan Pangan (BTP). Hal ini dikarenakan penambahan proporsi labu kuning yang digunakan untuk menghasilkan warna kuning terang dapat mempengaruhi tekstur produk.

DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020. Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020–2024. Jakarta: Presiden Republik Indonesia; 2020.
2. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2022.
3. WHO. Stunting in a Nutshell; 2015.
4. Kementerian Kesehatan RI. Apa itu Stunting; 2022.
5. Kementerian Kesehatan RI. Badan Pemantauan Status Gizi. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2013.
6. Elsera, C, Murtana, A, Sawitri, E, dan Oktaviani, US. Faktor Penyebab Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil: Study Literature. University Research Colloquium. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Klaten; 2021.
7. Suryani, L, Riski, M, Sari, RG, dan Listiono, H. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Kekurangan Energi Kronik pada Ibu Hamil. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi. 2021; 21(1):311–6.
8. Novitasari, Y, D, Wahyudi, F, dan Nugraheni, A. Faktor-faktor yang berhubungan dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Rowosari Semarang. Jurnal Kedokteran Diponegoro. 2019; 8(1):562–71.
9. Marsedi, G, Widajanti, L, dan Aruben, R. Hubungan Sosial Ekonomi dan Asupan Zat Gizi dengan Kejadian Kurang Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di Wilayah Puskesmas Sei Jang Kecamatan Bukit Bestari Kota Tanjung Pinang Tahun 2016. JKM e-Journal. 2017; 5(3):138–47.
10. Riani D. Jajanan Anak Sekolah, Buletin Keamanan Pangan BPOM RI. 2007; 12(6):4–6.
11. Kulczynski B, Gramza-Michałowska A. The Profile of Carote-Noids and Other Bioactive Molecules in Various Pumpkin Fruits (*Cucurbita Maxima Duchesne*) Cultivars. Molecules. 2019; 24(18):E3212.
12. Yusuf. Pemanfaatan Kacang Hijau sebagai Pangan Fungsional Mendukung Diversifikasi

- Pangan di Nusa Tenggara Timur. 2014; Hal.741–6.
13. Koeryaman, MT dan Ermiati. Adaptasi Gejala Perimenopause dan Pemenuhan Kebutuhan Seksual Wanita Usia 50-60 Tahun. *MEDISAINS*. 2018; 16(1):21–30.
 14. Harahap, RH, Lubis, Z, dan Kaban, J. Komponen Flavor Volatil Tempe yang Dibungkus dengan Daun Pisang dan Plastik. *Agritech*. 2018; 38(2):194–9.
 15. Sumiyarsi, I, Nugraheni, A, Mulyani, S, dan Budi, E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hemoglobin Ibu Hamil Trisemester III. *Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Aplikasinya*. 2018; 6(2).
 16. Pranata IKD, Sugitha IM, dan Darmayanti LPT. Pengaruh Perbandingan Tepung Ketan Dengan Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Terhadap Karakteristik Klepon. *Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana*. 2017; Hal. 50–7.
 17. Salim C, Artina V, dan Ayu AS. Pengolahan Tepung Bayam Sebagai Substitusi Tepung Beras Ketan Dalam Pembuatan Klepon. *Jurnal Pariwisata*. 2019; 6(1):56–70.
 18. Pakpahan R, Jufrianto, dan Sandro KA. Eksperimental Kue Klepon Berbahan Dasar Tepung Kentang dan Tepung Ubi Jalar. *Jurnal Hospitality dan Pariwisata*. 2019; 5(2): 116–30.
 19. Murtiasa IK, Marsiti CRI, dan Suriani NM. Substitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) dan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Pada Pembuatan Kue Klepon. *Jurnal Kuliner*. 2021; 1(2):74–88.
 20. Hawari, B. Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu Terhadap Kualitas Pembuatan Klepon. *Skripsi. Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta*; 2022.
 21. Sari PAW, Rochmah AN, Zulfa F, dan Rizki PR. Evaluasi Sensori dan Karakteristik Kimia Kue Klepon Substitusi Tepung Sagu dengan Penambahan Ekstrak Bunga Telang. *Journal of Food and Agricultural Product*. 2023; 3(2):93–103.
 22. Qur'ani, B, Widodo, S, dan Kadir, K. Inovasi Pengolahan Klepon Substitusi Sukun dan Tempe Di Desa Bulue Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng Untuk Meningkatkan Imunitas Dalam Upaya Menghadapi Pandemi Covid 19. *Prosiding Seminar Nasional SMIPT*, 17–21; 2020.
 23. Purnama, IJ. Inovasi Pangan: Modifikasi Klepon Isi Keju; 2019. Diakses Pada: <https://osf.io/tjngu/download/?format=pdf>
 24. Muliati, D. Relationship between Knowledge and Health Conditions with Incidents to Pregnant Women in the Working Area of the Kuta Baro Aceh Besar Health Center. *Asian Journal of Healthcare Analytics*. 2022; 1(2):81–92.
 25. Yuliasuti, E. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kekurangan Energi Kronis pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Bilu Banjarmasin. *An Nadaa*. 2014; 1(2):72–6.
 26. Zuraidah dan Elviani, Y. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Ibu Hamil di Puskesmas Sidorejo Kota Lubuklinggau. *Jurnal Media Kesehatan*. 2018; 9(1):56–62.
 27. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. *Pedoman Evaluasi Mutu Gizi dan Non Gizi Pangan*; 2019.
 28. Almtsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2009.
 29. Tisa RS, Witri P, Dadang R, Agustina I, dan Suprihartono FA. Analisis Mutu Churros Daun Kelor dan Tepung Kacang Merah sebagai Alternatif Makanan Selingan bagi Remaja Putri Anemia. *Jurnal Gizi dan Dietetik*. 2022; 1(2):69–77.
 30. Rini, AW. Pengaruh Penambahan Tepung Koro Glinding (*Phaseolus lunatus*) terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Mi Basah dengan Bahan Baku Tepung Terigu yang Disubstitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*). *Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Fakultas Pertanian*; 2008.
 31. Rahmah, A, dkk. *Penggunaan Tepung Komposit dari Terigu, Pati Sagu dan Tepung Jagung Dalam Pembuatan Roti Tawar*; 2017.
 32. Sari, KI dan Yohana, W. *Tekstur Makanan: Sebuah Bagian dari Food Properties yang*

- Terlupakan dalam Memelihara Fungsi Kognisi?. *Makassar Dental Journal*. 2015; 4(6).
33. Gangwar AS, Bhardwaj A, dan Vasudha S. Fermentation of Tender Coconut Water by Probiotic Bacteria *Bacillus Coagulans*. *IJFS*. 2018; 7:100–10.
 34. Rahmi SL, Indriyani, dan Surhaini. Penggunaan Buah Labu Kuning Sebagai Sumber Antioksidan dan Pewarna Alami Pada Produk Mie Basah. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. 2011; 13(2):29–36.
 35. Yuniyanti, DN. Pengaruh Penambahan labu Kuning dan Kacang Hijau Ditinjau dari Sifat Fisik, Organoleptik dan Kandungan Gizi makanan Tradisional Nagasari. Yogyakarta: Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan; 2017.
 36. Hastuti, US. *Petunjuk praktikum Mikrobiologi*. Malang: UMM Press; 2015.
 37. Almasyhuri, YH dan Slamet, DS. Kandungan Asam Fitat dan Tanin dalam kacang-kacangan yang dibuat Tempe. *Pangan Gizi Makanan*. 1990; 13:65–72.
 38. Koswara. *Teknologi Pengolahan Kedelai*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan; 1992.
 39. Imaningsih, N, Apriyantono, SRR, dan Nurjanah, N. Faktor-faktor Pengolahan dan Komposisi Bahan yang Mempengaruhi Citarasa “Of Flavour” Formula Tempe. *Jurnal Puslitang Gizi dan Makanan*. 2007; 30(2):67–74.
 40. Tabriiza SJ, Gusnadi D, dan Baharta E. Inovasi Talam Ubi dan Kue Lumpur Berbasis Yoghurt Sebagai Substitusi Santan Kelapa. *e-Proceeding of Applied Science*. 2020; 6(2).
 41. Sukmaningrum, A. *Formulasi produk makanan berkalori tinggi (pangan darurat) dari buah sukun*. Skripsi Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian. IPB, Bogor; 2003.