

TANGGAPAN MASYARAKAT TERHADAP *BOLU CUKKE'* DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE

Sukriati Firman¹, Slamet Widodo², Haerani³
^{1,2,3}Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

Corresponding author : sukriati_firman@yahoo.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tanggapan masyarakat terhadap *bolu cukke'* dengan substitusi tepung tempe. Jenis penelitian ini adalah eksperimen yang dilakukan mulai pada bulan Juni-September 2017 di Laboratorium PKK FT UNM. Bahan utama adalah tepung tempe yang disubstitusikan terhadap tepung terigu pada kue. Alat yang digunakan adalah alat pembuat tepung tempe, alat pembuatan bolu cukke. Data yang dikumpulkan adalah data mutu dan kesukaan terhadap produk yang dihasilkan atau bolu cukke. Mutu bolu cukke meliputi warna dengan 7 skala (sangat gelap-sangat tidak gelap), aroma dengan 7 skala (sangat tidak harum-sangat harum), tekstur dengan 7 skala (sangat keras-sangat tidak keras), rasa dengan 7 skala (sangat tidak enak-sangat enak), dan overall dengan 7 skala (sangat tidak baik-sangat baik) serta data penerimaan dengan 11 skala (sangat tidak suka sekali-sangat suka sekali). Data yang telah diperoleh dilakukan analisis statistik mean dan uji beda anova dan uji lanjut Duncan. Hasil menunjukkan Formula bolu cuke yang terbaik pada penelitian ini adalah formula ke dua dengan substitusi 50% tepung tempe, Penerimaan mutu dan kesukaan bolu cukke meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan kesukaan secara keseluruhan mengalami penurunan yang ditandai dengan warna semakin gelap, aroma semakin tidak harum, tekstur semakin keras, rasa semakin tidak enak dan semakin tidak disukai. Hasil penelitian yang menunjukkan penurunan, maka perlu adanya perlakuan atau penambahan bshsn ysnng dapat memperbaiki mutu kue bolu cukke sehingga dapat mempengaruhi penerimaan bolu cukke.

Kata Kunci: *Barongko, Bolu Cukke, Organoleptik, Tepung Tempe*

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Sebanyak 50% dari konsumsi kedelai Indonesia diperoleh dalam bentuk tempe. Konsumsi tempe rata-rata pertahun di Indonesia saat ini sekitar 6,45 kg/orang. Sebagai sumber bahan pangan, tempe merupakan salah satu makanan pokok yang dibutuhkan oleh tubuh (Badan Standarisasi Nasional, 2012), [1].

Tempe mengandung berbagai nutrisi yang diperlukan oleh tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, dan mineral. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa zat gizi tempe lebih mudah dicerna, diserap, dan dimanfaatkan oleh tubuh. Hal ini dikarenakan kapang yang tumbuh pada kedelai menghidrolisis senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana yang

mudah dicerna oleh manusia (Kasmidjo, 1990). Selain sebagai sumber protein, tempe juga memiliki manfaat fungsional yang menjadikan produk ini bernilai tambah. Tempe mengandung *isoflavan* yang merupakan antioksidan yang sangat diperlukan oleh tubuh manusia dalam menghentikan reaksi pembentukan radikal bebas [2], [3], [4].

Cake atau bolu adalah kue berbahan dasar tepung (umumnya tepung terigu), gula, dan telur. *Cake* umumnya dimatangkan dengan cara dipanggang di dalam oven, dipanggang dengan alat pemanggangan khusus, dan ada juga yang dikukus. *Cake* merupakan makanan yang sangat populer saat ini. Rasanya yang manis dan bentuknya yang beragam menjadikan *cake* banyak digemari oleh masyarakat. *Cake* dapat disajikan sebagai *dessert* dan dapat pula dihidangkan sebagai pelengkap jamuan *tea party*, [5],[6].

Pemilihan *bolu cukke'* sebagai bahan *eksperiment* karena belum pernah memanfaatkan tepung tempe pada produk tersebut. Tempe yang dijual selama ini masih dijual segar dan memiliki kandungan gizi yang tinggi serta saat ini masih dikonsumsi secara langsung dalam bentuk digoreng atau dimasak. Penambahan tempe dalam akan menumbuhkan variasi pangan dan dapat meningkatkan status gizi masyarakat.

Berkaitan dengan hal tersebut maka perlu dilakukan formulasi tepung tempe yang disubstitusikan ke bolu cukke. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tanggapan masyarakat terhadap *bolu cukke'* dengan substitusi tepung tempe..

2.KAJIAN LITERATUR

Tempe

Tempe didefinisikan sebagai produk makanan hasil fermentasi biji kedelai oleh kapang tertentu, berbentuk padatan kompak dan berbau khas serta berwarna putih atau sedikit keabu-abuan (SNI No. 01-3144-1992). Tempe merupakan bahan makanan hasil fermentasi kacang kedelai atau jenis kacang – kacangan lainnya menggunakan jamur *Rhizopus oligosporus* dan *Rhizopus oryzae*. Tempe umumnya dibuat secara tradisional dan merupakan sumber protein nabati. Tempe mengandung berbagai nutrisi yang diperlukan oleh tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, dan mineral. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa zat gizi tempe lebih mudah dicerna, diserap, dan dimanfaatkan tubuh. Hal ini dikarenakan kapang yang tumbuh pada kedelai menghidrolisis senyawa–senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana yang mudah dicerna oleh manusia (Kasmidjo, 1990).

a. Jenis – Jenis Tempe

Jenis tempe menurut Lies (2003: 23) diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Tempe kedelai sesuai dengan namanya, tempe ini bahan dasar kedelai.

- 2) Tempe gembus dibuat dari ampas tahu atau bubur kedelai yang sudah diperas sarinya. Limbah dari proses pembuatan tahu ini difermentasi dengan ragi tempe. Karena berbahan dasar ampas, kandungan gizi sudah banyak berkurang dibandingkan tahu dan tempe kedelai
- 3) Tempe bungkil terbuat dari bahan bungkil kacang tanah
- 4) Tempe bongkreng (ampas kelapa) dibuat dari bahan ampas kelapa.
- 5) Tempe enjes dibuat dari bahan dasar bungkil kacang dan ampas tahu.
- 6) Tempe benguk (Koro benguk) – Yogya
- 7) Tempe kecipir dibuat dari fermentasi biji kecipir. Tempe kecipir dikenal sejak tahun 1980-an. Kandungan yang terdapat di tempe kecipir adalah protein antara 14,5% - 17,5 % dan asam amino.
- 8) Tempe lamtoro terbuat dari biji lamtoro. Masyarakat sekitar Solo dan Yogyakarta terkenal sebagai produsen tempe jenis ini.

b. Kandungan Gizi

Secara umum kedelai merupakan salah satu penghasil protein nabati yang cukup tinggi. Kandungan protein pada kedelai berkisar 35 – 43% atau hampir menyamai kandungan protein pada susu bubuk. Protein yang terkandung di dalam kedelai ini bisa dicerna secara efektif oleh tubuh manusia. Tidak dalam keadaan mentah, tetapi setelah difermentasi. Kandungan protein kedelai yang sudah diubah menjadi tempe dapat meningkat secara signifikan. Selain itu, pengolahan kedelai menjadi tempe juga menyebabkan menurunnya kandungan *raffinosa* dan *stakiosa*. Kandungan kedua unsur tersebut dalam kedelai mentah atau kedelai belum terfermentasi sangat tinggi. *Raffinosa* dan *stakiosa* yang tinggi dapat menyebabkan *flatulensi* atau kembung di dalam perut dan saluran pencernaan. Sebaliknya, tempe justru memiliki senyawa yang dapat mencegah diare.

Jenis-Jenis Cake

Cake merupakan salah satu produk yang berasa manis, kaya akan lemak dan gula yang diperoleh dari pembakaran. Adonan *cake* mengandung tepung, gula, garam, telur, susu, air, aroma dan lemak Siti Hamidah (2009: 116). Dalam pembuatan *cake* banyak menggunakan lemak dan gula sebagai pembentuk struktur *cake*, untuk itu dalam pembuatan adonan harus diperoleh adonan yang lembut dan ringan. Untuk membuat *cake* diperlukan ketelitian. Hal ini terkait dengan ketepatan dalam penimbangan bahan, dan teknik pencampuran adonan.

Subagio (2003: 136) menyatakan bahwa dalam *cake*, seluruh pengaruh pengembangan diperoleh dari udara yang terbungkus putih telur selama pengocokan. Putih telur juga berperan dalam pembentukan cita rasa dan warna *cake*. Sedangkan kuning telur berfungsi sebagai pengemulsi dan pengempuk struktur *cake*. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan produk *cake* dititik beratkan pada kemampuan pembentukan matrik protein, penyerapan dan pengikatan air, pengemulsi dan pembentukan busa dari bahan yang ada dalam formula yang selanjutnya akan terjadi ekspansi gas dalam adonan selama pemanggangan. Untuk itu, beberapa penambahan bahan yang mempunyai kemampuan tersebut diketahui dapat meningkatkan mutu *cake* yang dihasilkan.

Jenis *cake* dibedakan menjadi: *butter cake/pound cake*, *foam cake/sponge cake/genoise cake* dan *chiffon cake* Anni Faridah (2008: 304). *Butter cake* merupakan *cake* yang pembuatannya diawali dengan pengocokan mentega hingga pucat dan lembut lalu memasukkan telur satu persatu sambil terus mengocoknya hingga kental dan mencampurnya dengan bahan kering dan diselesaikan dengan proses pengovenan. Hasilnya adalah *cake* yang padat dengan remah kasar. *Sponge cake* adalah jenis *cake* yang sangat populer karena relatif mudah membuatnya. Yang utama hanya diperlukan gula, telur dan terigu. Setelah dikocok sampai mengembang sempurna lalu dipanggang. Pengocokan yang sempurna adalah

bila udara dapat masuk ke dalam adonan telur dan gula sebelum dicampur dengan bahan. *Genoise cake* merupakan *sponge cake* klasik Eropa. Kom pengocok telur direndam pada kom lain yang berisi air hangat selama pengocokan telur berlangsung hingga telur terasa hangat. Hasilnya adalah *cake* yang ringan dan halus. Sedangkan *chiffon cake* merupakan kombinasi dari *butter cake* dengan *foam cake*. *Cake* yang sangat ringan dan halus teksturnya. *Cake* ini mengandalkan putih telur yang dikocok kaku agar adonan mengembang tinggi. Menteganya pun diganti minyak.

Bolu Cukke'

Bolu cukke' merupakan produk yang tidak asing di kalangan suku Bugis, selain karena cara pembuatannya yang tergolong sederhana juga karena bahan yang digunakan mudah diperoleh. Pengembangan *bolu cukke'* dengan pemanfaatan bahan lokal masih sangat minim salah satunya dengan tepung tempe.

Bolu cukke' adalah kue panggang yang dibuat dari tepung terigu, telur, gula, kayu manis dan *margarine*, perbedaannya dari *cake* yang telah ada yaitu *Bolu cukke'* menggunakan gula merah sehingga rasa dan aromanya berbeda dengan jenis *cake* yang lainnya. *Bolu cukke'* ini biasa dibuat pada acara-acara adat Bugis Makassar untuk jamuan tetapi sekarang sudah banyak diperjual belikan di toko-toko kue.

Bolu cukke' merupakan olahan yang termasuk dalam golongan *cake*, yang merupakan makanan lezat yang mudah dikreasikan dengan aneka rasa, keistimewaan dari *bolu cukke'* ini adalah memiliki rasa yang lezat dan pembuatan yang mudah. Proses pembuatan *bolu cukke'* dari tepung tempe sama dengan pembuatan *cake* pada umumnya, hanya tepung dan pemakaian gulanya yang berbeda. Proses pembuatannya tentu saja terlebih dahulu mempersiapkan alat dan bahan, penimbangan bahan; telur, dan bahan yang lainnya, kemudian telur dan gula merah dikocok dengan kecepatan tinggi kemudian tambahkan kayu manis setelah mengembang masukkan tepung tempe aduk-

aduk sampai tercampur rata oleskan *margarine* pada cetakan lalu tuang adonan kedalam cetakan panggang sekitar \pm 25 menit lalu keluarkan dari cetakan.

Resep Dasar *Bolu Cukke'*

Bahan:

Tepung Terigu	140 gram
Telur	180 gram
Gula Merah/ Gula Pasir	200 gram
Kayu Manis	3 gram
<i>Margarine</i> untuk olesan cetakan kue	

Berdasarkan resep standar di atas maka penulis membuat *bolu cukke'* dari resep tersebut dengan menambahkan tepung tempe.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan penilaian yang dilakukan dalam menentukan dan menghasilkan suatu produk yang bermutu dan berkualitas sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Untuk mencapai produk yang diinginkan perlu diadakan pengujian uji organoleptik agar formulasi atau resep yang standar dapat ditentukan.

Penilaian organoleptik adalah penilaian yang dilakukan dengan penginderaan. Penilaian indera banyak digunakan untuk menilai mutu suatu komoditi hasil pangan. Penilaian uji organoleptik bertujuan untuk memecahkan masalah yang biasa terdapat dalam sebuah industri khususnya industri pangan seperti pemakaian bahan mentah, proses produksi dan hasil akhir. Dalam uji organoleptik dibutuhkan panel. Panel merupakan alat untuk menilai mutu suatu produk. Panel terdiri dari beberapa orang atau kelompok. Orang yang menjadi panel disebut panelis.

Menurut Winiati (2002: 3) ada 3 macam jenis panelis, yaitu:

a. Panel terlatih

Panel terlatih terdiri dari 5-10 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk

menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

b. Panel Semi Terlatih

Panel semi terlatih terdiri dari 35 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel semi terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

c. Panel Umum

Panel tidak terlatih terdiri dari 50 orang. Panel tidak terlatih diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan. Sebelumnya melakukan pengujian ada beberapa metode yang dapat dijadikan sebagai pedoman diantarnya:

1) Uji Perbedaan

Uji perbedaan dikenal beberapa macam yaitu: uji pasangan atau dikenal dengan *paired comparison*, *paired test*, atau *dual comparison*. Metode pengujian dengan uji pasangan yaitu dua contoh disajikan bersamaan atau berurutan dengan dua kode berlainan, kemudian masing-masing anggota panel diminta untuk menyatakan ada atau tidaknya perbedaan dalam hal sifat yang diujikan.

2) Uji Penerimaan

Metode uji penerimaan atau disebut juga *acceptance* atau *preference test*. Penggunaan uji penerimaan panelis mengemukakan tanggapan senang atau tidak mengenai sifat sensorik atau kualitas yang dimilikinya.

METODE PENELITIAN

Jenis, waktu dan tempat Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen yang dilakukan mulai pada bulan Juni-September 2017 di Laboratorium PKK FT UNM untuk melakukan formulasi dan uji penelitian *Bolu Cukke* dengan substitusi tepung tempe terhadap tepung terigu F01: 75%:25%, F02: 50%:50%, dan F03: 25%:75%).

Bahan dan Alat

Bahan utama adalah tepung tempe yang disubstitusikan terhadap tepung terigu pada kue. Alat yang digunakan adalah alat pembuat tepung tempe (pisau, talenan, loyang, oven, grinder, dan ayakan), alat pembuatan bolu cukke (mixer, spatula, ayakan, sendok, loyang, oven)

Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Data yang dikumpulkan adalah data mutu dan kesukaan terhadap produk yang dihasilkan atau bolu cukke. Data mutu bolu cukke dengan melibatkan panelis semi terlatih sebanyak 36 panelis yang terdiri dari dosen tata boga dan mahasiswa tata boga tingkat akhir untuk memberikan penilaian mutu dari produk yang dihasilkan. Mutu tersebut meliputi warna dengan 7 skala (sangat gelap-sangat tidak gelap), aroma dengan 7 skala (sangat tidak

harum-sangat harum), tekstur dengan 7 skala (sangat keras-sangat tidak keras), rasa dengan 7 skala (sangat tidak enak-sangat enak), dan overall dengan 7 skala (sangat tidak baik-sangat baik) serta data penerimaan dengan 11 skala (sangat tidak suka sekali-sangat suka sekali). Data yang telah diperoleh dilakukan analisis statistik mean dan uji beda anova dan uji lanjut Duncan pada masing masing mutu dan penerimaan produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Bolu Cukke yang dihasilkan pengolahannya dimulai dengan penyiapan bahan dan alat, selanjutnya bahan ditimbang sesuai dengan berat yang telah ditentukan dan selanjutnya dicampurkan, selanjutnya dilakukan pemanggangan dengan oven dengan suhu 120 selama 30 menit. Bolu cuke yang telah dipanggang dan matang selanjutnya didinginkan dan dikemas.

Formulasi bolu cuke dalam penelitian ini dengan penggantian tepung terigu dengan tepung tempe. Perbandingan formulasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 tersebut selanjutnya dilakukan uji organoleptik untuk mendapatkan data rata-rata mutu dan penerimaan ke tiga formula (F1, F2, dan F3). Data mutu dan penerimaan dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 1. Formulasi bolu cukke dengan substitusi tepung tempe

Bahan:	Jumlah Bahan per 100 g			
	0%	F1 (25%)	F2 (50%)	F3 (75%)
Tepung Terigu	27	20	13	7
Tepung Tempe	0	7	13	20
Telur	34	34	34	34
Gula Merah/ Gula Pasir	38	38	38	38
Kayu Manis	1	1	1	1
Jumlah	100	100	100	100

Tabel 2. Mutu dan Penerimaan bolu Cukke

Indikator	F1	F2	F3	p (value)	Regresi
Warna	(3,87 ± 0,1) ^a	(3,96 ± 0,1) ^a	(3,62 ± 1,1) ^a	0,226	-0.1222x
Aroma	(5,04 ± 1,2) ^a	(4,69 ± 1,4) ^a	(4,67 ± 1,4) ^a	0,306	-0.1889x
Tekstur	(4,91 ± 1,5) ^b	(4,51 ± 1,2) ^b	(3,89 ± 1,7) ^a	0,004	-0.5111x
Rasa	(5,13 ± 1,7) ^a	(4,91 ± 1,2) ^a	(4,69 ± 1,4) ^a	0,322	-0.2222x
Over all	(5,21 ± 1,4) ^b	(5,29 ± 0,1) ^{ab}	(4,93 ± 1,3) ^a	0,067	-0.2889x
Penerimaan	(7,56 ± 1,9) ^b	(7,91 ± 1,2) ^b	(6,62 ± 1,5) ^a	0,000	-0.4667x

Berdasar Tabel 2 tersebut dapat diketahui bahwa warna setelah disubstitusi tepung tempe menunjukkan bahwa bolu cukke yang dihasilkan semakin gelap. aromanya semakin tidak harum, tekstur semakin keras, rasa semakin tidak enak, secara keseluruhan (over all) semakin tidak baik, dan penerimaan semakin tidak disukai. Tabel 2 tersebut menunjukkan bahwa formula pertama (F2 dengan substitusi 50% tepung tempe menunjukkan hasil yang terbaik dan terterima dibandingkan dengan formula yang lain.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat dijelaskan pada pembuatan *bolu cukke* dari tepung tempe dilakukan dengan tiga formulasi yaitu F1 penggunaan tepung tempe 25% dan tepung terigu 75%, F2 penggunaan tepung tempe 50% dan tepung terigu 50%, F3 penggunaan tepung tempe 75% dan tepung terigu 25%. (1) menimbang bahan, (2) pengocokan telur, gula merah, gula pasir, kayu manis baking powder dan SP, (3) pencampuran semua bahan yaitu tepung terigu, tepung tempe, (4) mengolesi cetakan dengan margarine, (5) pencetakan kue, (6) pemanggangan selama kurang lebih 45 menit dengan suhu 120°C, (7) setelah kue bolu matang oles margarine dibagian atas kue, (7) mengeluarkan kue dari cetakan kemudian oles seluruh bagian kue dengan margarin, (8) pengemasan. Warna bolu Cukke yang dihasilkan semakin gelap. Hal ini disebabkan oleh penambahan bahan substitusi (tepung tempe yang telah melalui pengovenan dan

warna bahan tersebut lebih gelap dibandingkan dengan terigu. Perbedaan warna bahan tersebut dan diikuti dengan penambahan gula yang digunakan baik gula merah maupu gula pasir jika dipanaskan akan mengalami perubahan warna dari bolu cukke semakin gelap [7]

Aroma bolu cuke yang mengalami penurunan tingkat keharuman, hal tersebut dikarenakan sifat dari tempe yang beraroma langu/tidak harum juga mempengaruhi aroma dari produk yang dihasilkan. Perubahan aroma bolu cukke juga dipengaruhi oleh aroma karamelisasi yang dihasilkan oleh gula yang digunakan, akan tetapi masih tidak sebanding dengan aroma langgu yang ditimbulkan oleh tepung tempe yang kuat[8], [6]. Tekstur bolu cuke yang dihasilkan dengan substitusi tepung tempe semakin keras dan remah, hal ini disebabkan semakin berkurangnya sifat gluten yang dikandung terigu semakin sedikit. Sifat gluten yang rendah yang ada pada tepung tempe pada pembuatan bolu cukke menyebabkan produknya remah dan keras. hanya ada pada terigu pada pembuatan bolu cukke [9], [5].

Rasa enak pada bolu cukke yang menurun juga disebabkan oleh semakin tingginya bahan substitusi yang ditambahkan. Sifat rasa tepung tempe yang kontra produktif terhadap bolu cukke menunjukkan bahwa substitusinya tidak oleh banyak. Penambahan tepung tempe ini berbanding terbalik dengan peningkatan kandungan gizi yang ada pada kue bolu cukke [3],[10], [11].

Penerimaan bolu cukke yang tersubstitusi dengan tepung tempe mengalami penurunan yang disebabkan oleh menurunnya mutu bolu

cukke yang dihasilkan. Sifat tepung tempe yang menurunkan mutu dan penerimaan bolu cukke memerlukan penanganan kembali untuk memperbaiki mutu bolu cukke sehingga penerimaannya juga dapat meningkat [4], [3], [10], [12].

KESIMPULAN

Formula bolu cukke yang terbaik pada penelitian ini adalah formula ke dua atau dengan substitusi 50% tepung tempe dibandingkan dengan formula yang lainnya. Penerimaan mutu dan kesukaan bolu cukke meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan kesukaan secara keseluruhan mengalami penurunan yang ditandai dengan warna semakin gelap, aroma semakin tidak harum, tekstur semakin keras, rasa semakin tidak enak dan semakin tidak disukai. Hasil penelitian yang menunjukkan penurunan, maka perlu adanya perlakuan atau penambahan bahan yang dapat memperbaiki mutu kue bolu cukke sehingga dapat mempengaruhi penerimaan bolu cukke.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan bantuan dana melalui program penelitian PNPB 2017

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Fatmah, F. Diva, P. Dian, and M. I. Ivonne, "Tempeh – dates biscuits effect on the gained weight of moderate underweight children," vol. 2, no. 8, pp. 165–172, 2012.
- [2] A. Legowo, "Hasil Guna Pemberian Formula Tempe Putih Telur Terhadap Diare Cair Akut Pada Balita," pp. 2–3, 2015.
- [3] M. Astawan, T. Wresdiyati, and M. Ichsan, "Karakteristik fisikokimia tepung tempe kecambah kedelai," *J. Gizi Pangan*, vol. 11, no. 1, pp. 35–42, 2016.
- [4] D. A. Rosida and R. Widodo, "Peningkatan Kualitas Abon Nangka Muda dengan Substitusi Tepung Tempe. Kajian dari Kandungan Protein dan Tingkat Kesukaan Konsumen," *J. Tek. Ind. HEURISTIC*, vol. 12, no. 1, pp. 81–92, 2015.
- [5] D. Hidayat, E. Damayanthi, and M. Astawan, "Effects of Genetically Modified (GM) Soybean and Tempe Consumption on Blood Profile , Malondialdehyde (MDA) Level and Superoxide Dismutase (SOD) Activity of Sprague-Dawley Rats," *IJSBAR*, vol. 4531, pp. 271–285, 2015.
- [6] Fatmah, "Effect of Tempeh Dates Biscuits on Nutritional Status of Preschool Children with Tuberculosis," *Mal J Nutr*, vol. 19, no. 2, pp. 173–184, 2013.
- [7] S. Widodo and S. Siradjudin, "Improving Macro Nutrition Content on Nutritional Biscuits with Substitution of Tilapia Fish Flour , Sardine Fish Flour , and Red Rice Flour," *Asian J. Appl. Sci.*, vol. 5, no. 5, pp. 1073–1082, 2017.
- [8] H. S. Abdul and M. Zafar Iqbal, "Chemical composition of meat (kernel) and nut water of major coconut (Cocos nucifera L.) cultivars at coastal area of Pakistan," *Pakistan J. Bot.*, vol. 43, no. 1, pp. 357–363, 2011.
- [9] S. Widodo and S. Sirajuddin, "Biscuit Formulation with Addition of Mozambique Tilapia Fish , Round Sardinella Fish and Brown Rice," *Int. J. Sci. Res.*, vol. 6, no. 8, pp. 1699–1704, 2017.
- [10] N. Hamidah, A. M. Legowo, and S. Anwar, "Tepung ubi kayu (manihot esculenta) dan tepung tempe kedelai mempengaruhi pengembangan volume dan mutu gizi protein roti tawar," *J. Gizi Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 55–62, 2015.
- [11] V. Ziegler *et al.*, "Changes in properties of starch isolated from whole rice grains with brown, black, and red pericarp after storage at different temperatures," *Food Chem.*, vol. 216, pp. 194–200, 2017.
- [12] D. Sundari and Komari, "Formulation the Jam Mixture of Raja Bulu Banana With Tempe and Durability," *Penelit. Gizi dan Makanan*, vol. 33, no. 1, pp. 93–101, 2010.