

PENGEMBANGAN *COOKIES* BEBAS GLUTEN BERBASIS PANGAN LOKAL SEBAGAI ALTERNATIF SELINGAN BAGI ANAK *AUTISM SPECTRUM DISORDER*

MUHAMMAD FAJAR RAMADHAN



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



PERNYATAAN MENGENAI PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul “Pengembangan *Cookies* Bebas Gluten Berbasis Pangan Lokal sebagai Alternatif Selingan bagi Anak *Autism Spectrum Disorder*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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 tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Muhammad Fajar Ramadhan
J0406221099

ABSTRAK

MUHAMMAD FAJAR RAMADHAN. Pengembangan *Cookies* Bebas Gluten Berbasis Pangan Lokal sebagai Alternatif Selingan bagi Anak *Autism Spectrum Disorder*. Dibimbing oleh VIETA ANNISA NURHIDAYATI.

Autism Spectrum Disorder (ASD) merupakan gangguan perkembangan saraf yang memengaruhi fungsi kognitif, perilaku, dan interaksi sosial. Salah satu pendekatan gizi yang direkomendasikan untuk membantu meminimalisir gejala ASD adalah penerapan diet *Gluten-Free Casein-Free* (GFCF). Penelitian ini bertujuan mengembangkan CHIKOKIES, *cookies* berbasis talas beneng, kacang koro, dan daun sirih cina sebagai alternatif pangan selingan bebas gluten dan bebas kasein bagi anak dengan ASD. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas tiga formulasi (F1, F2, dan F3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa F1 merupakan formulasi terbaik berdasarkan *ranking* WSM dan uji organoleptik. Tingkat penerimaan produk pada anak dengan ASD berkisar 78–86%. Analisis kandungan gizi F1 menunjukkan energi sebesar 420 kkal, protein 11,92 g, lemak 19,32 g, karbohidrat 49,23 g, dan serat pangan 15,87 g. Analisis gluten menunjukkan produk tidak mengandung gluten sehingga memenuhi persyaratan sebagai pangan bebas gluten. CHIKOKIES berpotensi menjadi alternatif pangan selingan bergizi yang mendukung penerapan diet GFCF pada anak dengan ASD.

Kata Kunci: ASD, daun sirih cina, GFCF, kacang koro, talas beneng

ABSTRACT

MUHAMMAD FAJAR RAMADHAN. Development of Gluten-Free Cookies Based on Local Food Resources as an Alternative Snack for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD). Supervised by VIETA ANNISA NURHIDAYATI.

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder that affects communication, social interaction, and behavior. The Gluten-Free Casein-Free (GFCF) diet has been proposed as a nutritional strategy to help alleviate ASD symptoms. This study aimed to develop CHIKOKIES, a gluten-free and casein-free functional cookie formulated from beneng taro, koro bean, and Chinese betel leaf as an alternative snack for children with ASD. This study employed an experimental design using a Completely Randomized Design (CRD) with three formulations (F1, F2, and F3). Formulation F1 was identified as the optimum formulation based on sensory evaluation and WSM analysis. Product acceptability among children with ASD ranged from 78% to 86%. Nutritional analysis of F1 revealed 420 kcal of energy, 11.92 g protein, 19.32 g fat, 49.23 g carbohydrates, and 15.87 g dietary fiber. Gluten analysis confirmed that no detectable gluten was present, allowing the product to be classified as gluten-free. CHIKOKIES has the potential to serve as a nutritious functional snack that supports the implementation of the GFCF diet for children with ASD.

Keywords: ASD, beneng taro, chinese betel leaf, GFCF, koro bean



@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.

© 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 COOKIES BEBAS GLUTEN BERBASIS PANGAN LOKAL SEBAGAI ALTERNATIF SELINGAN BAGI ANAK AUTISM SPECTRUM DISORDER

MUHAMMAD FAJAR RAMADHAN

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

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: Annisa Rizkiriani, S.Gz., M.Si.

- 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.

Judul Proyek Akhir : Pengembangan *Cookies* Bebas Gluten Berbasis Pangan Lokal sebagai Alternatif Selingan bagi Anak *Autism Spectrum Disorder*

Nama Mahasiswa : Muhammad Fajar Ramadhan

NIM : J0406221099

Disetujui oleh

Pembimbing Akademik:

Vieta Annisa Nurhidayati, S.Gz., M.Sc



Diketahui Oleh

Ketua Program Studi:

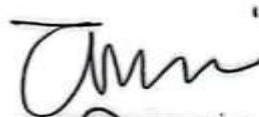
Annisa Rizkiriani, S.Gz, M.Si

NPL 201811198808132007

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T

NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian:

10 Juni 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala nikmat-Nya yang memungkinkan penelitian ini dapat diselesaikan. Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan dalam Program Studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi di Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Penelitian ini berjudul “Pengembangan *Cookies* Bebas Gluten Berbasis Pangan Lokal sebagai Alternatif Selingan bagi Anak *Autism Spectrum Disorder*”. Penyusunan proyek akhir ini tentunya tidak lepas dari dukungan dan bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Vieta Annisa Nurhidayati S.Gz., M.Sc selaku dosen pembimbing yang berkenan meluangkan waktu dengan tulus dan sabar memberikan bimbingan, saran, kritik kepada saya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik;
2. Ibu Annisa Rizkiriani S.Gz., M.Si., selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi Sekolah Vokasi IPB University sekaligus dosen penguji atas bimbingan penuh dedikasi dan memberikan saran yang bermakna;
3. Direktorat Kemahasiswaan IPB dan drh. Heryudianto Vibowo, S.K.H., M.Si. yang telah membantu dalam pengarahan ide dan penelitian;
4. Seluruh dosen dan civitas academica Program Studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi, Sekolah Vokasi, serta Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan ilmu dan membimbing penulis selama perkuliahan;
5. Keluarga tersayang Ayahanda Mochamad Soleh, Ibunda Rusnah, Adik Ahya dan Aqmar yang selalu memberikan doa, dan dukungan terbaik;
6. Bapak Hasan Basri selaku kepala Yayasan Penyang Disabilitas Kota Bogor dan Ibu Ramini, S.E selaku kepala SLB BC Bina Mandiri dan para guru, staf, dan orang tua murid yang telah membantu selama pengumpulan data penelitian;
7. Seluruh kerabat atas dukungan moril yang tak ternilai, sahabat atas kebersamaan dan pelajaran hidup yang menguatkan, serta teman atas perjuangan dan semangat yang terus dibagikan - Mahasiswa Berprestasi IPB 2025, pihak yang terlibat dalam Health Heroes RAN PIJAR, GEBRAK UMKM, Nutrinesia, 180 DC IPB, HIMAVOPAGI, Students Catalyst mahasiswa/i Program Studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi (59), serta pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu;
8. *To myself in the past, the present, and who I am becoming.* Ada masa ketika saya merasa harus selalu bergerak maju, mengejar berbagai tujuan dan harapan. Di tengah perjalanan itu, saya pernah merasa lelah, ragu, bahkan kehilangan arah. Perjalanan ini mengajarkanku bahwa menjadi versi terbaik diri bukanlah tentang menjadi sempurna, melainkan tentang terus bertumbuh, belajar dari kesalahan, dan berani mengenal diri sendiri lebih dalam. Di setiap tantangan, saya menemukan pelajaran. Di setiap kegagalan, saya menemukan kekuatan dan di setiap proses, saya semakin mengenal siapa diriku sebenarnya. Gelar ini bukan akhir, tapi jejak dari setiap malam yang dilalui dengan rasa juang, setiap pagi yang dibuka dengan keyakinan baru, dan terus memaknai belajar tentang ketekunan, ketulusan, dan kepercayaan pada proses.

Semoga laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Fajar Ramadhan

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II METODE	4
2.1 Desain, Tempat dan Waktu	5
2.2 Jumlah dan Cara Penarikan Contoh	6
2.3 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	6
2.4 Bahan dan Alat	7
2.5 Tahapan Penelitian	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	13
3.1 Pengembangan Formula <i>Cookies</i> Berbasis Tepung Talas Beneng, Kacang Koro, dan Daun Sirih Cina	13
3.2 Uji Organoleptik	16
3.3 Penentuan Formula Terpilih	18
3.4 Uji Proksimat dan Mikrobiologi Formula Terpilih	19
3.5 Kontribusi Kandungan Energi dan Zat Gizi CHIKOKIES terhadap AKG, ALG, dan Klaim Gizi Formula Terpilih	21
3.6 Penetapan Biaya Produksi dan Harga Jual CHIKOKIES	22
3.7 Uji Penerimaan Produk kepada anak dengan ASD	23
IV SIMPULAN DAN SARAN	25
4.1 Simpulan	25
4.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	68



DAFTAR TABEL

1	Jenis dan cara pengumpulan data	6
2	Komposisi perbandingan taraf perlakuan	8
3	Tabel <i>trial and error</i>	14
4	Hasil uji organoleptik	16
5	Penentuan formula terpilih	18
6	Hasil uji proksimat dan mikrobiologi	19
7	Analisis kelayakan usaha	22
8	Tabel penerimaan produk	23

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alur kerja penelitian	5
2	Alur pengolahan	8
3	Gambar kemasan CHIKOKIES	13
4	Percobaan 1	14
5	Percobaan 2	15
6	Percobaan 3	15
7	<i>Spiderweb</i> uji hedonik	17



DAFTAR LAMPIRAN

1	Formulir uji organoleptik	34
2	Formulir uji penerimaan	35
3	Dokumentasi pengolahan produk	36
4	Kandungan gizi formula 1	36
5	Kandungan gizi formula 2	36
6	Kandungan gizi formula 3	36
7	Dokumentasi uji organoleptik	37
8	Hasil penilaian uji hedonik	37
9	Hasil uji normalitas dan <i>kruskal-wallis</i>	39
10	Hasil uji proksimat, gluten, zat besi, dan mikrobiologi	43
11	Kode etik penelitian	46
12	<i>Market research</i>	47
13	Perbandingan dengan produk kompetitor	49
14	SNI <i>cookies</i> (SNI 01-2973-2011)	49
15	Label kemasan chikokies	49
16	Analisis kelayakan usaha produk CHIKOKIES	50
17	Naskah persetujuan subjek penelitian	56
18	<i>Informed consent</i>	58
19	ASSENT <i>form</i>	59
20	Hasil penilaian uji penerimaan ASD	60
21	Surat pernyataan kerjasama SLB BC BINA MANDIRI	61
22	Surat kerjasama Yayasan Penyang Disabilitas Kota Bogor	62
23	Dokumentasi kegiatan	63
24	Surat pencatatan ciptaan	64
25	Surat keterangan sertifikat halal	65
26	Surat legalitas pangan industri rumah tangga	67
27	Poster produk penelitian	68
28	Pengenalan pengembangan aplikasi <i>Augmented Reality</i> pada kemasan	69