

Seminar Nasional Pendidikan Teknik Boga dan Busana

Volume 20, No. 1, Oktober 2025, 24-32.

ISSN 1907-8366 (dalam talian)

Daring: <https://journal.uny.ac.id/index.php/ptbb/index>

SUBSTITUSI PUREE WORTEL YANG KAYA VITAMIN A PADA BROWNIES BAGI REMAJA DENGAN GANGGUAN MIOPIA

May Esterlita Munte¹, Kokom Komariah², Endang Multyatiningsih

^{1,2,3} Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: mayesterlita.2022@student.uny.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima:
10 September 2025

Diperbaiki:
15 Oktober 2025

Diterima:
17 Oktober 2025

Tersedia daring:
6 Desember 2025

Kata kunci

Brownies, Miopia,
Wortel.

ABSTRAK

Makanan di Indonesia sangat beragam bahkan bahan makanan. Terdapat bahan makanan sehat namun sangat jarang dimanfaatkan, sehingga diperlukan inovasi untuk memanfaatkan bahan makanan yang ada menjadi makanan yang menarik namun juga sehat. Terdapat beberapa orang yang tidak menyukai sayuran, nyatanya sayuran memiliki manfaat yang sangat banyak, memiliki kandungan vitamin yang tinggi dan serat. Salah satu sayuran yang ada di Indonesia adalah wortel, namun inovasinya masih sangat terbatas. Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk menemukan resep produk brownies wortel, 2) Untuk menentukan penyajian dan kemasan yang tepat untuk produk brownies wortel, 3) Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap kesukaan brownies wortel, 4) Untuk menentukan harga jual dan break even point brownies, 5) Untuk menganalisis business model canvas (BMC) produk brownies wortel. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan) dengan model 4D yaitu (1) *Define*, (2) *Design*, (3) *Develop* dan (4) *Dissemination*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. Waktu penelitian dimulai dari Februari - Juni 2025. Subjek penelitian adalah anak dan remaja. Metode yang digunakan adalah uji sensoris test dengan 80 sampel. Analisis yang digunakan adalah statistic deskriptif. Resep yang didapat setelah dilakukan pengujian menggunakan konsentrasi perbandingan 25%, 50% dan 75% adalah resep dengan konsentrasi 50% tepung dan 50% *puree* wortel. Penyajian yang tepat menggunakan kemasan box window. Melalui penelitian ini didapatkan bahwa masyarakat lebih menyukai produk pengembangan namun hanya pada warna dan aroma. Harga jual yang ditetapkan sebesar Rp 2.000/pcs.

Kutipan (Gaya IEEE): [1] M. E. Munte, K. Komariah, E. Multyatiningsih. (2025) Substitusi Puree Wortel Yang Kaya Vitamin A Pada Brownies Bagi Remaja Dengan Gangguan Miopia. Prosiding Semnas PTBB, 20(1), 24-32.

PENDAHULUAN

Inovasi makanan pada makanan yang telah ada masih jarang ditemukan di Indonesia. Makanan dapat diinovasikan menjadi makanan yang tinggi serat, *low calory* atau tinggi protein dan vitamin. Indonesia memiliki kaya akan jenis produk pastry, salah satunya adalah brownies. Brownies adalah salah satu jenis produk pastry yang rasanya manis yang memiliki tekstur padat, volume kecil serta memiliki pori-pori yang sempit

Di Negara Republik Indonesia, jumlah anak yang menderita kelainan refraksi berjumlah sebesar 3,6 juta jiwa serta menderita penurunan penghilangan karena perkembangan digital saat ini, memungkinkan adanya potensi peningkatan jumlah penderita miopia ini. Miopia terjadi dikarenakan sinar dari objek yang ditangkap mata jatuh tidak tepat di retina namun di depan mata. remaja seperti perkembangan kognitif, emosional serta sosial. Salah satu sayuran yang dipercaya dapat membantu kesehatan mata adalah wortel. Wortel merupakan salah satu sayuran yang memiliki kandungan Vitamin A yang, kandungan Vitamin A ini dapat membantu mengurangi angka penurunan penglihatan.

Nama Brownies merupakan singkatan dari “*the deep brown color of cookie*”. Brownies umumnya tidak membutuhkan pengembang sehingga bentuknya lebih padat dan bantat. Brownies terbuat dari tepung, margarin, telur, gula, coklat batang dan coklat bubuk. Brownies memiliki jumlah 434 kkal/100 gram brownies. Energi ini didapatkan dari karbohidrat yang berasal dari tepung, gula dan lemak. Makanan ini berasal dari Amerika Serikat.

Brownies dapat di inovasikan menjadi makanan tinggi serat atau tinggi vitamin. Untuk membuat brownies menjadi tinggi serat, dapat ditambahkan dengan salah satu sayuran yang mudah ditemui yaitu wortel. Wortel memiliki kandungan vitamin A yang baik untuk kesehatan mata, mengingat tinggi nya jumlah penderita miopia atau rabun jauh pada remaja di Indonesia. Apabila wortel diinovasikan dengan wortel, hal ini tidak hanya akan menambahkan jumlah kadar vitamin dalam brownies namun juga brownies akan menjadi lebih rendah gluten.

Sayuran wortel digemari oleh Masyarakat Indonesia karena memiliki nilai gizi yang banyak yaitu vitamin A, B dan C, karoten serta mineral. Karoten pada wortel memiliki pigmen kuning yang dapat mencegah rabun senja. Cara kerjanya adalah karoten akan membantu peranan kinerja otot siliaris, Meskipun wortel digemari oleh Masyarakat, namun ada beberapa orang yang kurang menyukai wortel apabila diolah menjadi makanan-makanan asin. Oleh karenaitu, peneliti membuat brownies wortel yang dapat membantu penderita mata minus untuk lebih menyukai wortel dengan cara yang berbeda. Brownies yang dibuat dengan substitusi wortel akan memiliki tekstur yang lebih *moist* dibandingkan brownies original.

Melalui penelitian ini, peneliti dapat membantu menambahkan preferensi Masyarakat mengenai makanan inovasi yang sehat dan dapat dikonsumsi. Adapun penelitian ini bertujuan untuk membuat inovasi brownies menggunakan *puree* wortel. Penelitian ini memiliki tujuan khusus, diantaranya adalah 1) Untuk menemukan resep produk brownies wortel, 2) Untuk menentukan penyajian dan kemasan yang tepat untuk produk brownies wortel, 3) Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap kesukaan brownies wortel, 4) Untuk menentukan harga jual dan break even point brownies wortel, 5) Untuk menganalisis business model canvas (BMC) produk brownies wortel. Melalui produk inovasi ini peneliti berharap Masyarakat mengetahui adanya produk inovasi yang sehat dan tinggi serat.

METODE

A. Bahan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bahan tepung terigu protein sedang, susu bubuk, baking powder, baking soda, vanili, margarin leleh, cocoa powder, coklat batang, telur, air, gula halus. Pada produk pengembangan, peneliti menambahkan buttercream dan gumpaste berwarna hijau. Pembuatan brownies wortel tidak menggunakan pengembang.

B. Alat

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan brownies carrot adalah kukusan, bowl, mixer, spatula, whisk, *baking paper*, timbangan, dan pisau.

C. Metode Penelitian

Dalam pembuatannya, desain penelitian yang digunakan oleh adalah (*Research and Development*) melalui model 4D, adapun model-model tersebut peneliti jelaskan sebagai berikut:

1. Define

Tahap pertama yang peneliti lakukan dari model penelitian ini adalah tahap *define*. Di model penelitian ini, penelitian melakukan pencarian 3 resep yang nantinya salah satu dari resep tersebut akan diuji kepada 5 panelis dan resep terpilih akan dijadikan sebagai resep acuan untuk produk pengembangan.

2. Design

Tahap *design* adalah tahap lanjutan setelah tahap *Define* terlaksana dan telah terpilih satu resep sebagai resep acuan. Pada tahap ini, peneliti telah menemukan satu resep acuan terpilih yang telah diujikan kepada 5 panelis. Resep yang terpilih kemudian akan diujikan menggunakan bahan substitusi yaitu *puree* wortel menggunakan 3 frekuensi berbeda untuk menjadi produk pengembangan. Adapun frekuensi pengembangan yang diuji adalah 25%, 50% dan 75%. Tahap ini juga akan diujikan kepada 5 panelis untuk menemukan frekuensi paling disukai oleh panelis.

3. Develop.

Pada tahap ini, peneliti telah mendapatkan 1 resep acuan dan 1 resep pengembangan. Tahap *develop* adalah tahap pengujian produk acuan dan produk pengembangan dengan disertai kemasan dan label. Tidak hanya memberikan kemasan dan label, peneliti juga menentukan HPP, BEP serta BMC dari produk Brownies carrot.

D. Analisis

Penelitian ini akan melakukan analisis uji sensoris yang terdiri atas rasa, warna, bentuk, aroma, tekstur yang akan diujikan kepada 80 panelis tidak terlatih untuk menilai secara objektif agar tingkat akurasi kesukaan lebih akurat untuk dapat diterima di masyarakat luas. Setelah dilakukan pengujian kepada panelis, data kemudian direkapitulasi dan dilakukan pengolahan data menggunakan uji paired t-test untuk mengetahui tingkat penerima produk acuan dan produk pengembangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap *Define*

Pada tahap *Define* hal yang peneliti lakukan adalah tahap mencari resep dari berbagai sumber kemudian memiliki 3 resep yang akan diujikan kepada panelis menggunakan borang. Adapun resep yang digunakan pada tahap define adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Resep acuan Brownies

Nama Bahan	R1	R2	R3
Tepung terigu (gr)	400	100	160
Gula halus (gr)	100	-	-
Susu bubuk (gr)	32	-	-
Baking powder (sdt)	4	1/4	½
Baking soda (sdt)	4	¼	1/2
Telur (gr)	80	200	200
Air (ml)	260	-	-
Minyak sayur (ml)	-	60	120
Margarin leleh (ml)	100	-	-
Cokelat batang (gr)	250	250	160
Ovalet (gr)	-	5	-
Cokelat bubuk (gr)	100	25	20
Vanili (sdt)	5	5	5
Garam (sdt)	1/4	-	1/2
Gula pasir (gr)	-	150	140
Susu cair (ml)	-	-	120

Dari tiga resep tersebut, kemudian dilakukan pengujian kepada 5 panelis untuk menemukan resep yang paling disukai. Dari tiga resep tersebut didapatkan hasil uji sensoris sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil uji sensoris tahap define

Sifat sensoris	Nilai rerata		
	R1	R2	R3
Bentuk	4.2	3	3
Ukuran	4.2	3	3.4
Warna	4	4	3.2
Aroma	3.8	3.6	3.6
Rasa	3.8	4.4	3.4
Tekstur	4.4	3.8	2.6
Keseluruhan	4.2	3.4	3
Rerata	4.085714	3.6	3.171429
Standar deviasi	0, 22678	0.5164	0.33523

Dari tahap define yang telah dilakukan dan telah dihitung datanya pada tabel 2, didapat bahwa resep satu adalah resep terpilih dan menjadi resep acuan bagi produk pengembangan. Didapati bahwa resep satu mendapatkan nilai yang paling tinggi dibandingkan dengan resep dua dan tiga. Resep acuan 1 memperoleh nilai rerata 4,08

2. Tahap Design

Pada tahap *Design*, peneliti akan menggunakan resep acuan terpilih sebagai dasar mencari frekuensi yang tepat dapat proses substitusi bahan pengembang yaitu *puree* wortel.

Tabel 3 Resep Pengembangan Brownies

Bahan	Acuan (gr)	Pengembangan		
		25%	50%	75%
Tepung terigu pro sedang	400	300	200	100
Wortel puree		100	200	300
Gula halus	200	200	200	200
Susu bubuk	32	32	32	32
Baking powder	10	10	10	10
Baking soda	4	4	4	4
Telur	80	80	80	80
Air	260	260	260	260
Margarin leleh	100	100	100	100
Coklat batang	250	250	250	250
Cocoa powder	20	20	20	20

Dari ketiga frekuensi tersebut yang terlihat pada tabel 3 kemudian diujikan kepada 5 panelis dengan frekuensi substitusi F1 25%, F2 50%, dan F3 75% sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil uji sensoris tahap design

Sifat sensoris	Resep acuan terpilih	Nilai rerata		
		F1	F2	F3
Bentuk	4.4	4	3.6	3.2
Ukuran	4	3.6	4	2.8
Warna	3.6	3.6	4	3.8
Aroma	4	3.8	3.8	3.8
Rasa	4.2	3.8	4.4	3.2
Tekstur	4.4	3.8	4	3.4
Keseluruhan	3.8	4.4	4	3.5
Rerata	4.0571429	3.8571429	3.9714286	3.3857143
Standar deviasi	0.299205	0.276026	0.242997	0.357904

Setelah dilakukan pengujian dan didapatkan hasil seperti pada tabel, dapat diketahui bahwa resep F2 50% adalah yang terpilih dan dijadikan sebagai produk pengembang. Resep F2 50% menjadi resep pengembangan terpilih karena memiliki nilai rerata paling tinggi dibandingkan yang lainnya yaitu 3,9.

3. Tahap Develop

Pada tahap *Develop*, sudah ditemukan satu resep acuan dan satu resep pengembangan. Dari resep acuan dan pengembangan yang terpilih, kemudian dilakukan penyempurnaan menggunakan kemasan dan label secara bersamaan yang kemudian juga akan diujikan kepada 5 panelis. Setelah dilakukan pengujian kepada panelis, didapatkan hasilnya yang terlampir pada tabel di bawah ini:

Tabel 5 Hasil uji tahap develop

Sifat sensoris	Nilai rerata	
	Resep acuan terpilih	Resep pengembangan terpilih
Bentuk	4	4.5
Ukuran	4	4.5
Warna	4	5
Aroma	4	3.5
Rasa	4.5	4.5
Tekstur	3.5	5
Keseluruhan	4	4.5
Kemasan	4.5	4.5
Rerata	4.0625	4.5
Standar deviasi	0.320434972	0.46291005

Dari tabel 5 dapat diketahui bahwa resep acuan setelah diberi kemasan memiliki rerata 4,06 dan produk pengembangan terpilih setelah diberi kemasan memiliki rerata sebesar 4,5.

4. Tahap Disseminate

Tahap penelitian yang terakhir dan puncak dari penelitian ini dilakukan disebut dengan tahap *Disseminate*. Pada tahap ini, peneliti akan melibatkan minimal 80 panelis tidak terlatih yaitu masyarakat luas dengan menggelar pameran produk inovasi. Panelis akan diberikan satu produk acuan dan satu produk pengembangan dan kemudian memberikan penilaianannya pada borang. Hasil dari borang kemudian akan dilakukan uji *paired t-test*:

Tabel 6 Hasil uji sensoris tahap Disseminate

Sifat sensoris	Produk Acuan	Produk Pengembangan	P-value
Warna	2.34 ± 0.716	2.64 ± 0.505	< .001
Aroma	2.28 ± 0.648	2.42 ± 0.605	0.015
Rasa	2.31 ± 0.694	3.37 ± 0.723	0.442
Tekstur	3.30 ± 0.740	4.37 ± 0.816	0.374
Kemasan	2.29 ± 0.704	2.36 ± 0.670	0.215
Keseluruhan	2.35 ± 0.631	3.44 ± 0.664	0.174

Warna

Berdasarkan tabel 6, skor *p-value* pada sifat sensoris warna adalah 0.001 yang artinya terdapat perbedaan nyata antara warna produk acuan dengan produk pengembangan. Pada nilai mean produk pengembangan hasilnya lebih tinggi dibandingkan produk acuan yang menunjukkan nilai korelasi Rank-Biserial -0.770 yang artinya terdapat perbedaan yang nyata, nilai ini juga menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai warna dari produk pengembangan dibanding dengan produk acuan.

Aroma

Berdasarkan tabel 6, skor *p-value* pada sifat sensoris aroma adalah 0.015 yang artinya terdapat perbedaan nyata antara aroma produk acuan dengan produk pengembangan. Pada nilai mean produk pengembangan hasilnya bahwa nilai yang lebih tinggi dibandingkan produk acuan dengan nilai korelasi Rank-Biserial -0.500 yang artinya terdapat perbedaan yang nyata, nilai ini juga menunjukkan bahwa panelis menyukai aroma produk pengembangan lebih tinggi dibandingkan dengan aroma pada produk acuan.

Rasa

Berdasarkan tabel 6, skor *p-value* pada rasa adalah 0.442 yang berarti nilai ini adalah ≥ 0.05 , nilai ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata pada rasa produk acuan dan pengembangan. Pada nilai mean produk pengembangan memiliki hasil penilaian lebih baik serta nilainya lebih tinggi dibandingkan dengan nilai mean produk acuan. Nilai korelasi rank biserial adalah -0.135 yang artinya panelis lebih menyukai aroma produk acuan dibandingkan produk pengembangan namun perbedaannya nyata.

Tekstur

Berdasarkan tabel 6, skor *p-value* pada tekstur adalah 0.215 yang berarti nilai ini adalah ≥ 0.05 hal ini berarti bahwa tekstur produk acuan tidak terdapat perbedaan yang nyata dengan produk pengembangan. Pada nilai mean produk pengembangan menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai mean produk acuan. Nilai korelasi rank biserial adalah -0.166 yang artinya panelis lebih menyukai tekstur produk acuan dibandingkan produk pengembangan namun perbedaannya tidak signifikan hal ini karena nilai tersebut tidak mendekati nilai 1, apabila nilai korelasi rank biserial mendekati 1 maka terdapat perbedaan yang signifikan, namun apabila jauh daripada nilai 1 maka tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Kemasan

Pada tabel 6, skor *p-value* pada kemasan adalah 0.374 yang berarti nilai ini adalah ≥ 0.05 hal ini berarti kemasan produk acuan dan kemasan produk pengembangan perbedaannya adalah tidak berbeda nyata. Pada nilai mean produk pengembangan menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai mean produk acuan. Nilai korelasi rank biserial adalah -0.350 yang artinya panelis lebih menyukai kemasan produk

acuan dibandingkan produk pengembangan namun perbedaannya tidak signifikan hal ini karena nilai tersebut tidak mendekati nilai 1, apabila nilai korelasi rank biserial mendekati 1 maka terdapat perbedaan yang signifikan, namun apabila jauh daripada nilai 1 maka tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Keseluruhan

Melalui tabel 6, skor *p-value* pada kemasan adalah 0.174 yang berarti nilai ini adalah $\geq 0,05$ hal ini berarti nilai keseluruhan antara produk acuan serta produk pengembangan perbedaannya tidak berbeda nyata. Pada nilai mean produk pengembangan hasilnya bahwa nilainya lebih tinggi apabila dibanding dengan nilai mean produk acuan. Nilai korelasi rank biserial adalah -0.250 yang artinya secara keseluruhan panelis lebih menyukai produk acuan dibandingkan produk pengembangan namun perbedaannya tidak signifikan hal ini karena nilai tersebut tidak mendekati nilai 1, apabila nilai korelasi rank biserial mendekati 1 maka terdapat perbedaan yang signifikan, namun apabila jauh daripada nilai 1 maka tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Tahap ini dilaksanakan pada Pameran Inovasi Boga dengan nama kegiatan Culinary Inovation Festival di Sleman City Hall pada 21 Juni 2025 yang digelar bersama oleh hampir seluruh mahasiswa Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Yogyakarta. Panelis yang dibutuhkan adalah berjumlah minimal 80 orang . Komentar yang diberikan oleh panelis adalah rasa terlalu manis namun ada juga yang mentakan kurang manis, untuk tekstur sendiri panelis merasa teksturnya *moist*, rasa wortel tidak terasa, untuk penampilan, beberapa panelis mengatakan menyukai penampilannya yang menarik karena menggunakan buttercream orange dan gumpaste.



Gambar 1 Browcar saat pemotretan



Gambar 2 Display meja saat tahap Disseminate

Kemasan

Setelah dilakukan uji kemasan pada tahap Develop and Disseminate, peneliti menggunakan kemasan box window ukuran 10x10x4 cm dan memberikan lapisan kertas

minyak agar wadah tetap bersih darii minyak. Dalam satu kemasan sudah terdapat produk acuan dan produk pengembangan dan diberi pelengkap sendok. Pada kemasan ini juga diberika stiker.

Harga Jual dan BEP

BEP adalah keadaan sebuah perusahaan tidak mendapatkan untung namun juga tidak rugi. Setelah dilakukan perhitungan pada aspek-aspek yang perlu dimasukkan dalam BEP brownies carrot dapat disimpulkan bahwa biaya untuk satu resep produk pengembangan adalah untuk ... pcs brownies carrot. Maka penentuan harga jual adalah sebagai berikut;

Biaya produksi variabel per porsi 93.033 untuk 82 pcs

$$= 93.033/82 \text{ pcs}$$

$$= 1.134$$

Total biaya variabel:

Biaya bahan baku= 62.233,7

Tenaga kerja langsung = 20.000

Biaya lainnya, gas, listrik, kemasan, peralatan, transport = 8600

Harga Jual

$$= (\% \text{laba} \times \text{total biaya variabel}) + \text{total}$$

$$= (50\% \times 93.033) + 93.033$$

$$= 46.516 + 93.033$$

$$= 139.549$$

Harga jual perkemasan

= Harga jual : total produksi

$$= 139.549 : 82$$

$$= 1.701 = \text{Rp } 2.000/\text{pcs}$$

Keuntungan tiap kemasan

= Harga jual perkemasan – biaya variabel perkemasan

$$= 2.000 – 1.134$$

$$= 866$$

Pada hasil perhitungan harga jual ditemukan bahwa harga satu pcs brownies carrot adalah 2.000 dengan keuntungan 866 rupiah untuk satu pcs brownies carrot.

KESIMPULAN

Melalui penelitian yang telah diujikan kepada 85 panelis tidak terlatih, peneliti mengetahui bahwa brownies carrot yang telah disubtitusi dengan 50% wortel dapat diterima di masyarakat secara umum. Berdasarkan data yang telah di analisis didapatkan bahwa produk yang lebih disukai oleh panelis adalah produk pengembangan dibandingkan dengan produk acuan, hal ini dilihat berdasarkan nilai rata-rata pada penilaian sensoris.

Secara statistik, didapatkan bahwa hanya pada aroma dan warna yang memiliki *p-value* <0,05 yang berarti bahwa preferensi masyarakat mengenai produk acuan dan produk pengembangan brownies carrot memiliki perbedaan yang sangat nyata. Pada sifat sensoris rasa, tekstur, kemasan dan keseluruhan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Dari hasil penelitian, hasil yang ditunjukkan yakni penerimaan produk acuan dan pengembangan tidak berbeda nyata secara statistik meskipun penilaian produk pengembangan cenderung lebih positif diterima oleh masyarakat.

REFERENSI

- [1] Aini, H., 2019. Pengaruh Pemberian Brownies Tempe Subtitusi Wortel (*Daucus carota L.*) Terhadap Status Gizi Siswa Gizi Kurang di SD Kelurahan Samata Kabupaten Gowa, Samata Gowa: Repotori UIN.
- [2] Bararah, S. F., 2021. Pengaruh Penampahan PUREE Wortel (*Daucus carota L.*) Terhadap Sifat Fisiokimia dan Organoleptik Brownies Kukus, Malang: 123 dok.
- [3] Diana, M. M. N. A., 2024. Subtitusi Kurma dan Wortel dalam Pembuatan Brownies Berbahan Tepung Ubi Ungu dan Tepung Kentang, Bogor: Scientific Repository.
- [4] D, S., 2022. Pemanfaatan Wortel Sebagai Upaya Mencegah Miopia Pada Siswa SD 102 Palembang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, pp. 159-164.
- [5] Hafidzah, H. A., Rahma, A. F., Zayda, K. Z. & Kiswanto, J., 2023. Brownies Ampas Kelapa dengan Sayur Wortel. *JIS QU*, pp. 175-181.
- [6] Hartati, R., Fidrianny , I. & Fitria, I., 2023. Karakteristik dan Penapisan Fitokimia Simplisia Wortel Serta Review Kandungan Kimia dan Aktivitas Farmakologi Wortel (*Daucus carota L.*). *Acta Pharmaceutica Indonesia*, pp. 12-25.
- [7] Ibrahim, I. A., Ibrahim, H. & Rabiatul, I., 2020. Analisis Kandungan Zat Gizi Brownies Tempe Subtitusi Wortel (*daucus carota l*) sebagai Perbaikan Gizi Terhadap Masyarakat. *Jurnal Media Gizi Pangan*, pp. 76-81.
- [8] Jelita, M., 2020. Pengaruh Subtitusi Tepung Wortel Terhadap Uji Mutu Organoleptik Pembuatan Brownies, Padang: Repo Upertis.
- [9] Khusna, D. K. N., 2014. Kandungan B-karoten dan Daya Terima Pada Brownies Dengan Penambahan Wortel, Jember: Repository Unej.
- [10] S. A. P. D., 2022. Perbandingan kualitas brownies coklat dengan campuran wortel. *Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis*, pp. 1008-029.
- [11] Setyawati, I. et al., 2024. Potensi Ekstraks Umbi Wortel. *Jurnal Ilmiah Lanterna Kesehatan*, pp. 16-24.