

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
BERAS ANALOG BERBAHAN DASAR TEPUNG JAGUNG DAN BERBAGAI
JENIS KACANG-KACANGAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi sebagai Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Teknologi Pangan**



**Disusun Oleh:
Adella Putri Cahyani
201910220311033**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
BERAS ANALOG BERBAHAN DASAR TEPUNG JAGUNG DAN BERBAGAI
JENIS KACANG-KACANGAN**

oleh:

Adella Putri Cahyani

201910220311033

Disetujui Oleh:

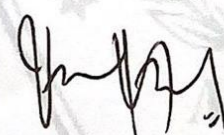
Pembimbing Utama,

Malang, 21. Oktober 2023


Prof. Dr. Ir. Damat, M.P, IPM
NIP. 196402281990031003

Pembimbing Pendamping,

Malang, 21 Oktober 2023


Vritta Amroini Wahyudi, S.Si., M.Si.
NIP-UMM 170823071990

Malang, 21. Oktober 2023

Menyetujui:

Wakil Dekan I,

Ir. Henik Sukorini, M.P., Ph.D., IPM
NIP. 10593110359

Ketua Program Studi,

Hanif Alamudin Manshur, S.Gz., M.Si
NIP-UMM 180929121990

SKRIPSI

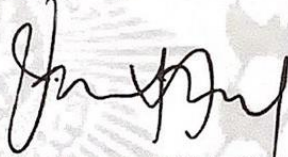
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK BERAS ANALOG BERBAHAN DASAR TEPUNG JAGUNG DAN BERBAGAI JENIS TEPUNG KACANG-KACANGAN

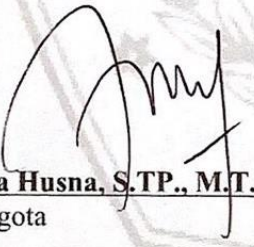
Oleh:
Adella Putri Cahyani
201910220311033

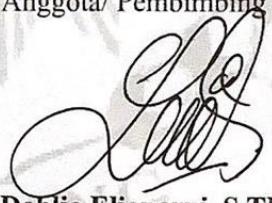
Disusun Berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor: E.2.b/1623/FP/UMM/11/2022 dan rekomendasi Komisi Skripsi
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal 06 September 2022 dan
keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 12 Oktober 2023

Dewan Penguji:


Prof. Dr. Ir. Damat, MP., IPM
Ketua/ Pembimbing Utama


Vritta Amroini Wahyudi, S.Si., M.Si.
Anggota/ Pembimbing Pendamping

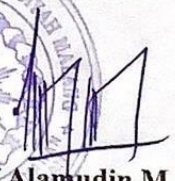

Afifa Husna, S.TP., M.T.P., M.Sc
Anggota


Dahlia Elianarni, S.TP., M.Sc
Anggota

Malang, 03 November 2023
Mengesahkan :

Dekan,

Prof. Dr. Ir. Aris Winaya, MM., M.Si., IPU., ASEAN Eng
NIP. 196405141990031002

Ketua program studi,

Hanif Alamudin M., S.Gz., M.Si
NIP-UMM 180929121990

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adella Putri Cahyani
Nim : 201910220311033
Jurusan/ Fakultas : Teknologi Pangan/ Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang

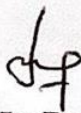
Menyatakan bahwa Skripsi/ Karya Ilmiah dengan :

Judul : Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Beras Analog Berbahan Dasar Tepung Jagung dan Berbagai Jenis Kacang-Kacangan

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah ini dan dituliskan sumbernya.
2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan Hak Bebas Royalti non Eksklusif, apabila digunakan sebagai sumber pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Ir. Damat, MP., IPM
NIP. 196402281990031003

Malang,
Yang Menyatakan,



Adella Putri Cahyani
NIM. 201910220311033

RIWAYAT HIDUP



Penulis memiliki nama lengkap Adella Putri Cahyani, dilahirkan di Malang pada tanggal 15 Mei 2001. Penulis adalah anak ke-3 dari 3 bersaudara, dari pasangan Alm bapak Djuwarni dan ibu Rusmini. Penulis berdomisili di JL. Pondok Indah IX RT 03 RW 05 Genengan-Pakisaji Kabupaten Malang. Penulis mengawali pendidikan di TK Muslimat NU Ahmad Yani pada tahun 2006-2007. Penulis melanjutkan Pendidikan Dasar di SD Negeri Genengan 1 pada tahun 2007-2013, kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 19 Kota Malang pada tahun 2013-2016, kemudian menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Gondanglegi pada tahun 2016-2019. Tahun 2019 penulis melanjutkan jenjang S1 Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Peternakan di Universitas Muhammadiyah Malang. Selama masa perkuliahan penulis pernah mengikuti kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) bidang PKM-GFK dan lolos pendanaan dikti pada tahun 2021.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin segala puji dan syukur kepada Allah SWT. atas segala nikmat iman dan ilmu serta rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Karakteristik FisikoKimia dan Organoleptik Beras Analog Berbahan Dasar Tepung Jagung, dan Berbagai Jenis Kacang-Kacangan”** ini. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, dukungan, dan nasehat dari berbagai pihak selama proses penyusunan tugas akhir. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang mendukung dalam proses pengerjaan tugas akhir ini, diantaranya:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Aris Winaya, M.M., M.Si., IPU., ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan serta seluruh Dekanat Fakultas Pertanian-Peternakan.
2. Bapak Hanif Alamudin Manshur, S.Gz., M.Si. selaku ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Damat, MP., IPM selaku Dosen Pembimbing I yang selalu sabar memberikan arahan kepada penulis dalam proses penulisan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
4. Ibu Vritta Amroini Wahyudi S.Si., M.Si. selaku Dosen pembimbing II yang dengan sabar memberi arahan, kritik dan saran dalam proses penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Dosen Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan ilmu bermanfaat dan pengalaman hidup kepada penulis selama perkuliahan dari awal hingga akhir.
6. Kepala Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan beserta Staf yang selalu memberikan dukungan dalam pengerjaan karya ini mulai tahap awal (penelitian pendahuluan), pelaksanaan penelitian hingga analisa laboratorium dan data statistik dari karya skripsi ini
7. Kedua Orang Tua tercinta Alm bapak Djuwarni S.pd dan ibu Rusmini S.pd, yang selalu memberikan dukuangan secara material maupun moral, motivasi, nasehat

serta memberikan doa yang tidak henti kepada penulis selama mengenyam pendidikan menempuh sarjana ini sehingga penulis dapat berada di bangku perkuliahan dan dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Seluruh keluarga yang senantiasa mendo'akan dan memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. teman-teman dan berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang memberi bantuan dan sudah memberikan semangat serta dukungan selama penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih ada yang belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran, kritik dan segala bentuk pengarahannya dari semua pihak untuk perbaikan ke depan. Walaupun demikian Penulis berharap, semoga karya tulis ini dapat bermanfaat khususnya di bidang Ilmu dan Teknologi Pangan dan dunia pertanian pada umumnya, juga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya. Aamiin

Malang, Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT	xiv
I PENDAHULUAN	i
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Beras Analog	4
2.3 Tepung Kedelai Kuning (<i>Glycine max</i> L.).....	6
2.4 Tepung Kacang Hijau	7
2.5 Tepung Kacang Merah	8
2.6 Tepung Jagung	9
2.7 Tahap Ekstrusi.....	11
2.8 Gliserol Mono Stearat (GMS).....	11
III. METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Rancangan Penelitian.....	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.4.1 Pembuatan Tepung Jagung (Arief dkk., 2014).....	13
3.4.2 Pembuatan Tepung Kacang Hijau (Sri,2013)	14
3.4.3 Pembuatan Tepung Kacang Merah (Sri,2013)	15

3.4.4 Pembuatan Tepung Kacang Kedelai (Sri,2013)	16
3.4.5 Pembuatan Beras Analog (Damat, 2020)	17
3.5 Parameter Penelitian	20
3.5.1 Analisis Kadar Air dengan Metode Oven (AOAC, 2005)	20
3.5.1 Analisis Kadar Lemak (AOAC,2005).....	20
3.5.2 Analisis Kadar Abu (AOAC, 2005)	21
3.5.3 Analisis Kadar Karbohidrat <i>by difference</i> (AOAC,2005).....	21
3.5.4 Analisis Kadar Protein (AOAC, 2005)	21
3.5.5 Analisis Kadar Serat Kasar (Sudarmadji, 2007).....	22
3.5.6 Analisis Densitas Kamba (Handayani et al., 2014)	22
3.5.7 Uji Organoleptik (Hasyim & Rostiati, 2015)	23
3.6 Analisa Data.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Analisa Bahan Baku	24
4.2 Kadar Air Beras Analog	25
4.3 Kadar Abu Beras Analog.....	26
4.4 Kadar Lemak Beras Analog.....	28
4.5 Protein.....	29
4.6 Kadar Karbohidrat Beras Analog	30
4.7 Kadar Serat Beras Analog.....	31
4.8 Densitas Kamba.....	32
4.9 Uji Organoleptik.....	33
4.9.1 Aroma.....	33
4.9.2 Tekstur.....	34
4.9.3 Rasa	35
4.9.4 Kesukaan	36
4.10 Perlakuan Terbaik Beras Analog.....	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 KESIMPULAN	39
5.2 SARAN	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
Tabel 1.	Kandungan kimia tepung kedelai per 100 gram	6
Tabel 2.	Syarat mutu tepung kacang hijau	8
Tabel 3.	Kandungan kimia tepung kacang merah per 100 gram.....	9
Tabel 4.	Syarat mutu tepung jagung	10
Tabel 5.	Komposisi Perlakuan.....	13
Tabel 6.	Komposisi Bahan Beras Analog	18
Tabel 7.	Sekor Organoleptik	23
Tabel 8.	Hasil Analisa Bahan Baku Beras Analog	24
Tabel 9.	Hasil Analisa Rerata Kadar Protein Analog	29
Tabel 10.	Rerata Nilai Kadar Karbohidrat Beras Analog	30
Tabel 11.	Rerata Nilai Kadar Serat Beras Analog	31
Tabel 12.	Rerata Nilai Uji Organoleptik Tekstur Beras Analog	35
Tabel 13.	Rerata Nilai Uji Organoleptik Warna Beras Analog	36
Tabel 14.	Rerata Nilai Uji Organoleptik Kesukaan Beras Analog	36
Tabel 15.	Nilai Perlakuan Terbaik Beras Analog	37

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
Gambar 1.	Beras Analog	5
Gambar 2.	Tepung Kacang Hijau	7
Gambar 3.	Diagram Alir Pembuatan Tepung Jagung (Arief dkk.,2014).....	15
Gambar 4.	Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang Hijau	16
Gambar 5.	Diagram Pembuatan Tepung Kacang Merah	17
Gambar 6.	Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang Kedelai	18
Gambar 7.	Diagram Alir Pembuatan Beras Analog (Damat, 2020)	20
Gambar 8.	Grafik Kadar Air Beras Analog.....	26
Gambar 9.	Grafik Kadar Abu Beras Analog	28
Gambar 10.	Grafik Kadar Lemak Beras Analog	29
Gambar 11.	Grafik Densitas Kamba Beras Analog.....	33
Gambar 12.	Grafik Organoleptik Aroma Beras Analog	35

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Uji Ragam Analisa Kadar Air	56
2.	Hasil Uji Ragam Analisa Kadar Abu	56
4.	Hasil Uji Ragam Analisa Kadar Lemak	56
4.	Hasil Uji Ragam Analisa Kadar Protein	57
5.	Tabel Hasil Uji Lanjut Kadar Protein	57
6.	Hasil Uji Ragam Analisa Karbohidrat	57
7.	Tabel Hasil Uji Lanjut Karbohidrat.....	58
8.	Hasil Uji Ragam Analisa Serat Kasar	58
9.	Tabel Hasil Uji Lanjut Serat Kasar	58
10.	Hasil Uji Ragam Analisa Densitas Kamba	58
11.	Tabel Hasil Uji Lanjut Organoleptik Aroma	59
12.	Hasil Uji Ragam Analisa Organoleptik Tekstur	59
13.	Tabel Hasil Uji Lanjut Organoleptik Tekstur	59
14.	Hasil Uji Ragam Analisa Organoleptik Rasa	60
15.	Tabel Hasil Uji Lanjut Organoleptik Rasa	60
16.	Hasil Uji Ragam Analisa Organoleptik Kesukaan	60
17.	Tabel Hasil Uji Lanjut Organoleptik Kesukaan	61
18.	Tabel Perlakuan Terbaik De Garmo	61
19.	Tabel Formulasi Uji Organoleptik	62
20.	Dokumentasi Pembuatan Beras Analog	63
21.	Dokumentasi Beras Analog Sesuai Formulasi	64

Adella Putri Cahyani. 201910220111033. **Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Beras Analog Berbahan Dasar Tepung Jagung dan Berbagai Jenis Kacang-Kacangan.** Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Damat, MP., IPM, Dosen Pembimbing II : Vritta Amroini Wahyudi, S.Si., M.Si.

ABSTRAK

Beras analog merupakan produk non beras yang menyerupai butiran beras. Bahan baku yang digunakan adalah tepung jagung, tepung kacang hijau, tepung kacang merah dan tepung kacang kedelai yang memiliki protein dan serat tinggi disisi lain juga memiliki rasa, aroma khas dan menjadi daya tarik tersendiri. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung jagung dan tepung kacang-kacangan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik beras analog.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan formulasi rasio tepung jagung dengan berbagai jenis tepung kacang-kacangan yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dengan 3 kali ulangan, F1(5% : 55% : 40% : 0%), F2(5% : 50% : 35% : 10%), F3 (5% : 50% : 30% : 15%), F4 (5% : 45% : 30% : 20%), F5 (5% : 45% : 25% : 25%). Parameter analisis meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat, analisis densitas kamba. Uji organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur dan kesukaan) pada beras analog.

Terdapat perlakuan terbaik perlakuan F5 dengan formulasi tepung kacang hijau sebesar 5%, tepung jagung sebesar 45%, tepung kacang merah sebesar 25% dan tepung kedelai sebesar 25%. Perlakuan tersebut memiliki kadar air sebesar 51,25%, kadar abu sebesar 0,57%, kadar lemak sebesar 0,28%, kadar protein sebesar 18,08%, kadar serat kasar sebesar 6,19%, densitas kamba 1,19 g/cm³, karbohidrat sebesar 75,49%. Uji organoleptik meliputi tekstur organoleptik 4,08 (suka), rasa organoleptik 4,44% (suka), warna organoleptik 3,88% (netral), aroma organoleptik 4,32% (suka), kesukaan organoleptik 3,52% (netral).

Kata kunci : pangan fungsional, metode ekstruksi, tinggi protein

Adella Putri Cahyani. 201910220111033. *“Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Rice Analogues Made from Corn Flour and Various Types of Legumes”*. Advisor I : Prof. Dr. Ir. Damat, MP., IPM, Advisor II : Vritta Amroini Wahyudi, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

Analog rice is a non-rice product that resembles rice grains. The raw materials used are corn flour, green bean flour, red bean flour and soybean flour which have high protein, fiber and also have a distinctive taste, aroma and are their own appeal. The aim of this research was to determine the effect of adding corn flour and bean flour on the physicochemical and organoleptic characteristics of analog rice.

The method used in this study was a simple randomized block design (RBD) with the formulation of a comparison of corn flour with various types of legume flour. consisting of 5 treatment levels with 3 repetitions, F1(5% :55% :40% :0%), F2(5% :50% :35% :10%), F3 (5% :50% :30 % : 15%), F4 (5% : 45% : 30% : 20%), F5 (5% : 45% : 25% : 25%). Analysis parameters include fiber and protein content in corn flour and bean flour. Analysis of water content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content, fiber content, kamba density analysis. Organoleptic tests (color, aroma, taste, texture and preference) on analog rice.

There is the best treatment, F5 treatment with a formulation of 5% green bean flour, 45% corn flour, 25% red bean flour and 25% soybean flour. This treatment has a water content of 51.25%, ash content of 0.57%, fat content of 0.28%, protein content of 18.08%, crude fiber content of 6.19%, fiber density of 1.19 g /cm³, carbohydrates of 75.49%. Organoleptic tests include organoleptic texture 4.08 (like), organoleptic taste 4.44% (like), organoleptic color 3.88% (neutral), organoleptic aroma 4.32% (like), organoleptic liking 3.52% (neutral).

Keywords: functional food, extrusion method, high protein

DAFTAR PUSTAKA

- Adicandra, R. M., & Estiasih, T. (2016). Beras Analog dari Ubi Kelapa Putih (*Discorea alata* L.): Kajian Pustaka *Artificial Rice from White Greater Yam (Discorea alata L.): A Review* (Vol. 4, Issue 1).
- Andika, A., Kusnandar, F., & Budijanto, S. (2021). Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Beras Analog Multigrain Berprotein Tinggi. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 32(1), 60-71.
- Aminah, S., & Hersoelistyorini, W. (2012). Karakteristik Kimia Tepung Kecambah Sereal dan Kacang-Kacangan dengan Variasi Blanching. *In Prosiding Seminar Nasional & Internasional* (Vol. 1, No. 1).
- Aryanti, N., Kharis, D., & Abidin, Y. (2015). Ekstraksi Glukomanan dari Porang Lokal (*Amorphophallus oncophyllus* dan *Amorphophallus muerelli blume*). *In METANA* (Vol. 11, Issue 01).
- Aini, N., Munarso, J., Annisa, F. S., & Jayanthi, T. T. (2019). Karakteristik Beras Analog dari Tepung Jagung-Kacang Merah Menggunakan Agar-Agar Sebagai Bahan Pengikat.
- Aini N. Teknologi Fermentasi Pada Tepung Jagung. 2013. Yogyakarta: CV Graha Ilmu 99 p.
- Badan Standardisasi Nasional, Pati Jagung. (SNI 01-3727-1995). (1995).
- Badan Standardisasi Nasional, Tepung Kacang Hijau. (SNI 01-3923-1995). (1995).
- Budijanto, S., Andri, Y. I., Faridah, D. N., & Noviasari, S. (2018). Karakterisasi Kimia dan Efek Hipoglikemik Beras Analog Berbahan Dasar Jagung, Sorgum, dan Sagu Aren. *Agritech*, 37(4), 402. <https://doi.org/10.22146/agritech.10383>
- Damat, D., Tain, A., Dwi, D., Sri, S., & Rastikasari, W. A. (2020.). Teknologi Poroses Pembuatan Beras Analog Fungsional Seri Buku Teknologi Tepat Guna. <http://ummpress.umm.ac.id>
- Ernawati, F., Prihatini, M., & Yuriestia, A. (2016). Gambaran Konsumsi Protein Nabati Dan Hewani Pada Anak Balita Stunting Dan Gizi Kurang Di Indonesia (*the Profile of Vegetable-Animal Protein Consumption of Stunting and Underweight Children Under Five Years Old in Indonesia*). *Nutrition and Food Research*, 39(2), 95-102.
- Handayani, N. A., Santosa, H., Profegama, B., & Yuna, A. (2014). Fortifikasi Inorganik Zink Pada Tepung Ubi Jalar Ungu Sebagai Bahan Baku Bubur Bayi Instan. *Reaktor*, 15(2), 111. <https://doi.org/10.14710/reaktor.15.2.111-116>
- Hasyim, A. R. , & Rostiati, H. (2015). Karakteristik Fisik Kimia Dan Organoleptik Permen Jelly Dari Sari Buah Srikaya Pada Variasi Konsentrasi Agar-Agar . (*Doctoral Dissertation, Tadulako University*).
- Kanetro, B., Pujimulyani, D., Luwihana, S., & Sahrah, A. (2017). Karakteristik Beras Analog Berindeks Glikemik Rendah dari Oyek dengan Penambahan Berbagai Jenis Kacang-Kacangan. *Agritech*, 37(3), 256-262.

- Kusumah, S. H., Andoyo, R., & Rialita, T. (2021). Isolasi Protein Kacang Merah dan Kacang Hijau Menggunakan Metode Asam Basa Dikombinasikan dengan Proses Enzimatis. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 32(2), 157-168.
- Mahfuzhah, N. (2018). Karakteristik Sifat Fisikokimia dan Fungsional Beras Analog Berbahan Baku Tepung Kompositdari Jagung, Sagu, Sorgum, dan Ubi Kayu (*Doctoral dissertation*, Universitas Sumatera Utara).
- Mahmud M. K., Hermana, N. A. Zulfianto, R. R. Apriyantono, I. Ngadiarti, B. Hartati, Bernadus dan Tinexcellly. 2008. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Mawati, A., Sondakh, E. H. B., Kalele, J. A. D., & Hadju, R. (2017). Kualitas Chicken Nugget yang Difortifikasi dengan Tepung Kacang Kedelai untuk Peningkatan Serat Pangan (*dietary fiber*). *Zootec*, 37(2), 464-473.
- Mishra, A. , Mishra, H. N. , & Srinivasa Rao, P. (2012). *Preparation of rice analogues using extrusion technology*. *International Journal of Food Science & Technology*, 47(9), 1789–1797.
- Ningtyastuti, D., Damat, D., & Winarsih, S. (2023). Karakteristik Fisiko-Kimia Beras Analog Kombinasi Dari Pati Sagu, Tepung MOCAF, Tepung Porang (*Amorphophallus muelleri*), dan Tepung Kedelai. *Food Technology and Halal Science Journal*, 5(2), 220–230. <https://doi.org/10.22219/fths.v5i2.22053>
- Permana, R. A., & Putri, W. D. R. (2015). Pengaruh Proporsi Jagung dan Kacang Merah Serta Substitusi Bekatul terhadap Karakteristik Fisik Kimia Flakes [*in press april 2015*]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2).
- Rachma Oktavianasari, R., Damat, D., & Manshur, H. A. (2023). Kajian Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Beras Analog Berbahan Dasar Tepung Gembili (*Dioscorea aculeata*. L), Tepung Jagung (*Zea mays*. L) dan Pati Sagu (*Metroxylon sp*). *Food Technology and Halal Science Journal*, 5(2), 125–136. <https://doi.org/10.22219/fths.v5i2.21911>
- Salsabila, S., Hintono, A., & Setiani, B. E. (2020). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah terhadap Sifat Kimia dan Hedonik Beras Analog Berbahan Dasar Umbi Ganyong (*Cannaedulisker*.). *Jurnal Agrotek Ummat*, 7(2), 73-80.
- Santoso, A. (2011). Serat Pangan (*Dietary Fiber*) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Magistra*, 23(75), 35-40.
- Sudarmadji. (2007). Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: *Liberty* Yogyakarta PAU UGM.
- Sundari, D., Almasyhuri, A., & Lamid, A. (2015). Pengaruh Proses Pemasakan terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media litbangkes*, 25(4), 235-242.
- Telles AC, Kupski L, Furlong EB. *Phenolic Compound in Beans as Protection Against Mycotoxins*. 2017. *Food Chem* 214; 293–299
- Utomo, P. P., & Salahudin, F. (2015). Pengaruh Inkorporasi Lipid dan Antioksidan terhadap Sifat Mekanik dan Permeabilitas Edible Film Pati Jagung. *Biopropal Ind*, 6(1), 37-42.

- Van Hoan, N., Mouquet-Rivier, C. L. A. I. R. E., & Trèche, S. (2010). *Effects of Starch, Lipid and Moisture Contents on Extrusion Behavior and Extrudate Characteristics of Rice-Based Blends Prepared with a Very-Low-Cost Extruder*. *Journal of food process engineering*, 33(3), 519-539.
- Wahjuningsih, S. B. (2013). Pembuatan Tepung Mokal dengan Penambahan Biang Fermentasi Alami untuk Beras Analog. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 11(2), 221-230.
- Widara, S. S. (2012). Formulasi dan Karakterisasi Gizi Beras Analog Terbuat dari Campuran Tepung Sorgum, Mocaf, Jagung, Maizena dan Sagu Aren. Skripsi di Fakultas Teknologi Pertanian IPB Bogor.
- Yanti, S. (2019). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Hijau Terhadap Karakteristik Bolu Kukus Berbahan Dasar Tepung Ubi Kayu (*Manihot esculenta*). *Jurnal Tambora*, 3(3), 1-10.





UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN

fpp.umm.ac.id | fpp@umm.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : E.6.d/.....⁵⁷⁴/ITP-FPP/UMM/XI/2023

Yang bertanda Tangan dibawah ini Ketua Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang menerangkan bahwa :

Nama : Adella Putri Cahyani

NIM : 201910220311033

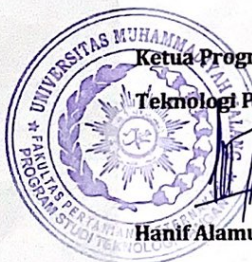
Judul Skripsi : Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Beras Analog Berbahan Dasar Tepung Jagung dan Berbagai Jenis Kacang-Kacangan.

Telah melaksanakan uji plagiasi dengan hasil sebagai berikut:

No	Naskah	Hasil
1	Bab I Pendahuluan	0 %
2	Bab II Tinjauan Pustaka	8 %
3	Bab III Metode Penelitian	9 %
4	Bab IV Hasil dan Pembahasan	0 %
5	Bab V Kesimpulan dan Saran	0 %
6	Naskah Publikasi	6 %

Surat Keterangan ini digunakan untuk memenuhi Persyaratan mengikuti Wisuda.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Ketua Program Studi
Teknologi Pangan

Hanif Alamudin Manshur, S.Gz., M.Si.

Malang, 03 November 2023

Petugas Penguji Plagiasi

Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M.Sc.



Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 253 (Hunting)
F: +62 341 400 435

Kampus II
Jl. Bendungin Sutani No 188 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 149 (Hunting)
F: +62 341 582 000

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No 246 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 404 318 (Hunting)
F: +62 341 400 435
E: webmaster@umm.ac.id

LEMBAR PERSETUJUAN

DETEKSI PLAGIASI

**Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Beras Analog Berbahan Dasar Tepung
Jagung dan Berbagai Jenis Kacang-Kacangan**

Oleh :

Adella Putri Cahyani

201910220311033

Telah memenuhi persyaratan untuk dilakukan deteksi plagiasi

Menyetujui :

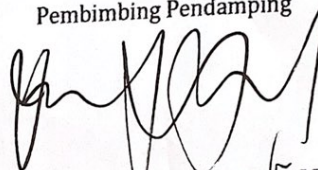
Malang, 4 November 2023

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Damar, M.P. IPM
NIP. 196402281990031003

Pembimbing Pendamping



Vritta Amroini Wahyudi, S.Si., M.Si
NIP-UMM. 170823071990



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 253 (Hunting)
F: +62 341 460 435

Kampus II
Jl. Bendungan Sutarni No.188 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 149 (Hunting)
F: +62 341 582 060

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No.246 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 464 318 (Hunting)
F: +62 341 460 435
E: webmaster@umm.ac.id