

**PENGARUH MALTODEKSTRIN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
MINUMAN SERBUK KOMBINASI BAWANG DAYAK DAN
JAHE MERAH**

TUGAS AKHIR



ULYA KHIYARATUL MAR'AH

1212926006

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE**

2023

**PENGARUH MALTODEKSTRIN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
MINUMAN SERBUK KOMBINASI BAWANG DAYAK DAN
JAHE MERAH**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan



ULYA KHIYARATUL MAR'AH

1212926006

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ulya Khiyaratul Mar'ah

NIM : 1212926006

Tanda Tangan :



Tanggal : 18 Agustus 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Ulya Khiyaratul Mar'ah
NIM : 1212926006
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Pengaruh Maltodekstrin Terhadap Sifat Fisikokimia
Minuman Serbuk Kombinasi Bawang Dayak dan Jahe
Merah.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Nurul Asiah, S.T., M.T., IPP.



Pembimbing II : Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.



Penguji : Kurnia Ramadhan, S.T.P., M.Sc., Ph.D.



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 18 Agustus 2023

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Pengaruh Maltodekstrin Terhadap Sifat Fisikokimia Minuman Serbuk Kombinasi Bawang Dayak dan Jahe Merah”**. Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari awal perkuliahan sampai penyusunan Tugas Akhir ini sangatlah sulit untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Ibu Nurul Asiah, S.T., M.T., IPP., selaku dosen pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu, tenaga serta arahan dan saran untuk membimbing saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini;
- 2) Ibu Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P., selaku dosen pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu dan tenaga dalam membimbing dan mengarahkan saya dalam melakukan penelitian, serta memberi kesempatan untuk melakukan penelitian bersama beliau;
- 3) Seluruh dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan, serta dosen Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor yang baik sengaja maupun tidak sengaja membantu proses penelitian saya;
- 4) Keluarga saya terutama kedua orang tua yaitu Ayahanda Muhardi, M.Pd. dan Ibunda Siti Bahriah, M.Ag. yang telah memberikan dukungan baik material, motivasi dan do'a yang tiada henti;
- 5) Sahabat dan orang terdekat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Serta Pak Usep Mulyana yang sudah membantu saya dalam proses penelitian;
- 6) Rekan seperjuangan kelas karyawan Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie
- 7) Seluruh pihak yang baik sengaja maupun tidak sengaja membantu proses penelitian dan penyusunan tugas akhir ini yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.
- 8) Terakhir, terima kasih juga untuk diri saya sendiri walaupun banyak kejadian yang kurang mengenakan tetapi saya tidak menyerah untuk menyelesaikan perkuliahan sampai penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, Agustus 2023



Ulya Khiyaratul Mar'ah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ulya Khiyaratul Mar'ah
NIM : 1212926006
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengaruh Maltodekstrin Terhadap Sifat Fisikokimia Minuman Serbuk Kombinasi Bawang
Dayak dan Jahe Merah

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie 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 untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 18 Agustus 2023

Yang menyatakan



(Ulya Khiyaratul Mar'ah)

**PENGARUH MALTODEKSTRIN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
MINUMAN SERBUK KOMBINASI BAWANG DAYAK DAN
JAHE MERAH**

Ulya Khiyaratul Mar'ah

ABSTRAK

Komoditas bawang dayak dan jahe merah merupakan hasil kekayaan alam yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Potensi bawang dayak dan jahe merah dengan berbagai manfaat yang dikandung akan dikaji agar dapat dimanfaatkan lebih maksimal dengan pembuatan minuman serbuk yang akan mempermudah dalam mengkonsumsi maupun membawanya. Pembuatan minuman serbuk ini ditambahkan maltodekstrin dengan tiga konsentrasi yang berbeda yaitu 10%, 15% dan 20%. Tujuan dari penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan maltodekstrin terhadap sifat fisikokimia (rendemen, kelarutan, warna, viskositas, aktivitas antioksidan, kadar air, kadar abu dan jumlah gula) minuman serbuk kombinasi bawang dayak dan jahe merah menggunakan metode pengeringan semprot atau *spray dryer*. Rendemen minuman serbuk yang dihasilkan berkisar 6,35 – 15,46%. Kelarutan (daya larut) minuman serbuk yang dihasilkan berkisar antara 98,87 – 99,37%. Warna minuman serbuk yang dihasilkan yaitu merah agak keunguan cerah. Nilai viskositas minuman serbuk yang telah dilarutkan dengan air berkisar antara 0,67 – 0,88 cP. Nilai aktivitas antioksidan berkisar antara 151,60 – 159,96 mg/100g AEAC, yang berarti setiap 100 gram minuman serbuk bawang dayak dan jahe merah mengandung aktivitas antioksidan setara 154,62 mg vitamin C. Kadar air yang dihasilkan berkisar antara 0,49 – 0,75% dan sesuai dengan persyaratan kadar air maksimal SNI 01-4320-1996. Kadar abu yang dihasilkan berkisar antara 0,33 – 0,81% dan sesuai dengan persyaratan kadar abu maksimal SNI 01-4320-1996. Jumlah gula (sebagai sukrosa) yang dihasilkan berkisar antara 13,88 – 14,79% dan sesuai dengan persyaratan jumlah gula maksimal SNI 01-4320-1996. Hasil analisis fisikokimia minuman serbuk kombinasi bawang dayak dan jahe merah tersebut diolah dengan ANOVA pada taraf alfa 5% dan dilanjutkan dengan *Duncan's MultiRange Test* (DMRT) yang menghasilkan penambahan maltodekstrin tidak berpengaruh signifikan terhadap sifat fisikokimia minuman serbuk bawang dayak dan jahe merah.

Kata kunci: maltodekstrin, minuman serbuk, sifat fisikokimia

**THE EFFECT OF MALTODEXTRIN ON THE PHYSICOCHEMICAL
PROPERTIES OF POWDER DRINK COMBINATION OF DAYAK
ONIONS AND RED GINGER**

Ulya Khiyaratul Mar'ah

ABSTRACT

Dayak onion and red ginger are natural products and have many health benefits. The potential of dayak onion and red ginger with the various benefits they contain will be studied so that they can be utilized more optimally by making powdered drinks that are easier to consume and transport. In the manufacture of this powder drink, maltodextrin is added with three different concentrations, 10%, 15% and 20%. The aim of this study was to determine the effect of adding maltodextrin on physicochemical properties (yield, solubility, color, viscosity, antioxidant activity, moisture content, ash content and amount of sugar) powder drink combination of dayak onion and red ginger using spray drying method. The yield of the resulting powder drink ranged from 6,35 – 15,46%. The solubility of the resulting powder drink ranges from 98,87 – 99,37%. The color of the resulting powder drink is a bright purplish red. The viscosity value of powder drink which has been dissolved with water ranges from 0,67 – 0,88 cP. The resulting antioxidant activity values ranged from 151,60 – 159,96 mg/100g, which means that every 100 grams of dayak onion and red ginger powder drink contains 154,62 mg equivalent of vitamin C. The resulting water content ranges from 0,49 – 0,75% and is in accordance with the maximum water content requirements of SNI 01-4320-1996. The resulting ash content ranges from 0,33 – 0,81% and complies with the maximum ash content requirements of SNI 01-4320-1996. The amount of sugar (as sucrose) produced ranges from 13,88 – 14,79% and is in accordance with the provisions of the maximum amount of sugar in SNI 01-4320-1996. The results of the physicochemical analysis of the powder drink combination of dayak onion and red ginger were processed by ANOVA at 5% alpha content and continued with Duncan's Multi Range Test (DMRT) which resulted in the addition of maltodextrin having no significant effect on the physicochemical properties of the powdered drink dayak onion and red ginger.

Keyword: maltodextrin, physicochemical properties, powder drink

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	12
1.1 Latar Belakang.....	12
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	4
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Metode Penelitian	4
2.3.1 Tahapan Penelitian.....	4
2.3.2 Pembuatan Minuman Serbuk.....	5
2.3.3 Preparasi Sampel Analisis Fisikokimia.....	6
2.3.4 Perhitungan Rendemen	6
2.3.5 Analisis Kelarutan.....	7
2.3.6 Analisis Warna.....	7
2.3.7 Analisis Viskositas.....	8
2.3.8 Analisis Aktivitas Antioksidan	8
2.3.9 Analisis Kimia Kadar Air	9
2.3.10 Analisis Kimia Kadar Abu.....	9
2.3.11 Analisis Kimia Jumlah Gula	10
2.3.12 Analisis Data.....	11
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	12
3.1 Rendemen Minuman Serbuk	12
3.2 Kelarutan Minuman Serbuk.....	13
3.3 Warna Minuman Serbuk	14
3.4 Viskositas Minuman Serbuk.....	16
3.5 Aktivitas Antioksidan Minuman Serbuk.....	17
3.6 Kadar Air Minuman Serbuk.....	19
3.7 Kadar Abu Minuman Serbuk	20
3.8 Jumlah Gula Minuman Serbuk	22
BAB IV PENUTUP.....	24
4.1 Kesimpulan.....	24
4.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26

LAMPIRAN	29
----------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Minuman Serbuk	5
---	---

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi Bahan.....	6
Tabel 2. Data Hasil Rendemen	12
Tabel 3. Data Hasil Analisis Kelarutan	13
Tabel 4. Data Hasil Analisis Warna	14
Tabel 5. Data Hasil Analisis Viskositas	17
Tabel 6. Data Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan.....	18
Tabel 7. Data Hasil Analisis Kadar Air	19
Tabel 8. Data Hasil Analisis Kadar Abu	21
Tabel 9. Data Hasil Analisis Jumlah Gula.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan dan Pengujian Minuman Serbuk	29
Lampiran 2. Data Hasil Rendemen.....	31
Lampiran 3. Data Hasil Analisis Kelarutan.....	32
Lampiran 4. Data Hasil Analisis Warna.....	33
Lampiran 5. Data Hasil Analisis Viskositas.....	35
Lampiran 6. Data Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan	36
Lampiran 7. Data Hasil Analisis Kadar Air	37
Lampiran 8. Data Hasil Analisis Kadar Abu	38
Lampiran 9. Data Hasil Analisis Jumlah Gula	39