



**PENGARUH LAMA PERENDAMAN MOCAF UBI JALAR
NAGARA TERHADAP KADAR KARBOHIDRAT DALAM
PEMBUATAN CAMILAN KUE KERING YANG RAMAH
DIABETES MELLITUS**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Pendidikan IPA

Oleh:
Berliana Julianti
NIM. 2010129120001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH LAMA PERENDAMAN MOCAF UBI JALAR NAGARA TERHADAP KADAR KARBOHIDRAT DALAM PEMBUATAN CAMILAN KUE KERING YANG RAMAH DIABETES MELLITUS

Oleh:
Berliana Julianti
NIM. 201012192001

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 29 Januari 2024
dandinyatakan lulus.

Dewan Penguji
Ketua Penguji/Pembimbing I



Yudha Ichasyuarna, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19690616 199403 1 002

Anggota Dewan Penguji
Drs. Maya Istiyadji, M.Pd.

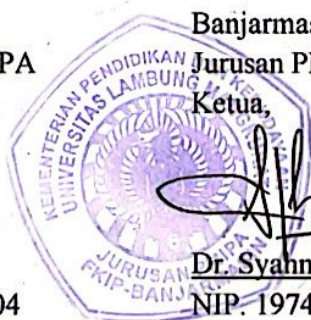
Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Sauqina, S.Pd., M.A.
NIP. 19930406 201903 2 014

Program Studi Pendidikan IPA
Koordinator,

Syubhan Annur, M.Pd.
NIP. 19791107 200510 1 004



Banjarmasin, Januari 2024
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua,

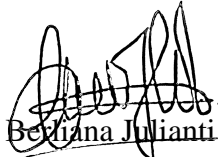
Dr. Syahmani, M.Si.
NIP. 19740805 200604 2 002

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi atau laporan akhir penelitian ini tidak mengandung karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi sebelumnya dan sepanjang pengetahuan saya pula tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Januari 2024

Penulis,



Berliana Julianti

NIM. 2010129120001

PENGARUH LAMA PERENDAMAN MOCAF UBI JALAR NAGARA TERHADAP KADAR KARBOHIDRAT DALAM PEMBUATAN CAMILAN KUE KERING YANG RAMAH DIABETES MELLITUS (Oleh: Berliana Julianti; Pembimbing: Yudha Irhasyuana, Sauqina; 2024; 66 Halaman)

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit yang termasuk ke dalam 5 penyakit paling mematikan di dunia. Pengidap DM atau orang dengan keluarga riwayat DM mesti menghindari makanan dengan kadar karbohidrat atau gula yang tinggi. Namun, sulit untuk mendapatkan makanan yang sesuai, terutama dengan jenis camilan dan minuman segar. Salah satu alternatif bahan untuk membuat pangan yang bersahabat dengan individu terlibat DM ialah mocaf. Mocaf ialah tepung yang umumnya dibuat dari tumbuhan berjenis umbi-umbian dengan melakukan fermentasi (merendam ke dalam air). Semakin lama tanaman berumbi direndam maka akan menurunkan kadar karbohidrat di dalamnya, yang mana ini dapat menjadi potensi bagi individu terlibat DM untuk mendapatkan alternatif camilan yang aman dan lezat. Penelitian ini memiliki tujuan untuk 1) Mengetahui lama perendaman terhadap kadar karbohidrat pada mocaf ubi nagara dan 2) Mengetahui kue kering mocaf ubi nagara dapat diterima atau tidak. Menggunakan hasil penelitian ini diharapkan mampu memberi pengetahuan kepada khalayak terhadap potensi ubi nagara, salah satu flora endemik Kalimantan Selatan dalam pangan aman penyakit beresiko. Rancangan Acak Percobaan (RAL) adalah metode yang dilakukan untuk melihat pengaruh lama perendaman ubi nagara terhadap karbohidrat dan analisis uji organoleptik untuk mengetahui daya terima terhadap kue kering mocaf ubi nagara. Hasil penelitian ialah lama perendaman berpengaruh secara signifikan terhadap kadar karbohidrat dan perendaman selama 72 jam menghasilkan rerata kadar karbohidrat paling rendah, yaitu 0,625g/potong. Hasil uji organoleptik yang diperoleh ialah 52,5% menyatakan “Sangat Suka” dan 35,7% menyatakan “Suka” terhadap kue kering mocaf ubi nagara.

Kata Kunci: *Mocaf Ubi Nagara, Diabetes Mellitus, Karbohidrat, Rancangan Acak Lengkap.*

THE EFFECT OF SOAKING TIME OF NAGARA SWEET POTATO MOCAF ON CARBOHYDRATE CONTENT IN MAKING DIABETES MELLITUS-FRIENDLY SNACK COOKIES (By: Berliana Julianti; Advisor: Yudha Irhasyuana, Sauqina; 2024; 66 Pages)

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is one of the top 5 deadliest diseases in the world. People with DM or those with a family history of DM should avoid foods with high carbohydrate or sugar content. However, it is difficult to find suitable foods, especially with the type of snacks and fresh drinks. One alternative ingredient to make food that is friendly to individuals with DM is mocaf. Mocaf is flour that is generally made from tuberous plants by fermenting (soaking in water). The longer the tuberous plants are soaked, the lower the carbohydrate content in them, which can be a potential for individuals involved in DM to get an alternative snack that is safe and delicious. This study aims to 1) Determine the length of soaking on carbohydrate content in nagara yam mocaf and 2) Knowing whether mocaf nagara sweet potato cookies are acceptable or not. Using the results of this study is expected to be able to provide knowledge to the public about the potential of nagara yam, one of the endemic flora of South Kalimantan in safe food for risky diseases. Randomized Trial Design (RTD) is a method used to see the effect of soaking time of nagara yam on carbohydrates and organoleptic test analysis to determine the acceptability of nagara yam mocaf cookies. The results of the study were that the length of soaking had a significant effect on carbohydrate content and soaking for 72 hours resulted in the lowest average carbohydrate content, which was 0.625g/piece. The organoleptic test results obtained were 52.5% stated "Very Like" and 35.7% stated "Like" to the nagara yam mocaf cookies.

Keyword: *Nagara Yam Mocaf, Diabetes Mellitus, Carbohydrate, Randomized Trial Design, RTD.*

PRAKATA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “*Pengaruh Lama Perendaman Mocaf Ubi Jalar Nagara Terhadap Kadar Karbohidrat Dalam Pembuatan Camilan Kue Kering yang Ramah Pengidap Diabetes Mellitus*”. Meskipun dalam proses penyelesaian skripsi ini ditemui rintangan yaitu pada keterbatasan waktu pengerjaan. Namun setiap kendala yang ditemui oleh penulis dapat dilewati dengan ikhtiar, dukungan, bimbingan, motivasi dan iringan do'a serta arahan dari dosen pembimbing hingga teman-teman pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu. Tak lupa penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang amat mendalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad Alim Bachri, SE M.Si. selaku Rektor Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Dr. Chairil Faif Pasani, M.Si selaku Dekan FKIP ULM.
3. Bapak Dr. Syahmani, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM.
4. Bapak Syubhan Annur, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan IPA FKIP ULM.
5. Bapak Yudha Irhasyuarna, M.Pd dan Ibu Sauqina, S.Pd, M.A. selaku dosen pembimbing I dan II yang senantiasa membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Staf dan Pengajar Program Studi Pendidikan IPA FKIP ULM.

7. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberi dukungan moril dan materil.
8. Teman-teman angkatan 2020 PS S-1 Pendidikan IPA yang telah menyokong dan memberikan saran terhadap penyusunan proposal skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terimakasih atas do'a dan teladan yang diberikan.

Penulis begitu menyadari terdapat kekurangan serta kekeliruan dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu sangat diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki kekeliruan dan kesilapan. Namun demikian, penulis tetap berharap semoga rencana penelitian dalam proposal ini bermanfaat untuk semua pihak untuk menjadi pertimbangan dalam konsentrasi keilmuan yang serumpun di waktu mendatang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Banjarmasin, Januari 2024

Penulis,

Berliana Julianti

NIM. 2010129120001

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN COVER	0
HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Diabetes Mellitus (DM)	10
2.2. Karbohidrat	11
2.2.1. Jenis Karbohidrat Sederhana	12
2.2.2. Jenis Karbohidrat Kompleks	13
2.3. Perendaman Terhadap Karbohidrat	13
2.4. <i>Modified Cassava Flour</i> (Mocaf)	14
2.5. Ubi Nagara	14
2.5.1. Ubi Nagara Sebagai Sediaan Pangan Alternatif Ramah DM	16
2.6. Kue Kering	17
2.7. Penelitian Relevan	17
2.8. Kerangka Berpikir	19
2.9. Hipotesis	19
2.9.1. Lama Perendaman Pada Pembuatan Tepung Mocaf Ubi Nagara Terhadap Kadar Karbohidrat Kue Kering	20
2.9.2. Daya Terima Kue Kering Berbahan Dasar Mocaf Ubi Nagara	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1. Rancangan Penelitian	21
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.3. Sumber Data	22
3.4. Variabel Penelitian	22
3.5. Prosedur Penelitian	24
3.6. Alat dan Bahan Pembuatan Tepung dan Kue Kering Mocaf Ubi Nagara ..	25
3.7. Cara Pembuatan Tepung Mocaf Ubi Nagara	25
3.8. Cara Pembuatan Kue Kering Mocaf Ubi Nagara	26

3.9.	Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.10.	Teknik Analisis Data	27
3.10.1.	Statistika Deskriptif.....	27
3.10.2.	Rancangan Acak Lengkap (RAL)	27
3.10.3.	Uji Asumsi Normalitas.....	29
3.10.4.	Uji Asumsi Homogenitas	29
3.10.5.	Uji ANOVA Penelitian	29
3.10.6.	Uji Honestly Significance Difference (HSD) Tukey.....	31
3.10.7.	Uji Organoleptik.....	32
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1.	Hasil Penelitian.....	34
4.1.1.	Kadar Karbohidrat Kue Kering Mocaf Ubi Nagara	34
4.1.2.	Uji ANOVA	37
4.1.3.	Uji Lanjutan Honestly Significance Difference (HSD) Tukey	37
4.1.4.	Uji Daya Terima Kue Kering Mocaf Ubi Nagara	39
4.1.4.1.	Statistika Deskriptif Karakteristik Panelis	39
4.1.5.	Hasil Pengujian Organoleptik	41
4.2.	Pembahasan	44
4.2.1.	Kadar Karbohidrat Kue Kering Mocaf Ubi Nagara	44
4.2.2.	Kue Kering Mocaf Ubi Nagara Sebagai Alternatif Camilan Aman Bagi Penderita Diabetes.....	44
4.2.3.	Hasil Akhir Uji Organoleptik Kue Kering Mocaf Ubi Nagara	45
BAB V	PENUTUP	47
5.1.	Kesimpulan	47
5.2.	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Anjuran Konsumsi Gizi Seimbang.	11
Tabel 2.2. Komposisi Nutrisi Ubi Nagara.	15
Tabel 2.3. Keterangan Taksonomi Ubi Nagara atau Ubi Jalar.	15
Tabel 2.4. Karakteristik Modifikasi Ubi Nagara Menjadi Tepung.	16
Tabel 3.1. Pelabelan Rancangan Percobaan Sebelum Pengacakan.	21
Tabel 3.2. Formasi Rancangan Percobaan Setelah Pengacakan.	22
Tabel 3.3. Defisini Operasional Variabel Penelitian.	23
Tabel 3.4. Uraian Pengacakan dan Perlakuan Perendaman Ubi Nagara.	28
Tabel 3.5. Tabel ANOVA Rancangan Acak Lengkap.	29
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Kadar Karbohidrat Kue Kering dengan Luff- Schoorl.	35
Tabel 4.4. Uji Homogenitas Menggunakan Levene Test.	36
Tabel 4.5. Tabel ANOVA Kadar Karbohidrat Kue Kering Mocaf Ubi Nagara. ...	37
Tabel 4.6. Tabel Kelompok Berdasarkan Perbandingan HSD Tukey.	38
Tabel 4.7. Statistika Deskriptif Karakteristik Panelis.	40
Tabel 4.8. Penilaian Uji Organoleptik Kue Kering.	41
Tabel 4.9. Informasi Gizi Kue Kering Umumnya.	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Populasi Pengidap Diabetes Dunia Berdasarkan Kawasan.....	1
Gambar 1.2. Populasi Pengidap Diabetes Dunia Berdasarkan Negara.....	2
Gambar 2.1. Gambaran Penampilan Umum Kue Kering.....	17
Gambar 2. 2. Kerangka Berpikir Penelitian	19
Gambar 4.1. Asumsi Normalitas Data Amatan.....	36
Gambar 4.2. Tabel ANOVA Kadar Karbohidrat Kue Kering Mocaf Ubi Nagara	38
Gambar 4.3. Plot Individual Perlakuan Terhadap Kadar Karbohidrat.....	39
Gambar 4.4. Persentase Panelis Berwirayat Keluarga DM Menurut Jenis Kelamin.	40
Gambar 4.5. Penilaian Rasa Kue Kering Menurut Panelis.	42
Gambar 4.6. Penilaian Aroma Kue Kering Menurut Panelis.....	42
Gambar 4.7. Penilaian Tekstur Kue Kering Menurut Panelis.....	43
Gambar 4.8. Rerata Penilaian Seluruh Parameter Organoleptik.....	46