

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG MIX N2O TERHADAP NILAI
ORGANOLEPTIK DAN EKONOMI PADA BOLU KUKUS YANG
BERPOTENSI SEBAGAI MAKANAN TAMBAHAN PADA BALITA
WASTING**



Oleh :

RAHAJENG DINDA AYU PRIANDITA

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG MIX N2O TERHADAP NILAI
ORGANOLEPTIK DAN EKONOMI PADA BOLU KUKUS YANG
BERPOTENSI SEBAGAI MAKANAN TAMBAHAN PADA BALITA
WASTING**



Oleh :

RAHAJENG DINDA AYU PRIANDITA
NIM. 101611133203

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2022**

PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dan
Diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelas
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM.)
Pada tanggal 7 November 2022

Mengesahkan
Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dekan,



Dr. Santi Martini, dr., M.Kes
NIP. 196609271997022001

Tim Penguji:

- a) Dr. Thinni Nurul Rochmah, Dra.Ec., M.Kes
- b) Prof. Dr. Annis Catur Adi, Ir., M.Si
- c) Dr. Darimiyya Hidayati, S.TP, MP

SKRIPSI

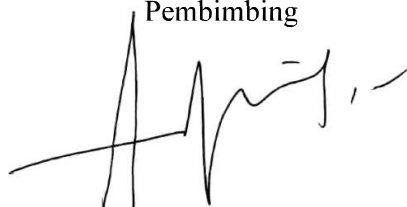
Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM)
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Departemen Gizi Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga

Oleh :

RAHAJENG DINDA AYU PRIANDITA
101611133203

Surabaya, 9 Desember 2022

Menyetujui,
Pembimbing



Prof. Dr. Annis Catur Adi, Ir., M.Si
NIP 196903011994121001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi

Ketua Departemen



Dr. Muji Sulistyowati, S.K.M., M.Kes
NIP 197311151999032002



Dr. Siti Rahayu Nadhiroh., S.K.M., M.Kes
NIP 197505312006042001

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rahajeng Dinda Ayu Priandita
NIM : 101611133203
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG MIX N2O TERHADAP NILAI ORGANOLEPTIK DAN EKONOMI PADA BOLU KUKUS YANG BERPOTENSI SEBAGAI MAKANAN TAMBAHAN PADA BALITA WASTING.

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 9 Desember 2022



Rahajeng Dinda Ayu Priandita
NIM 101611133203

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa ta'ala atas segala nikmat, rahmat dan karuniaNya yang telah diberikan kepada saya sehingga dapat terselesaikannya Skripsi ini dengan judul “ PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG MIX N2O TERHADAP NILAI ORGANOLEPTIK DAN EKONOMI PADA BOLU KUKUS YANG BERPOTENSI SEBAGAI MAKANAN TAMBAHAN PADA BALITA WASTING ” sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan.

Dalam skripsi ini di jelaskan mengenai modifikasi bolu kukus dengan melakukan substitusi tepung mix N2O ke dalam adonan bolu kukus sebagai makanan tambahan bagi balita dengan wasting dan melakukan inovasi pada kudapan tradisional dengan harapan dapat meningkatkan kandungan gizinya. Beberapa hal yang diamati atau diteliti dalam penelitian adalah daya terima produk bolu kukus substitusi tepung mix N2O dan nilai ekonomi produk. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan pengaruh substitusi tepung mix N2O terhadap tepung terigu. Selain itu, diharapkan dengan adanya penelitian ini bahan makanan lokal seperti lele, ubi jalar semakin berkembang dan nilai jual akan meningkat.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak Prof. Dr. Annis Catur Adi, Ir., M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi, serta saran hingga terwujudnya skripsi ini.

Terima kasih dan penghargaan juga disampaikan pula kepada yang terhormat:

1. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga
2. Dr. Siti Rahayu Nadhiroh., S.KM., M.Kes, selaku Ketua Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga
3. Dr. Muji Sulistyowati, S.K.M., M.Kes, selaku Koordinator Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga.
4. Ibu balita beserta balita Kecamatan Kenjeran yang telah bersedia menjadi panelis
5. Rumah Inovasi Natura yang sudah membantu dan memfasilitasi .
6. Kedua orang tua Ir. Andy Heruwibowo, M.Sc dan Lusiana Priyartini yang telah memberikan dukungan materi dan moral.

Semoga Allah SWT melimpahkan berupa balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga skripsi ini berguna baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Surabaya, 9 Desember 2022

ABSTRACT

Wasting are the conditions where children lacks of energy or nutritions with the sign of low weight-for-height. As a way of treating wasted children, the government suggested to fix wasted children nutritions to restore the macronutrient consumption which includ protein, carbs and fats. Protein and micronutrient has an important role such as protecting and restoring body tissues. It is essential for treating wasted children, making sure the have the nutritions they needed such as protein, energy and fats which are good for increasing body weight. The government recommending Ready to use therapeutic food (RUTF) for wasted children. The consumption of cat fish and sweet potato belived has it takes to fulfill children energy and protein in takes. The purpose of this study was to determine the effect of subsitution and economic value of mixed flour N2O in stemed sponge cake.

The type of research at the stage of formulation development was true experimental design, whereas organoleptic testing was a quassy-experimental design. The panel of researchers consisted of 30 untrained panelists. The analysis technique used descriptive analysis and statistical analysis with Kruskal Wallis test and Mann Whitney test ($\alpha \leq 0,05$).

The results of the organoleptic test showed that the most preferred formula by untrained panelist was F1 (subsitution of 25 g mixed flour N2O) with average value 3,86 and also the second place cheapest in economic value (17.481,5 IDR). The Kruskal Wallis test showed there were difference in color (0,031) and texture (0,002) of stemed sponge cake.

The result of data processing preference test and economic value shows the best optimization formula are F1 and second cheapest in economic value, so the F1 formula are feasible as Ready to Use Therapeutic food (RUTF) for wasted children.

Keywords : Wasting, children under 5 years old, stemed sponge cake, cat fish and purple sweet potato flour, economic value

ABSTRAK

Wasting merupakan kondisi anak kekurangan asupan energi atau nutrisi yang memiliki ciri-ciri kurangnya berat badan apabila dibandingkan dengan tinggi badan anak. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengobati wasting adalah memperbaiki gizi dan asupan gizi balita dalam bentuk pemenuhan asupan makronutrien yang mencakup protein, karbohidrat dan lemak. Protein dan mikronutrien memiliki peran penting dalam tubuh, yang meliputi menjaga dan memperbaiki jaringan tubuh. Intervensi yang dapat dilakukan dalam menyembuhkan wasting adalah memastikan balita mendapat konsumsi makanan yang baik seperti protein, energi dan lemak yang baik untuk menaikkan berat badan. Pemerintah merekomendasikan pemberian makanan tambahan (PMT) pada balita maupun golongan rentan yang membutuhkan. Konsumsi ikan lele dan ubi jalar ungu dipercaya dapat memberikan kebutuhan protein maupun energi yang dibutuhkan tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan substitusi tepung mix N2O, serta mengetahui nilai ekonomi dalam produk bolu kukus sebagai kudapan bagi balita wasting.

Jenis penelitian pada taha pengembangan formulasi adalah penelitian eksperimental murni, sedangkan pada tahap uji daya terima organoleptik merupakan penelitian eksperimental semu. Panelis penelitian terdiri dari panelis tidak terlatih dan anak-anak berjumlah 30 ibu dan balita. Teknik analisis menggunakan analisis deskriptif dan analisis statistik dengan uji Kruskal Wallis dan Uji Mann Whitney ($\alpha \leq 0,05$).

Hasil uji organoleptik oleh panelis tidak terlatih menyimpulkan bahwa formula terbaik adalah F1 (substitusi tepung mix N2O sebanyak 25 g) dengan nilai rata-rata 3,86 dan nilai ekonomi Rp 17.481,5. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada warna (0,031) dan tekstur (0,002) substitusi tepung mix N2O terhadap bolu kukus.

Hasil pengolahan data uji kesukaan, nilai gizi dan nilai ekonomi menunjukkan formula optimasi terbaik adalah F1. Formula substitusi F1 memiliki nilai rata-rata daya terima paling tinggi dan nilai ekonomi paling murah urutan kedua, sehingga formula F1 layak sebagai makanan tambahan bagi balita dengan wasting.

Kata kunci : Wasting, Balita, Bolu Kukus, Tepung Ikan lele dan ubi jalar, nilai ekonomi

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Rumusan Masalah	9
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Balita	12
2.2 Balita Wasting	13
2.3 Kebutuhan Energi Balita Menurut AKG (Angka Kecukupan Gizi)	15
2.4 Pemberian Makanan Tambahan (PMT)	16
2.5 Bolu Kukus	19
2.6 Tepung Mix N2O	25
2.7 Zat Gizi Makro	28
2.8 Zat Gizi Mikro	34
2.9 Ikan Lele (<i>Clarias sp</i>)	40
2.10 Ubi Jalar	43
2.11 Uji Organoleptik	46
2.12 Nilai Ekonomi Pangan	52
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	54
3.1 Kerangka Konsep Penelitian	54
3.2 Hipotesis Penelitian	56
BAB IV METODE PENELITIAN	57
4.1 Jenis dan Rancang Bangun Penelitian	57
4.2 Panelis	60

4.3	Sampel, Besar Sampel dan cara Penentuan Sampel	62
4.4	Lokasi dan Waktu Penelitian	63
4.5	Variabel Penelitian dan Spesifikasi.....	63
4.6	Definisi Operasional, Cara Pengukuran dan Skala Data.....	65
4.7	Kerangka Operasional.....	68
4.8	Alur Pembuatan Bolu Kukus Substitusi Tepung Mix N2O	69
4.9	Teknik dan Instrumen Penelitian	70
4.10	Teknik Analisis Data.....	70
BAB V	HASIL PENELITIAN	73
5.1	Karakteristik Bolu Kukus	73
5.2	Daya Terima Bolu Kukus	74
5.3	Nilai Ekonomi.....	88
5.4	Formula Optimasi	91
BAB VI	PEMBAHASAN	93
6.1	Daya Terima Bolu Kukus	93
6.2	Nilai Ekonomi Bolu Kukus.....	101
6.3	Formula Optimasi	102
6.4	Keterbatasan Penelitian.....	103
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	104
7.1	Kesimpulan	104
7.2	Saran	105
	DAFTAR PUSTAKA.....	106
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Kebutuhan Gizi Balita.....	16
2.2	Standar Kandungan Gizi Makanan Tambahan Bagi Balita 6-59 Bulan.....	17
2.3	Syarat Mutu Tepung Terigu.....	21
2.4	Persyaratan Mutu Roti Manis Menurut SNI 01-3840-1995.....	24
2.5	Kandungan Zat Gizi Tepung Mix N2O.....	28
2.6	Klasifikasi Ikan Lele.....	41
2.7	Kandungan Zat Gizi Ubi Jalar.....	44
4.1	% AKG Energi dan Protein Kelompok Balita.....	58
4.2	Pengembangan Formulasi Bolu Kukus	59
4.3	Nilai Gizi Bolu Kukus Substitusi Tepung Mix N2O.....	59
4.4	Perkiraan Spesifikasi Bahan Pembuatan Bolu Kukus Substitusi Tepung Mix N2O.....	64
4.5	Perkiraan Spesifikasi Alat dan Bahan Bolu Kukus Substitusi Tepung Mix N2O.....	64
4.6	Definisi Operasional.....	65
5.1	Karakteristik Bolu Kukus Formula Kontrol dan Substitusi.....	73
5.2	Distribusi Penilaian Tingkat Kesukaan Warna oleh Panelis Terlatih.....	75
5.3	Distribusi Penilaian Tingkat Kesukaan Aroma oleh Panelis Terlatih.....	76
5.4	Distribusi Penilaian Tingkat Kesukaan Rasa oleh Panelis Terlatih.....	77
5.5	Distribusi Penilaian Tingkat Kesukaan Tekstur oleh Panelis Terlatih.....	77
5.6	Rata-Rata Tingkat Kesukaan 4 Karakteristik Bolu Kukus oleh Panelis Terlatih.....	78
5.7	Distribusi Penilaian Tingkat Kesukaan Warna oleh Panelis Tidak Terlatih.....	80
5.8	Distribusi Penilaian Tingkat Kesukaan Aroma oleh Panelis Tidak Terlatih.....	81
5.9	Distribusi Penilaian Tingkat Kesukaan Rasa oleh Panelis Tidak Terlatih.....	82
5.10	Distribusi Penilaian Tingkat Kesukaan Tekstur oleh Panelis Tidak Terlatih.....	83
5.11	Rata-Rata Tingkat Kesukaan Pada Seluruh Karakteristik Bolu Kukus oleh Panelis Tidak Terlatih.....	84
5.12	Rata-Rata Tingkat Kesukaan Pada Seluruh Karakteristik Bolu Kukus oleh Panelis Anak-Anak.....	84
5.13	Hasil Uji Normalitas Pada Data Uji Daya Terima oleh Panelis Tidak Terlatih	86
5.14	Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> Pada Data Uji Daya Terima oleh Panelis Tidak Terlatih.....	87
5.15	Hasil Uji <i>Mann Whiney</i> Pada Data Uji Daya Terima Terhadap Tekstur Bolu Kukus.....	87
5.16	Hasil Uji <i>Mann Whiney</i> Pada Data Uji Daya Terima Terhadap Warna Bolu Kukus	88
5.17	Food Cost dan Total Cost Bolu Kukus Kontrol dan Substitusi per Resep	88
5.18	Biaya Operasional Bahan-Bahan Dalam Pengolahan Bolu Kukus.....	90

5.19	Biaya Operasional Tidak Langsung dalam Pengolahan Bolu Kukus.....	91
5.20	Perbandingan Formula Bolu Kukus Berdasarkan Penelitian Lanjutan.....	91
5.21	Ranking Formula Berdasarkan Daya Terima dan Nilai Ekonomi.....	92

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Judul Gambar</u>	<u>Halaman</u>
2.1	Ikan Lele (<i>Clarias</i> sp)	41
3.1	Kerangka Konseptual Pengembangan Produk	54
4.1	Kerangka Operasional Penelitian	68
4.2	Alur Pembuatan Bolu Substitusi Tepung Mix N2O.....	69
5.1	Distribusi Nilai Seluruh Karakteristik Pada Panelis Tidak Terlatih	85

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Penjelasan Sebelum Persetujuan.....	114
2.	Pernyataan Persetujuan Penelitian	116
3.	Angket Uji Skala Mutu Organoleptik	117
4.	Angket Uji Kesukaan Bolu Kukus	119
5.	Angket Uji Kesukaan Bolu Kukus Panelis Anak-Anak.....	120
6.	Dokumentasi Uji Kesukaan Panelis Tidak Terlatih Bolu Formula Kontrol F0 dan Substitusi F1 dan F2.....	121
7.	Hasil Uji Normalitas.....	123
8.	Hasil Uji Analisis Statistik Daya Terima Pada Penelitian Lanjutan (<i>Kruskal Wallis</i>).....	125
9.	Hasil Uji <i>Mann Whitney</i>	127

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH**Daftar Arti Lambang**

&	=	dan
>	=	lebih dari
<	=	kurang dari
/	=	per

Daftar Singkatan

WHO	=	<i>World Health Organization</i>
Kemenkes	=	Kementerian Kesehatan
AKG	=	Angka Kecukupan Gizi
Unicef	=	United Nations Children's Fund
Rp	=	Rupiah
RI	=	Republik Indonesia
PMT	=	Pemberian Makanan Tambahan
SNI	=	Standar Nasional Indonesia
BPOM	=	Badan Pengawas Obat dan Makanan
RUTF	=	Ready to Use Therapeutic Food

Daftar Istilah

Sig	=	<i>signifficant</i>
Kkal	=	kilo kalori
g	=	gram
mg	=	miligram
ml	=	mililiter
l	=	liter
pcs	=	<i>pieces</i>
g	=	gram