

SKRIPSI

**PIE BUAH BEBAS GLUTEN BEBAS KASEIN (FGFC) SEBAGAI
ALTERNATIF MAKANAN TAMBAHAN ANAK AUTIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelas Sarjana
Terapan Gizi**



**Yulita Megawati
NIM. P07131217074**

**PRODI D-IV GIZI
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2018**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal Skripsi

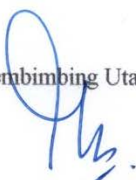
“Pie Buah Bebas Gluten Bebas Kasein (FGFC) sebagai Alternatif Makanan
Tambahan Anak Autis”

Disusun oleh :

Yulita Megawati


NIM. P07131217074

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal : 12 Juli 2018

Pembimbing Utama,


Dra. Elza Ismail, M. Kes
NIP. 196011201991032001

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping,


Nugraheni Tri Lestari, SKM, MPH
NIP. 196701141991032001

Yogyakarta, 12 Juli 2018

Ketua Jurusan Gizi



Dr. Ir. I Made Aji Gunawan, M. Si
NIP. 196303241986031001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**“PIE BUAH BEBAS GLUTEN BEBAS KASEIN (FGFC) SEBAGAI
ALTERNATIF MAKANAN TAMBAHAN ANAK AUTIS”**

Disusun oleh :

Yulita Megawati

NIM. P07131217074

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 13 Juli 2018

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Setyowati, SKM, M.Kes

NIP. 19640621198032001

Anggota

Dra. Elza Ismail, M. Kes

NIP. 196011201991032001

Anggota

Nugraheni Tri Lestari, SKM, MPH

NIP. 196701141991032001

Yogyakarta, 17 Juli 2018

Ketua Jurusan Gizi



Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M. Si.

NIP. 196303241986031001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Yulita Megawati

NIM : P07131217074

Tanda Tangan :



Tanggal : 12 Juli 2018

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yulita Megawati
NIM : P07131217074
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Gizi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Skripsi saya yang berjudul :

“Pie Buah Bebas Gluten Bebas Kasein (FGFC) Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Anak Autis”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta Pada

Tanggal : 17 Juli 2018

Yang menyatakan



(Yulita Megawati)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat serta hidayah-Nya, sehingga tugas penyusunan Skripsi dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Gizi pada Program Studi Diploma IV Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Skripsi ini terwujud atas bimbingan pengarahannya dan bantuan dari berbagai pihak, dan oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M. Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M. Si selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Dr. Agus Wijanarka, S. Si. T, M. Kes selaku ketua Prodi D IV Gizi
4. Dra. Elza Ismail, M. Kes selaku pembimbing utama.
5. Nugraheni Tri Lestari, SKM, MPH selaku pembimbing pendamping
6. Setyowati, SKM. M. Kes selaku penguji saya
7. Isti Suryani, DCN, M. Kes yang seperti ibu bagi kami mahasiswa Prodi D IV Gizi karena telah mencurahkan perhatian dan kasih sayangnya
8. Mahasiswa Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang ikut serta dalam partisipasi penelitian
9. Kedua orangtua tercinta dan adikku tersayang satu-satunya yang selalu memberikan semangat, doa restu, tenaga, pikiran dan kasih sayang
10. Sahabat-sahabatku yang tak bisa disebutkan satu per satu yang selalu menemani dan mendukungku dalam Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis berharap kritik dan saran demi kesempurnaan Skripsi ini. Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRACK	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUN PUSTAKA	8
A. Kajian Pustaka	8
B. Landasan Teori	34
C. Kerangka Konsep	36
D. Hipotesis	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis dan Desain Penelitian	38
B. Rancangan Percobaan	38

C. Subjek Penelitian.....	39
D. Tempat dan Waktu Penelitian	40
E. Variabel Penelitian	40
F. Definisi Operasional (DOV).....	41
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	44
H. Alat dan Bahan Penelitian	45
I. Prosedur Penelitian.....	49
J. Manajemen Data.....	53
K. Etika Penelitian	54
L. Kelemahan Penelitian.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
A. Hasil.....	56
B. Pembahasan	71
BAB V PENUTUP.....	84
A. Kesimpulan	84
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.Makanan FGFC yang boleh dan tidak boleh	15
Tabel 2.Perbedaan kandungan energi 3 bahan	20
Tabel 3.Rancangan percobaan pembuan pie buah FGFC	38
Tabel 4. Jenis dan teknik pengumpulan data penelitian.....	44
Tabel 5. Alat dan Bahan Penelitian.....	45
Tabel 6. Formula variasi pencampuran pie buah FGFC	48
Tabel 7. Sifat fisik pie buah FGFC	63
Tabel 8. Kadar gluten pie buah FGFC	64
Tabel 9. Hasil uji organoleptik pie FGFC	67
Tabel 10. Hasil test statistik Uji <i>Kruskal Wallis</i>	68
Tabel 11. Hasil test statistik Uji <i>Mann Whitney</i>	69
Tabel 12.Nilai gizi pie buah FGFC per porsi.....	70
Tabel 13. Perbandingan nilai gizi pie buah FGFC dengan PMT-AS.....	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka konsep.....	36
Gambar 2. Alur pembuatan kulit pie buah FGFC.....	50
Gambar 3. Alur membuat vla pie FGFC.....	51
Gambar 4. Alur penyajian pie FGFC.....	51
Gambar 5. Variasi kulit pie buah FGFC.....	58
Gambar 6. Variasi pie buah FGFC.....	60
Gambar 7. Hasil uji organoleptik warna pie buah FGFC.....	65
Gambar 8. Hasil uji organoleptik rasa pie buah FGFC.....	65
Gambar 9. Hasil uji organoleptik aroma pie buah FGFC.....	66
Gambar 10. Hasil uji organoleptik tekstur pie buah FGFC.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.Surat Persetujuan Komisi Etik.....	91
Lampiran 2.Lembar Penjelasan Penelitian (PSP)	92
Lampiran 3. <i>Informed Consent</i>	93
Lampiran 4.Formulir Uji <i>Hedonic</i>	94
Lampiran 5.Resep Pie buah	95
Lampiran 6.Dokumentasi Bahan Pie Buah FGFC	98
Lampiran 7.Dokumentasi Pembuatan Pie Buah FGFC.....	99
Lampiran 8.Dokumentasi Kegiatan Uji Organoleptik	104
Lampiran 9.Data Hasil Uji Organoleptik.....	105
Lampiran 10.Hasil Uji Kruskal Wallis	110
Lampiran 11.Hasil Uji Mann Whitney	112
Lampiran 12.Nilai Gizi Pie Buah FGFC.....	118
Lampiran 13.Dokumentasi Kegiatan Uji Gluten dan Kasein.....	119

PIE BUAH BEBAS GLUTEN BEBAS KASEIN (FGFC) SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN TAMBAHAN ANAK AUTIS

Yulita Megawati*, Elza Ismail, Nugraheni Tri Lestari
Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman
Email :yulitamegawati01@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang :Autisme merupakan salah satu gangguan perkembangan pervasif pada anak. Jumlah anak autis di Indonesia tahun 2013 sebanyak 112.000 anak dan meningkat di tahun 2015 menjadi 134.000 anak. Anak autisme mempunyai masalah kekurangan enzim pencernaan *sulfotransferase* menyebabkan protein seperti gluten dan kasein tidak diabsorpsi sempurna. Gluten dan kasein hanya terpecah sampai polipeptida yang keluar dari dinding usus karena bocor. Gluten dan kasein terserap ke dalam aliran darah menjadi *gluteo dan caseomorphin* yang menimbulkan gejala kelainan perilaku pada anak autis. Gluten dan kasein merupakan jenis protein yang paling umum di jumpai pada tepung terigu dan susu sapi, sehingga tepung terigu dan susu sapi tidak dapat diberikan pada anak autis. Oleh karena itu peneliti memanfaatkan tepung beras merah, tepung kentang dan susu kedelai menjadi pie buah bebas gluten dan kasein atau *Free Gluten Free Casein (FGFC)* untuk anak autis.

Tujuan : Didapatkan formula resep pie buah bebas gluten bebas kasein (FGFC) untuk anak autis dilihat dari sifat fisik, organoleptik, kadar gluten dan kasein serta kandungan gizinya.

Metode :Jenis penelitian murni dengan sampel yang dipilih secara acak sederhanadengan 4 perlakuan, 2 kali pengulangan dan setiap pengulangan ada 3 unit percobaan sehingga total ada 24 unit percobaan.

Hasil : Hasil hipotesis menunjukkan adanya pengaruh variasi pencampuran tepung beras merah dan kentang. Sifat fisik pie buah FGFC bewarna coklat kemerahan, berasa manis gurih, beraroma khas tepung beras merah, dan bertekstur renyah. Pie buah FGFC yang terbukti 0% kadar gluten dan kasein. Berdasarkan uji tingkat kesukaan oleh 50 panelisdiperoleh pie buah FGFC formula B yang paling disukai. Nilai gizi 3 varian pie buah FGFC per sajian 36 gram mengandung energi 135,86-145,86 kalori, protein 1,49-1,71 gram, lemak 6,18-6,25 gram, dan karbohidrat 23,41-23,92 gram. Nilai gizi protein pie FGFC 1,49-1,71 gram ini belum sesuai dengan protein syarat PMT-AS 3,96-5,76 gram.

Kesimpulan :Pie buah FGFC formula B yang disukai panelismengandung energi 145, 86 kalori, protein 1,71 gram, lemak 6,25 gram, dan karbohidrat 23,41 gram dengan warna coklat, beraroma khas tepung beras, rasa manis, dan bertekstur renyah. Protein Pie buah FGFC formula B belum memenuhi syarat protein PMT-AS. Pie buah FGFC terbukti 0% kadar gluten dan kasein sehingga dapat dikonsumsi anak autis.

Kata Kunci :Autis, *sulfotransferase*, *gluteo*, *caseomorphin*, Pie buah FGFC.

PIE BUAH BEBAS GLUTEN BEBAS KASEIN (FGFC) SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN TAMBAHAN ANAK AUTIS

Yulita Megawati*, Elza Ismail, Nugraheni Tri Lestari
Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman
Email :yulitamegawati01@gmail.com

ABSTRACT

Background : Autism is one pervasif developmental disorders in children. The number of children autism in Indonesia in 2013 as many as 112.000 children and heightened in the year 2015 be 134.000 children. The autism have a problem of an enzyme digestion sulfotransferase cause protein such as gluten and casein absorbed not perfect. Gluten and casein only split until polipeptida that comes out of the walls of the intestines because leak. Gluten and casein absorbed into the bloodstream into gluteo caseomorphin and cause symptoms of autism behavior in children. Gluten and casein is the type of protein most common in find in wheat flour and dairy cattle cannot be given on child autism. hence researchers use flour rice red, farina and soybean milks be pie fruit free gluten and casein or free gluten free casein (FGFC) for children autism.

Purpose : Obtained formula prescription pie fruit free gluten free casein (FGFC) for children autism seen of the nature of physical, organoleptik, gluten levels and casein and nutrition content.

Method : the kind of research pure by samples were randomly selected simple with 4 treatment, 2 times repeat and each recurrence are 3 unit experiment total are 24 unit experiment.

The result : The hypothesis had shown the influence of the variations of the mixed of the flour in the form of rice red and potatoes. Physical properties pie fruit FGFC looked reddish brown, tasteless sweet savory, flavorful flour red typical rice, and crisp textured. Pie fruit FGFC proven % gluten 0 levels and casein. Based on the level fondness by 50 the panel obtained pie fruit FGFC formula B the most favorite. Nutritional value 3 variant pie fruit FGFC per cereal offered 36 grams containing energy 135,86-145,86 calories, protein 1,49-1,71 grams, fat 6,18-6,25 grams, and carbohydrates 23,41-23,92 grams. Nutritional value protein pie FGFC 1,49-1,71 grams this had not been in accordance with a protein requirements PMT-AS 3,96-5,76 grams.

Conclusion : Pie fruit FGFC formula B that favored the panel. Pie fruit FGFC formula B contain energy 145,86 calories, protein 1,71 grams, fat 6,25 grams, and carbohydrates 23,41 grams with the brown color of, typical scented rice flour, a sweet taste, textured and crisp. Proteins pie fruit FGFC formula B not qualified protein PMT-AS. Pie fruit FGFC proved 0% gluten and casein so that it can be consumed the autism.

Keywords : autism, sulfotransferase, gluteo, caseomorphin, pie FGFC fruit