

PENGEMBANGAN *BROWNIES CRISPY* BROKOLI (*Brassica oleracea* L. var. *italica*) SEBAGAI CAMILAN SUMBER ASAM FOLAT UNTUK IBU HAMIL

SENO FAUZAN SYABAN



**MANAJEMEN INDUSTRI JASA MAKANAN DAN GIZI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengembangan *Brownies crispy* Brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*) sebagai Camilan Sumber Asam Folat untuk Ibu Hamil.” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Seno Fauzan Syaban
J0406221160



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

SENO FAUZAN SYABAN. Pengembangan *Brownies Crispy* Brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*) Sebagai Camilan Sumber Asam Folat untuk Ibu Hamil. Dibimbing oleh ROSYDA DIANA H.

Tingginya kebutuhan asam folat selama kehamilan mendorong pengembangan produk pangan fungsional yang praktis dan bergizi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *brownies crispy* brokoli sebagai camilan sumber asam folat untuk ibu hamil. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu penambahan brokoli sebesar 50% (F1), 60% (F2), dan 70% (F3). Uji organoleptik dilakukan terhadap 109 panelis semi-terlatih menggunakan skala hedonik 7 poin pada atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur. Data dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada atribut aroma, rasa, dan tekstur ($p < 0,05$). Formula F2 dengan penambahan brokoli 60% dipilih sebagai formula terbaik dengan nilai rata-rata kesukaan tertinggi sebesar 5,2. Analisis kandungan gizi formula F2 per 100 g menunjukkan kadar air 5,31%, abu 1,48%, protein 9,06%, lemak 24,47%, karbohidrat 59,70%, energi total 495,19 kkal, dan asam folat 101 mcg. Kandungan asam folat tersebut menunjukkan bahwa produk berpotensi sebagai camilan sumber folat bagi ibu hamil.

Kata kunci: asam folat, brownies crispy, brokoli, ibu hamil, uji organoleptik.

ABSTRACT

SENO FAUZAN SYABAN. Development of Broccoli Crispy Brownies as a Folate-Rich Snack for Pregnant Women. Supervised by ROSYDA DIANA H.

The increased folate requirement during pregnancy encourages the development of practical and nutritious functional foods. This study aimed to develop broccoli crispy brownies as a folate-rich snack for pregnant women. A Completely Randomized Design (CRD) with one factor, namely broccoli addition levels of 50% (F1), 60% (F2), and 70% (F3), was applied. Organoleptic evaluation was conducted with 109 semi-trained panelists using a 7-point hedonic scale for color, aroma, taste, and texture attributes. Data were analyzed using Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests. The results showed significant differences in aroma, taste, and texture attributes ($p < 0.05$). Formula F2 containing 60% broccoli was selected as the best formulation with the highest mean hedonic score of 5.2. Nutritional analysis of F2 per 100 g showed 5.31% moisture, 1.48% ash, 9.06% protein, 24.47% fat, 59.70% carbohydrate, 495.19 kcal total energy, and 101 mcg folate. These results indicate that the product has potential as a folate-rich snack for pregnant women.

Keywords: broccoli, crispy brownies, folate, organoleptic test, pregnant women



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

©Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**PENGEMBANGAN *BROWNIES CRISPY* BROKOLI
(*Brassica oleracea* L. var. *italica*) SEBAGAI CAMILAN
SUMBER ASAM FOLAT UNTUK IBU HAMIL**

SENO FAUZAN SYABAN

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada Program Studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi

**MANAJEMEN INDUSTRI JASA MAKANAN DAN GIZI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

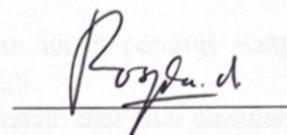
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Vieta Annisa Nurhidayati, S.Gz., M.Sc.

Judul Proyek Akhir : Pengembangan *Brownies Crispy* Brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*) sebagai Camilan Sumber Asam Folat untuk Ibu Hamil
 Nama : Seno Fauzan Syaban
 NIM : J0406221160

Disetujui Oleh

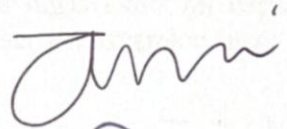
Pembimbing :
 Rosyda Dianah, S.K.M., M.K.M.



Diketahui Oleh

Ketua Program Studi :
 Annisa Rizkiriani, S.Gz., M.Si.
 NPI. 201811198808132007

Dekan Sekolah Vokasi :
 Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
 NIP. 196607171992031003




Tanggal Ujian :
 26 Juni 2026

Tanggal Lulus:

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul “ Produksi Pengembangan *Brownies crispy* Brokoli (*Brassica oleracea l. var italica*) sebagai Camilan Sumber Asam Folat untuk Ibu Hamil”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi pada Sekolah Vokasi IPB University.

Penyusunan tugas akhir ini penulis banyak memperoleh bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Rosyda Dianah S.K.M, M.K.M selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Ibu Vieta Annisa Nurhidayati, S.Gz., M.Sc selaku dosen penguji yang memberikan masukan dan saran terkait tugas akhir ini.
3. Ketua Program Studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi Sekolah Vokasi IPB University beserta jajaran dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
4. Pihak keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan semangat yang tidak pernah putus.
5. Teman-teman seperjuangan di Sekolah Vokasi IPB University yang selalu memberikan dukungan dan kebersamaan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangannya, baik dalam hal isi maupun penyajian. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan penelitian ini. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, IPB University, serta masyarakat luas.

Bogor, Juli 2026

Penulis



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II KERANGKA PIKIR	4
III METODE PENELITIAN	6
3.1 Desain, Tempat, dan Waktu Penelitian	6
3.2 Jumlah dan Cara Pengambilan Sampel.	6
3.3 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	7
3.4 Pengolahan dan Analisis Data	8
3.5 Definisi Operasional	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Gambaran Umum <i>Brownies crispy</i> Brokoli	11
4.2 Prosedur Kerja Pembuatan <i>Brownies Crispy</i> Brokoli	12
4.3 Analisis Hasil Uji Kesukaan <i>Brownies crispy</i> Brokoli	15
4.4 Formula Terpilih <i>Brownies crispy</i> Brokoli	20
4.5 Analisis Kandungan Proksimat dan Asam Folat Formula Terpilih Dari <i>Brownies crispy</i> Brokoli	21
4.6 Analisis Biaya Produksi Formula Terpilih Dari <i>Brownies crispy</i> Brokoli	23
4.7 Kemasan dari <i>Brownies crispy</i> Brokoli	26
V SIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Simpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	35



DAFTAR TABEL

1 Teknik Pengumpulan Data	7
2 Definisi operasional	10
3 Hasil <i>trial and error</i> pembuatan <i>brownies crispy</i> brokoli	12
4 Alat yang digunakan dalam pembuatan <i>brownies crispy</i>	13
5 Bahan yang digunakan dalam pembuatan <i>brownies crispy</i>	13
6 Karakteristik responden	15
7 Hasil uji hedonik	19
8 Hasil analisis metode perbandingan eksponensial <i>brownies crispy</i>	20
9 Hasil kandungan proksimat dan asam folat pada formula terpilih (F2)/100g	21
10 Kontribusi nilai kandungan proksimat dan asam folat terhadap acuan label gizi	22
11 Kontribusi nilai kandungan proksimat dan asam folat terhadap angka kecukupan gizi	23
12 Biaya bahan baku <i>brownies crispy</i> brokoli	23
13 Nilai penyusutan alat	24
14 Komponen biaya produksi <i>brownies crispy</i> brokoli	25

DAFTAR GAMBAR

1 Kerangka pikir penelitian	4
2 Produk <i>brownies crispy</i>	11
3 Prosedur kerja <i>brownies crispy</i> brokoli	14
4 Hasil uji kesukaan terhadap indikator warna <i>brownies crispy</i>	16
5 Hasil uji kesukaan terhadap indikator aroma <i>brownies crispy</i>	16
6 Hasil uji kesukaan terhadap indikator rasa <i>brownies crispy</i>	17
7 Hasil uji kesukaan terhadap indikator tekstur <i>brownies crispy</i>	18
8 Kemasan dan label produk <i>brownies crispy</i> brokoli	26

DAFTAR LAMPIRAN

1 Informed Consent	35
2 Lembar Uji Hedonik	36
3 Data responden uji organoleptik	37
4 Hasil Pengolahan Data	38