

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MAKARONI SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN
TEPUNG WORTEL (*Daucus carota* L.)**

Oleh

EIRINE YEMEIMA SARI
NIM. 2003036011



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA**

2024

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MAKARONI SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN
TEPUNG WORTEL (*Daucus carota L.*)**

Oleh

EIRINE YEMEIMA SARI
NIM. 2003036011

Skripsi sebagai persyaratan untuk meraih
Derajat Sarjana Teknologi Hasil Pertanian
Pada
Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Penelitian : Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik
Makaroni Substitusi Tepung Terigu Dengan
Tepung Wortel (*Daucus carota* L.)

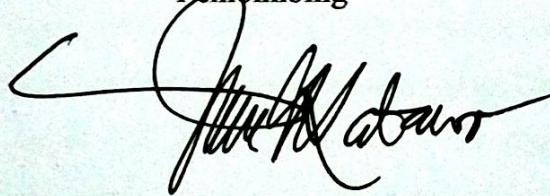
Nama Mahasiswa : Eirine Yemeima Sari

NIM : 2003036011

Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian

Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian

Menyetujui
Pembimbing



Sulistyo Prabowo, S.TP., M.P., M.PH., Ph.D

NIP. 19720623 199903 1 002

Tanggal :

Mengetahui,
Dekan



Prof. Dr. Ir. H. Rusdiansyah, M.Si

NIP. 19610917 198703 1 005

Tanggal :

Lulus Ujian Tanggal : 15/8/2024
Penyerahan Skripsi Tanggal : 14/10/2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Eirine Yemeima Sari
NIM : 2003036011
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Judul Skripsi : Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Makaroni Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Wortel

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi berdasarkan penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari peneliti sendiri. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaaktran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman.

Samarinda, 14 Oktober 2024

Yang membuat pernyataan



Eirine Yemeima Sari

NIM. 2003036011

ABSTRACT

EIRINE YEMEIMA SARI. Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Macaroni Substitution of Wheat Flour with Carrot Flour. Faculty of Agriculture, Mulawarman University 2024 (under the guidance of Sulistyo Prabowo).

The substitution of carrot flour in products made from wheat flour is one of the efforts to diversify food to reduce dependence on wheat and wheat. In this study, wheat flour was substituted with carrot flour in makaroni. Carrot flour can increase nutritional value such as β -carotene in substituted products. This study aims to determine the effect of wheat flour substitution with carrot flour on makaroni on the physicochemical and organoleptic characteristics of makaroni. The study used a non-factorial Complete Random Design with 4 treatments and 6 replicates. The treatment tested was carrot flour in a mixture of wheat flour and carrot flour, namely 0, 10, 20, and 30%. The parameters observed were the physicochemical and organoleptic characteristics of makaroni hedonic. Physicochemical data were analyzed with ANOVA, while organoleptic data were analyzed using the Friedman's test. The results showed that carrot flour substitution had a real effect ($p < 0.05$) on physicochemical characteristics, namely texture, color, flowering, β -carotene content, moisture content, ash content and makaroni hedonic organoleptic. Meanwhile, in fat content, protein content and carbohydrate content had no real effect ($p < 0.05$).

Keywords: wheat flour, carrot flour, macaroni, substitution, β -carotene

ABSTRAK

EIRINE YEMEIMA SARI. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Makaroni Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Wortel. Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman 2024 (dibawah bimbingan Sulisty Prabu).

Substitusi tepung wortel pada produk berbahan baku tepung terigu merupakan salah satu upaya diversifikasi pangan untuk mengurangi ketergantungan terhadap gandum dan terigu. Pada penelitian ini dilakukan substitusi tepung terigu dengan tepung wortel pada makaroni. Tepung wortel dapat meningkatkan nilai gizi seperti β -karoten pada produk yang disubstitusi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung wortel pada makaroni terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik makaroni. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap non faktorial dengan 4 perlakuan dan 6 kali ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah kandungan tepung wortel dalam komposit tepung terigu dan tepung wortel, yaitu 0, 10, 20, dan 30%. Parameter yang diamati adalah karakteristik fisikokimia dan organoleptik hedonik makaroni. Data fisikokimia dianalisis dengan ANOVA, sedangkan data organoleptik dianalisis menggunakan uji Friedman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung wortel berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap karakteristik fisikokimia yaitu pada tekstur, warna, daya lembung, kadar β -karoten, kadar air, kadar abu dan organoleptik hedonik makaroni. Sedangkan pada kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat berpengaruh tidak nyata ($p > 0,05$).

Kata kunci: tepung terigu, tepung wortel, makaroni, substitusi, β -karoten

RIWAYAT HIDUP



EIRINE YEMEIMA SARI, lahir pada tanggal 11 Mei 2002 di Pepas Eheng, Kutai Barat, Kalimantan Timur. Merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Mafri Matias dan Ibu Sarah Sri Sumarni. Pendidikan formal dimulai pada tahun 2007 di Taman Kanak-Kanak (TK) Dahlia Anggana, dan tamat pada tahun 2008. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke Sekolah Dasar (SD) 009 Anggana dan lulus pada tahun 2014. Kemudian, melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMPN) 1 Anggana pada tahun 2014 dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMAN) 1 Tenggarong dan lulus pada tahun 2020 dengan fokus program studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pendidikan Perguruan tinggi dimulai pada tahun 2020 di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur.

Selama menempuh masa studi di perkuliahan, penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada bulan Desember 2022 hingga Januari 2023 di PT. Tritunggal Sentra Buana (TSB). Lalu Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Juli-Agustus 2023 di Desa Labanan, Kecamatan Teluk Bayur, Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. Penulis juga aktif dalam organisasi Persekutuan Mahasiswa (PMK) Fakultas Pertanian. Penulis bergabung dalam kepengurusan PMK sebagai anggota divisi ibadah dan pembinaan periode 2021-2022, sebagai koordinator Divisi Ibadah periode 2022-2023, dan sebagai Penilik periode 2023-2024.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia dan penyertaanNya yang sungguh luar biasa, penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Makaroni Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Sarjana Teknologi Hasil Pertanian. Selama melaksanakan penelitian dan proses penyelesaian ini banyak pihak yang telah membantu dan memberi doa, bimbingan serta dukungan baik secara moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

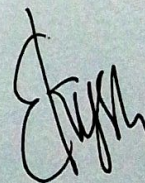
1. Keluarga dan saudara, orang tua Bapak Pdt. Mafri Matias, S.Th dan Ibu Sarah Sri Surmarni serta saudari Eunike Rama Sari yang selalu memberikan banyak dukungan dan doa serta kasih sayang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Rusdiansyah, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan kepada penulis selama studi di Fakultas sampai akhir pada penyelesaian skripsi.
3. Ibu Dr. Miftakhur Rohmah, S.P., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian beserta seluruh staf dan jajarannya yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan terkhusus dalam hal administrasi dan persyaratan melakukan penelitian.
4. Bapak Sulistyio Prabowo, S.TP., M.P., M.PH., Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari persiapan, proses penelitian berlangsung hingga penyelesaian skripsi.
5. Bapak Prof. Dr. Oec.troph. Ir. Krishna Purnawan Candra, M.S. dan Bapak Dr. Hadi Suprpto, S.P., MP selaku dosen penguji I dan penguji II yang telah memberi masukan dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
6. Staf pengajar Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman yang telah memberikan pengetahuan, bimbingan dan arahan selama proses perkuliahan.

7. Kepala Laboratorium serta Laboran Laboratorium Pasca Panen dan Pengemasan Hasil Pertanian dan Laboratorium Pengolahan dan Pengawasan Mutu Hasil Pertanian yang telah membantu selama proses penelitian hingga terselesainya skripsi.
8. Teman-teman Persekutuan Mahasiswa Kristen (PMK) Fakultas Pertanian yang selalu mendukung dan mendoakan.
9. Teman-teman dan saudari, Domingga Parta, Novita Sipahutar, Dita Mikhaelin, Irene Yosupa, Reja Saragih, Tania Andriyani Lim, Devy Warsono Putri yang telah bersedia mendengarkan, memberikan dukungan, motivasi dan doa kepada penulis.
10. Sahabat-sahabat terkasih Chaterina Elsa, Marni Ani, Paskalia Renti, Tiarida Maynita, Yeski yang telah menemani dan membantu dalam proses penelitian hingga penyusunan tugas akhir skripsi.
11. Teman-teman seperjuangan angkatan 2020 yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih telah memberikan dukungan, saran dan kerjasamanya dalam masa perkuliahan dan pelaksanaan penelitian.
12. Semua pihak yang membantu dalam proses penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, penulis sangat terbuka untuk menerima saran dan masukan yang membangun untuk skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca dan pihak yang memerlukan terkhususnya di bidang teknologi hasil pertanian.

Samarinda, 15 Juli 2024

Penulis



Eirine Yemeima Sari

2003036011

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Wortel	4
B. Tepung Wortel	6
C. Makaroni.....	8
III. KERANGKA PEMIKIRAN.....	10
A. Kerangka Pemikiran.....	10
B. Hipotesis	12
IV. METODE PENELITIAN.....	13
A. Waktu dan Tempat.....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Rancangan Percobaan	13
D. Prosedur Penelitian	14
E. Metode Analisis	18
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Hasil	25
B. Pembahasan.....	34
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48

A. Kesimpulan	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55