

FORMULASI TEPUNG TEMPE DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP DAYA KEMBANG DAN KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK PADA FUDGY BROWNIES

Rizki Nur Hidayat¹, Nurwati^{2*}, Yunika Purwanti³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas
Muhadi Setiabudi Brebes

e-mail : ¹hidayatnurrizki12@gmail.com, ^{2*}nauroh43@gmail.com, ³yunika3695@gmail.com.

Abstrak

Fudgy brownies merupakan produk bakery yang didominasi coklat dan memiliki tekstur yang padat. Pembeda utama brownies dari fudgy brownies lainnya adalah penggunaan coklat yang banyak, tidak memiliki pengembangan yang signifikan, dan teksturnya yang unik. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan perbedaan daya kembang dan karakteristik organolaptik fudgy brownies yang berbeda dari berbagai formulasi tepung tempe dan tepung terigu, serta mendapatkan formulasi tepung tempe dan tepung terigu yang menghasilkan fudgy brownies dengan daya kembang dan organolaptik terbaik. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu P0(100%:0%), P1 (90%:10%), P2 (85%:15%), P3 (80%:20%). Data yang diperoleh dari analisis daya kembang dan karakteristik organolaptik (hedonik) dianalisis menggunakan metode ANOVA (Analysis of Varians) dengan taraf signifikansi 5% dan apabila terdapat pengaruh dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT). Semua analisis data dihitung dengan bantuan komputer program SPSS 20.0 for Windows. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa formula terbaik yang diperoleh pada fudgy brownies tepung tempe dengan persentase 10% (P1) , nilai hasil penelitian mutu hedonik dan daya kembang fudgy brownies tepung tempe 10% (P1) menunjukkan daya kembang 19,5 -25,2(P0 dan P1)(nilai daya kembang terbaik), nilai mutu 4.07 (aroma coklat dan sedikit aroma tempe), nilai mutu tekstur 4.10 (agak lembut), nilai mutu warna 4.37 (agak coklat kehitaman). Sifat hedonik rasa 4.30 (suka), sifat hedonik tekstur 4.10 (suka) dan sifat hedonik warna 4.37 (suka).

Kata kunci: fudgy brownies, tepung tempe, tepung terigu.

Abstract

Fudgy brownies are bakery products that are dominated by chocolate and have a dense texture. The main differentiators of brownies from other fuddy brownies are the use of a lot of chocolate, no significant development, and a unique texture. The purpose of this study was to obtain differences in the expandability and organolaptic characteristics of different fudgy brownies from various formulations of tempeh flour and wheat flour, and to obtain a formulation of tempeh flour and wheat flour that produces fudgy brownies with the best expandability and organolaptics. Translated with DeepL.com (free version)This research was organized in a Complete Randomized Block Design with four treatments and four replicates. The treatments used were P0 (100%:0%), P1 (90%:10%), P2 (85%:15%), P3 (80%:20%).

Submitted: Juni 2024, **Accepted:** Juli 2024, **Published:** Juli 2024

ISSN: 2775-247x (online), Website: <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/jtfp>

Data obtained from the analysis of expandability and organoleptic characteristics (hedonic) were analyzed using the ANOVA (Analysis of Variance) method with a significance level of 5% and if there is an effect, it is continued with the Duncan Multiple Range Test (DMRT). All data analysis was calculated with the help of computer program SPSS 20.0 for Windows. The results of this study showed that the best formula obtained in tempeh flour fudgy brownies with a percentage of 10% (P1), the value of hedonic quality research results and the durability of 10% tempeh flour fudgy brownies (P1) showed a durability of 19.5 -25.2 (P0 and P1) (the best durability value), quality value 4.07 (chocolate aroma and a little tempeh aroma), texture quality value 4.10 (slightly soft), color quality value 4.37 (slightly blackish brown). Taste hedonic properties 4.30 (liked), texture hedonic properties 4.10 (liked) and color hedonic properties 4.37 (liked).

Keywords: fudgy brownies, tempeh flour, wheat flour.

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan terigu kian meningkat pertahunnya. Pada 2020, kebutuhan terigu mencapai 6,6 juta ton, yang kemudian meningkat menjadi 6,96 juta ton pada 2021, menunjukkan pertumbuhan sekitar 4,6% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Adanya kecenderungan kuat dalam konsumsi tepung di kalangan masyarakat Indonesia mendorong perlunya pengembangan variasi tepung lokal sebagai alternatif untuk mengurangi ketergantungan pada terigu (1). Strategi dalam mengatasi ketergantungan yang tinggi pada terigu yaitu melalui pemanfaatan bahan pangan dalam negeri, seperti tepung yang berasal dari tempe.

Brownies adalah sejenis kue dengan warna coklat kehitaman yang memiliki tekstur sedikit lebih keras dibandingkan kue biasa (2). Struktur brownies ditandai oleh pori remah yang seragam, tekstur yang lembut, dan tidak memerlukan pengembangan yang tinggi (3). Popularitas brownies di kalangan masyarakat cukup tinggi, yang terlihat dari banyaknya outlet serta variasi brownies yang tersedia di berbagai kota. Berdasarkan metode pengolahannya, brownies terdiri dari dua jenis, yaitu brownies yang dipanggang dan yang dikukus. *Fudgy brownies* ialah produk bakery yang didominasi coklat dan memiliki tekstur yang padat. Perbedaan utama brownies dari *fudgy brownies* lainnya adalah penggunaan coklat yang banyak, tidak memiliki pengembangan yang signifikan, dan teksturnya yang unik (4). *Fudgy brownies* yang diproduksi di pasaran banyak digemari berbagai kalangan, namun yang menjadi perhatian adalah kandungan kalori yang terdapat di dalamnya.

Tepung tempe adalah produk olahan yang bahan utamanya adalah tempe, yang kemudian dicampur dengan bahan-bahan lain seperti tepung terigu, gula halus, garam, minyak, baking powder, dan ovalet (5). Tepung tempe ini dirancang untuk dikonsumsi oleh semua kelompok usia, mulai dari bayi hingga lansia. Produk ini terbukti efektif dalam membantu bayi dan anak balita yang mengalami gangguan pencernaan, seperti diare, serta dapat memperbaiki status gizi pada penderita gizi buruk nilai gizi pada tepung tempe yaitu : protein 48,0mg; lemak 24,7 mg; karbohidrat 13,5 mg; serat 2,5 mg. Sehingga baik untuk dimanfaatkan karena kandungan-kandungan tersebut sangat penting bagi tubuh manusia (6). Tepung tempe memiliki nilai guna yang tinggi jika dimanfaatkan dengan baik, salah satunya sebagai bahan substitusi pada pembuatan *fudgy brownies* dan *fudgy brownies*. Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan daya kembang dan karakteristik organoleptik *fudgy brownies* yang berbeda dari berbagai formulasi tepung tempe dan tepung terigu serta

Formulasi Tepung Tempe Dan Tepung Terigu Terhadap Daya Kembang Dan Karakteristik Organoleptik Pada Fudgy Brownies (Rizki)

mendapatkan formulasi tepung tempe dan tepung terigu yang menghasilkan *fudgy brownies* dengan daya kembang dan hasil organoleptik terbaik”.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam formulasi *fudgy brownies* ini adalah tepung tempe, tepung terigu protein sedang merek Segitiga Biru (190g), telur (2 butir), gula (180g), coklat batang (180g), margarine (100g), coklat bubuk (20g), dan minyak sayur (2 Sdm).

2.2 Alat

Alat dalam pembuatan *fudgy brownies* yaitu timbangan, pengocok manual, talenan, pisau, mangkok kecil, spatula, loyang, oven, sendok, kompor, gelas, plastik dan kertas label.

2.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024 di laboratorium pangan Universitas Muhadi Setiabudi.

2.4 Variabel Penelitian

a. Analisis Daya Kembang

Daya kembang mengacu pada sejauh mana *fudgy brownies* mengembang saat dipanggang. Pada *fudgy brownies*, peneliti menginginkan mencapai keseimbangan antara kelembutan dan ketebalan. *Fudgy brownies* yang terlalu padat mungkin kurang memuaskan, sementara yang terlalu mengembang bisa kehilangan karakter *fudgy*-nya.

Pengukuran ini dilakukan menggunakan perhitungan volume *fudgy brownies* dengan rumus balok yang dilakukan dengan cara mengukur volume adonan (tinggi) sebelum proofing dan mengukur volume *fudgy brownies* (tinggi) setelah di panggang yaitu:

$$\text{Rumus Balok (V= P x L x T)}$$

Selanjutnya selisih volume adonan dan *fudgy brownies* dihitung menggunakan rumus.

$$\text{Daya Kembang\%} = \frac{(\text{Volume sesudah} - \text{volume sebelum})}{\text{volume sebelum}} \times 100$$

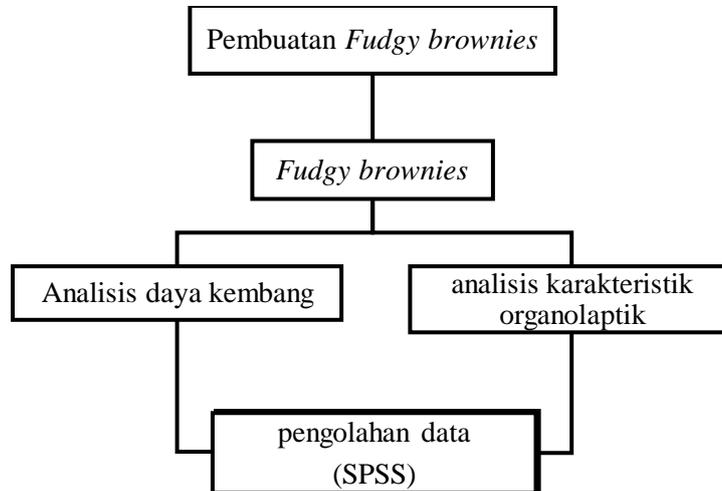
b. Analisis karakteristik organoleptik

uji organoleptik dilakukan pada empat parameter yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur karena suka atau tidaknya konsumen terhadap suatu produk dipengaruhi oleh warna, bau, rasa, dan rangsangan mulut(7).

uji organoleptik yang dilakukan adalah uji hedonik merupakan pengujian dalam analisis sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas antara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skoring terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk”. Produk *fudgy brownies* substitansi tepung tempe

dilakukan pengamatan menggunakan beberapa parameter seperti warna, rasa, aroma dan tekstur, parameter tersebut terbagi atas 5 penilaian yaitu penilaian 1-5 dengan nilai 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka.

2. 2 Alur Penelitian



2.5 Rancangan Penelitian dan Analisis Data

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan dengan perbandingan tepung terigu dan tepung tempe yang digunakan yaitu P(100%:0%), P1(90%:10%), P2(85%:15%), P3(80%:20%). Apabila terdapat pengaruh dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT). Semua analisis data dihitung dengan bantuan komputer program SPSS 20.0 for Windows.

a. Pembuatan Fudgy brownies

Tepung tempe dan tepung terigu serta semua bahan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan. Selanjutnya dicampurkan 120 g gula, 2 butir telur, lalu dikocok menggunakan pengocok sampai tercampur merata. Kemudian dimasukkan tepung tempe dan tepung terigu sesuai dengan masing-masing perlakuan, lalu aduk sampai homogen ± 3 menit. Dimasukkan 20 g cokelat bubuk, 180 g cokelat batang dan 100 g margarine yang dilelehkan bersamaan dengan 2 sdm minyak sayur. Kemudian dicampur menggunakan pengocok hingga adonan menjadi homogen $\pm 1-5$ menit. Dituangkan adonan ke dalam loyang yang dilapisi kertas roti, lalu diratakan. Dipanggang, adonan *fudgy brownies* dalam oven pada suhu 120 °C- 130 °C selama ± 20 hingga 30 menit.

b. Pengamatan

pengamatan yang dilakukan terhadap *fudgy brownies* meliputi daya kembang dan karakteristik organoleptik yaitu jumlah pengembangan menggunakan pengukuran menggunakan penggaris lalu dihitung dengan rumus balok selanjutnya dilanjutkan dengan menghitung daya pengembangan. Uji sensori yaitu warna, aroma, rasa dan

tekstur menggunakan uji skoring dan penerimaan keseluruhan menggunakan uji hedonic.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Daya Kembang

kandungan gluten pada tepung terigu tersusun atas dua jenis protein, yaitu protein pembentuk gluten sebesar 65% (gliadin dan glutenin) dan bukan pembentuk gluten sebesar 15% (albumin, globulin, peptide dan enzim) (8).

Tabel 1. Analisis Daya kembang

Parameter	Daya kembang			
	P0 (0%)	P1 (10%)	P2 (15%)	P3 (20%)
Daya kembang	25,25 ± 0,38 ^a	19,57 ± 0,61 ^{bc}	16,50 ± 3,98 ^{cb}	8,22 ± 0,20 ^d

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa formulasi berpengaruh sangat nyata terhadap derajat pengembangan *fudgy brownies*. Hasil perhitungan dengan menggunakan perhitungan volume balok dan menggunakan perhitungan volume sebelum dan sesudah pemanggangan, menunjukkan bahwa formulasi P dan P1 berbeda nyata dengan P2, dan P3. Formulasi P2 tidak berbeda nyata dengan P3, tetapi berbeda nyata dengan P1 dan P. Tabel 2, menunjukkan penambahan tepung tempe yang semakin rendah dan penambahan tepung terigu semakin tinggi menyebabkan derajat pengembangan *fudgy brownies* lebih tinggi. Tingginya derajat pengembangan diduga berasal dari kandungan gluten tepung terigu yang lebih tinggi dibandingkan kandungan glutelin tepung tempe.

Penurunan daya kembang *fudgy brownies* terjadi seiring dengan bertambahnya jumlah tepung tempe yang di tambahkan pada adonan (9). Penambahan tepung tempe jagung yang semakin rendah dan penambahan tepung terigu semakin tinggi menyebabkan derajat pengembangan *brownies* panggang lebih tinggi (10).

3.2 Analisis Karakteristik Organoleptik

Tabel 2. Analisis karakteristik Organoleptik

Parameter	Formulasi			
	P0 (0%)	P1 (10%)	P2 (15%)	P3 (20%)
Warna	4,33 ± 0,80	4,37 ± 0,89	4,00 ± 0,91	4,17 ± 0,79
Rasa	4,07 ± 0,69	4,30 ± 0,79	3,63 ± 0,96	3,77 ± 0,89
Tekstur	4,33 ± 0,80	4,37 ± 0,89	4,00 ± 0,91	4,17 ± 0,79
Aroma	4,03 ± 0,66	4,07 ± 0,94	3,83 ± 0,95	3,77 ± 0,93

a. Warna

Formulasi Tepung Tempe Dan Tepung Terigu Terhadap Daya Kembang Dan Karakteristik Organoleptik Pada Fudgy Brownies (Rizki)

Hasil sidik ragam menunjukkan formulasi tepung tempe dan tepung terigu tidak berpengaruh nyata terhadap skor warna *fudgy brownies*. Hasil uji DMRT 5% (Tabel 2) menunjukkan bahwa formulasi P0 tidak berbeda nyata dengan P1, P2 dan P3. Skor penilaian terhadap warna *fudgy brownies* berkisar antara 3,77-4,07. Pada tabel 2 menunjukkan bahwa rerata uji sifat hedonik warna dari *fudgy brownies* tepung tempe dengan tanpa penambahan tepung tempe 0% yaitu 4,33 (suka), kemudian rerata tekstur dari *fudgy brownies* tepung tempe 10% yaitu 4,37 (suka), kemudian rerata uji hedonik terhadap warna dari *fudgy brownies* tepung tempe dengan penambahan tepung tempe 15% yaitu 4,00 (suka). Rerata uji mutu terhadap warna dari *fudgy brownies* tepung tempe dengan penambahan tepung tempe 20% yaitu 4,17 (suka). Tingkat kesukaan panelis terhadap warna *fudgy brownies* bervariasi dan menunjukkan rentang respon agak suka hingga suka. Hal ini diduga karena panelis menemukan gradasi warna cokelat yang tidak jauh berbeda dari masing-masing formulasi penambahan tepung tempe.

Warna *fudgy brownies* terutama terbentuk dari fondasi seperti cokelat, serta oleh metode dan tingkat pemanasan yang menyebabkan terjadinya reaksi Maillard. Pengaruh suhu pemanggangan terhadap warna dari suatu bahan makanan disebabkan oleh adanya warna gelap yang timbul akibat reaksi pencoklatan non enzimatis atau reaksi Maillard. Reaksi antara gugus karbonil gula pereduksi dengan gugus aminoprotein disebut reaksi Maillard yang menghasilkan warna coklat pada bahan, yang dikehendaki atau malah menjadi pertanda penurunan mutu (11). Oleh karena itulah penambahan dari tepung tempe tidak secara nyata mempengaruhi kesukaan panelis terhadap warna *fudgy brownies*”.

b.Rasa

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa formulasi tepung tempe dan tepung terigu berpengaruh sangat nyata terhadap skor rasa *fudgy brownies*. Hasil uji lanjut DMRT pada taraf 5% (Tabel 2) menunjukkan bahwa formulasi P0 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P3, tetapi berbeda nyata dengan P2. Formulasi P2 tidak berbeda nyata dengan P3 tetapi berbeda nyata dengan P0 dan P1. Skor penilaian panelis terhadap rasa *fudgy brownies* berkisar antara 3,63-4,30. Pada tabel 1 menunjukkan bahwa rerata uji sifat hedonik rasa dari *fudgy brownies* tepung tempe dengan penambahan tepung tempe 0% yaitu 4,07 (suka) kemudian rerata tekstur dari *fudgy brownies* tepung tempe 10% yaitu 4,37 (suka), kemudian rerata uji hedonik terhadap warna dari *fudgy brownies* tepung tempe dengan penambahan tepung tempe 15% yaitu 4,00 (suka). Rerata uji mutu terhadap warna dari *fudgy brownies* tepung tempe dengan penambahan tepung tempe 20% yaitu 4,17 (suka).

Penurunan penilaian panelis terhadap rasa *fudgy brownies* dipengaruhi oleh berkurangnya jumlah tepung tempe yang digunakan dalam formulasi. Rasa pada brownies dipengaruhi oleh bahan baku tepung, gula dan cokelat (12). Hal ini disebabkan oleh jumlah tepung tempe yang digunakan pada setiap perlakuan memberikan pengaruh terhadap rasa *fudgy brownies*. Tepung tempe memiliki aroma khas tempe. Rasa khas tempe yang dihasilkan pada *fudgy brownies* dikarenakan aroma dan rasa memiliki kesinambungan dalam menciptakan persepsi, sehingga rasa yang dihasilkan pun turut serta khas tempe. Penambahan

bahan tambahan seperti gula, telur, margarin dalam pembuatan cake/brownies sangat mempengaruhi rasa (13). Namun, dalam studi ini, takaran komposisi tambahan yang dimanfaatkan tetap, maka disimpulkan bahwa karakteristik rasa tempe pada *fudgy brownies* diduga berasal dari formulasi tepung bahan pembuatan.

c. Tekstur

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa “formulasi tepung tempe dan tepung terigu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap skor tekstur *fudgy brownies*”. Hasil uji lanjut DMRT pada taraf 5% (Tabel 2) menunjukkan bahwa “formulasi P0 tidak berbeda signifikan dengan P2 dan P3, namun berbeda signifikan dengan P1. Formulasi P1 juga berbeda secara signifikan dengan P0, P2, dan P3. Skor penilaian panelis terhadap tekstur *fudgy brownies* berkisar antara 3,53 hingga 4,10”.

Tabel 2 menunjukkan bahwa “rata-rata uji hedonik terhadap tekstur *fudgy brownies* tanpa penambahan tepung tempe (0%) adalah 4,33 (suka), dengan 10% penambahan tepung tempe adalah 4,37 (suka), dengan 15% penambahan tepung tempe adalah 4,00 (suka), dan dengan 20% penambahan tepung tempe adalah 4,17 (suka). *Fudgy brownies* dengan tambahan tepung tempe sebanyak 10% paling disukai oleh panelis”. Hal ini diduga karena panelis dapat merasakan perbedaan tekstur yang disebabkan oleh variasi penambahan tepung tempe. Meskipun demikian, tekstur tersebut masih tetap disukai.

Selain itu, *fudgy brownies* dengan penambahan tepung tempe sebanyak 20% menunjukkan tekstur yang agak lembut, karena penambahan tepung tempe yang lebih rendah cenderung menghasilkan tekstur *fudgy brownies* yang lebih lembut. Perbedaan ini disebabkan oleh jumlah tepung tempe yang ditambahkan pada setiap perlakuan, yang mempengaruhi tekstur *fudgy brownies*. Penambahan tepung tempe jagung yang lebih tinggi menyebabkan tekstur brownies panggang semakin remah, mudah patah dan hancur (10). Tekstur brownies dipengaruhi tingkat kehalusan tepung yang digunakan. Tingkat kehalusan tepung umumnya berpatokan pada tepung terigu. Perbedaan ukuran partikel tepung akan berpengaruh pada tekstur brownies, semakin tinggi penambahan tepung tempe jagung, tekstur menjadi kasar.

d. Aroma

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa “formulasi tepung tempe dan tepung terigu tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap skor aroma *fudgy brownies*”. Hasil uji DMRT pada tingkat signifikansi 5% (Tabel 2) menunjukkan bahwa “formulasi P0 tidak berbeda secara signifikan dengan P1, P2, dan P3 dalam penilaian aroma *fudgy brownies*. Skor penilaian panelis terhadap aroma *fudgy brownies* berada dalam rentang 3,77 hingga 4,07”.

Tabel 2 menunjukkan bahwa “rata-rata uji sifat hedonik aroma *fudgy brownies* tanpa penambahan tepung tempe (0%) adalah 4,03 (suka), dengan 10% penambahan tepung tempe adalah 4,07 (suka), dengan 15% penambahan tepung tempe adalah 3,83 (agak suka), dan dengan 20% penambahan tepung tempe adalah 3,77 (agak suka)”. Pengurangan jumlah penambahan tepung tempe menyebabkan penilaian panelis terhadap aroma *fudgy brownies* semakin menurun, yang disebabkan oleh perbedaan jumlah tepung tempe yang digunakan dalam masing-masing perlakuan.

Selain itu, aroma *fudgy brownies* dipengaruhi oleh penggunaan cokelat batang dan cokelat bubuk dalam jumlah yang sama pada setiap perlakuan (14).

Proses pemanasan coklat batang dan coklat bubuk menghasilkan aroma coklat yang khas, yang mungkin mengaburkan aroma yang berasal dari tepung tempe. Berkurangnya penambahan tepung tempe jagung yang digunakan menyebabkan penilaian panelis terhadap aroma brownies panggang semakin menurun (10). Hal ini disebabkan jumlah tepung tempe jagung yang digunakan pada setiap perlakuan memberikan pengaruh terhadap aroma brownies panggang. Tepung tempe jagung memiliki aroma khas tempe jagung, sehingga diduga proses fermentasi pada tepung jagung berpengaruh terhadap aroma brownies panggang yang dihasilkan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang diperoleh maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Perlakuan penambahan tepung tempe memberikan pengaruh yang nyata terhadap daya kembang *fudgy brownies* dikarenakan $P < 0,05$ maka H_1 diterima.
2. Perlakuan penambahan tepung tempe memberikan pengaruh yang nyata terhadap Karakteristik organoleptik pada parameter tekstur dan rasa ($P < 0,05$), Namun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter aroma dan warna ($P > 0,05$).

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala hormat, kami menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan jurnal ini. Pertama-tama, kami ingin menyampaikan apresiasi kepada seluruh mahasiswa Universitas Muhadi Setiabudi yang telah berpartisipasi dalam survei ini. Partisipasi dan kerjasama Anda sangat penting bagi keberhasilan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya makanan sehat di kalangan mahasiswa Universitas Muhadi Setiabudi.

Terima kasih

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Budiyo, A.I., Yuniarti, Suhardi, Suharjo dan W. Istuty. 2008. Kajian Pengembangan Agro-industri Aneka Tepung di Pedesaan.
- (2) Astawan, M. (2009). Hidangan Kacang dan Biji-Bijian. Bogor: Penebar Swadaya.
Astawan, M., Wresdiyati, T., Widowati, S., Bintari, S. H., & Ichsan, N. (2013). Karakteristik Fisikokimia dan Sifat Fungsional Tempe yang Dihasilkan dari Berbagai Varietas Kedelai (Phyco-chemical Characteristics and Functional Properties of Tempe Made from Different Soybeans Varieties). *Jurnal Pangan*, 22(3), 241-252.

Formulasi Tepung Tempe Dan Tepung Terigu Terhadap Daya Kembang Dan Karakteristik Organoleptik Pada Fudgy Brownies (Rizki)

- (3) Sulistyono, C. N. (2006). Pengembangan Brownies Kukus Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*) Di PT Fits Mandiri Bogor. Skripsi. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- (4) Rahmawati, M. dan Sumiyati, F. 2000. Tepung Tempe. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Press, Jakarta.
- (5) Badan Standardisasi Nasional. (2009). SNI, 3144 : Tempe kedelai. BSN RI Jakarta.
- (6) Oktaviana A. S. And W. Hersoelistyorini, “Kadar Protein , Daya Kembang , Dan Organoleptik Cookies Dengan Substitusi Tepung Mocaf Dan Tepung Pisang Kepok Protein Content , Growth Power And Organoleptic Cookies With Substitution Mocaf And Flour Of Banana ’ S Kepok,” Vol. 7, No. November, Pp. 72–81, 2017.
- (7) Laksmi, R. 2012. Daya Ikat Air, pH dan Sifat Organoleptik Chicken Nugget yang Disubstitusi Telur Rebus. *Animal Agriculture Journal* Vol 1 No. 1 pp:453-460.
- (8) Belitz, H. D. and W. Grosch. 1999(2022). *Food Chemistry*. Springer. Berlin.
- (9) Widpradnyadewi, P.A.D., A.A.G.N.A. Jambe., G.A.K.D. Puspawati., P. T. Ina., N.M. Yusa dan N.L.A. Yusasrini. 2016. Kajian perbandingan tepung ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas L.*) dan tepung terigu terhadap karakteristik bolu kukus. *J. Ilmiah Teknologi Pangan*. 1(1):32-36.
- (10) Sri Setyani, et.al. Formulasi Tepung Tempe Jagung (*Zea Mays L.*) Dan Tepung Terigu Terhadap Sifat Kimia, Fisik Dan Sensory Brownies Panggang”, P.78-82, 2017.
- (11) Pratami, P. D., Erminawati, Y. Purwanti. 2021. Karakteristik Organoleptik Cookies Ampas Kelapa dengan Penggunaan VCO. *Journal of Technology and Food Processing*. 01 (02): 15-21.
- (12) Indria, E.D., E. Nasution dan A. Siagian. 2015. Daya terima brownies tepung kecipir dan kandungan gizinya. *J. Publikasi*. 1(3):1-6.
- (13) Gracia, C., Sugiyono dan B. Haryanto. 2009. Kajian formulasi tepung jagung dalam rangka substitusi tepung terigu. *J. Teknologi dan Industri Pangan*. 20(1):32-40.
- (14) Fathullah, A. 2013. Perbedaan Brownies Tepung Ganyong dengan Brownies Tepung Terigu ditinjau dari Kualitas Inderawi dan Kandungan Gizi. (Skripsi). UNS. Semarang.