

**KARAKTERISTIK MINUMAN SERBUK KOMBUCHA DAUN ASHITABA
(*Angelica keiskei*), DAUN KERSEN (*Muntingia calabura*), DAN DAUN
KELOR (*Moringa oleifera*) DENGAN PENGGUNAAN
MALTODEKSTRIN DAN GUM ARAB**

SKRIPSI



Oleh:

DISKA LAILATUS SOFIYAH
NPM. 1633010027

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI


**KARAKTERISTIK MINUMAN SERBUK KOMBUCHA DAUN ASHITABA
(*Angelica keiskei*), DAUN KERSEN (*Muntingia calabura*), DAN DAUN
KELOR (*Moringa oleifera*) DENGAN PENGGUNAAN
MALTODEKSTRIN DAN GUM ARAB**

Oleh :

DISKA LAILATUS SOFIYAH
NPM. 1633010027

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur Pada Tanggal 6 Januari 2021

Pembimbing


Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes
NPT. 3 7012 970159 1

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar, Telp. (031) 8782179, Fax. (031) 8782257
Surabaya 60294

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Diska Lailatus Sofiyah

NPM : 1633010027

Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak-revisi) Laporan Penelitian dengan Judul :

**KARAKTERISTIK MINUMAN SERBUK KOMBUCHA DAUN ASHITABA
(*Angelica keiskei*), DAUN KERSEN (*Muntingia calabura*), DAN DAUN
KELOR (*Moringa oleifera*) DENGAN PENGGUNAAN MALTODEKSTRIN
DAN GUM ARAB**

Surabaya, 13 Januari 2021

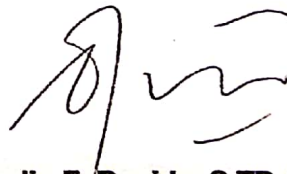
Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.



Ir. Ulya Sarofa, MM.
NIP. 19630516 198803 2 001

3.



Dr. Dedin F. Rosida, S.TP, M.Kes.
NPT. 3 7012 970159 1

2.



Dr. Dra. Jaridah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

Mengetahui
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Ir. Sri Winarti, MP
NIP. 19630708 198903 2002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Diska Lailatus Sofiyah

NPM : 1633010027

Program Studi: Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik

Judul : Karakteristik Minuman Serbuk Kombucha Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*), Daun Kersen (*Muntingia calabura*), dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dengan Penggunaan Maltodekstrin dan Gum Arab

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 14 Januari 2021

Pembuat Pernyataan



Diska Lailatus Sofiyah
NPM. 1633010027

**KARAKTERISTIK MINUMAN SERBUK KOMBUCHA DAUN ASHITABA
(*Angelica keiskei*), DAUN KERSEN (*Muntingia calabura*), DAN DAUN KELOR
(*Moringa oleifera*) DENGAN PENGGUNAAN MALTODEKSTRIN DAN GUM
ARAB**

DISKA LAILATUS SOFIYAH

NPM. 1633010027

INTISARI

Minuman serbuk merupakan jenis produk pangan yang mudah untuk disajikan atau dikonsumsi dalam waktu yang relatif singkat. Kombucha adalah produk minuman tradisional hasil fermentasi larutan teh dan gula dengan menggunakan starter kultur kombucha (*Acetobacter xylinum* dan *Saccharomyces cerevisiae* serta beberapa jenis khamir lainnya) dan difermentasi selama 7-14 hari. Selama proses fermentasi, kombucha menghasilkan asam-asam organik seperti asam glukoronat, asetat, laktat, amino dan enzim lainnya. Kombucha memiliki manfaat sebagai antioksidan, antibakteri, dapat mendetoksifikasi dan memperbaiki liver karena mengandung asam glukoronat. Penggunaan daun ashitaba, kersen dan kelor dapat menjadi diversifikasi produk kombucha karena mengandung antioksidan dan komponen bioaktif lainnya. Minuman kombucha akan lebih praktis jika dibuat menjadi bentuk serbuk dengan menggunakan maltodekstrin dan gum arab sebagai bahan pengisi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis bahan baku daun kaya antioksidan serta proporsi maltodekstrin dan gum arab sehingga dihasilkan produk minuman serbuk dengan kualitas yang baik dan dapat diterima oleh konsumen. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial dengan dua faktor. Faktor I adalah jenis bahan baku daun ashitaba, kersen dan kelor. Faktor II adalah proporsi bahan pengisi maltodekstrin dan gum arab (90:10), (75:25), (60:40). Data dianalisis menggunakan ANOVA taraf 5%. Jika ada perbedaan dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) 5%. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan terbaik adalah perlakuan jenis bahan baku daun kersen dengan proporsi maltodekstrin dan gum arab (60:40) dengan nilai kadar air 3,72%, kadar abu 0,33%, vitamin C 123,16 mg/100g, pH 4,02, total fenol 6,21 mgTAE/g, aktivitas antioksidan 44,13%, total asam 0,41%, total gula 12,57%, TPC $4,35 \times 10^5$ cfu/ml, kelarutan 93,81% dan uji organoleptik hedonik meliputi rasa 4,12 (suka), aroma 4,16 (suka), tekstur 3,4 (agak suka).

Kata Kunci : Minuman serbuk, kombucha, daun ashitaba, daun kersen, daun kelor

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, kami panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada kami, sehingga kami dapat menyusun proposal penelitian dengan judul **“Karakteristik Minuman Serbuk Kombucha Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*), Daun Kersen (*Muntingia calabura*), dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dengan Penggunaan Maltodekstrin dan Gum Arab”**. Tujuan dari penulisan laporan penelitian ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana program studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulisan laporan ini tentunya penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sri Winarti M.P., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Dedin F. Rosida, S.TP, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing atas segala bimbingan, petunjuk dan saran selama penyusunan laporan.
4. Kedua orang tua yang telah memberikan doa restu serta dukungan baik secara finansial maupun non finansial.
5. Kedua kakak yang telah memberikan doa restu serta dukungan baik secara finansial maupun non finansial.
6. Sahabat-sahabat terbaik saya Ni'mah, Ujik, Fakhrul, Nurdin, Fize, Rosi, Dianti, Devi, Siska yang selalu memberikan semangat dan menghibur saya.
7. Kepada seluruh teman-teman Program Studi Teknologi Pangan angkatan 2016 yang telah membantu dalam penyusunan penelitian ini.

Penulis mengharapkan laporan penelitian dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam berpikir lebih maju di masa mendatang serta dapat bermanfaat. Penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan masih terdapat kurang kesempurnaan sehingga perlu adanya kritik dan saran yang membangun.

Surabaya, 14 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Manfaat penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kombucha	5
B. Pembuatan Kombucha	6
C. Tanaman Ashitaba	8
D. Tanaman Kersen.....	10
E. Tanaman Kelor.....	12
F. Antioksidan.....	15
G. Senyawa Antioksidan	16
H. Minuman Serbuk	18
I. Maltodekstrin.....	21
J. Gum Arab.....	23
K. Proses Pengolahan Minuman Serbuk Kombucha.....	25
L. Analisis Keputusan	26
M. Landasan Teori	26
N. Hipotesis	30
BAB III. METODE PENELITIAN	31
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	31
B. Bahan Penelitian	31
C. Alat Penelitian	31
D. Metode Penelitian.....	31
1. Faktor peubah	32
2. Faktor tetap	33
E. Parameter yang Diamati	34
F. Pelaksanaan Penelitian	35
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Analisis Bahan Baku.....	38
B. Hasil Analisis Produk Minuman Serbuk Kombucha	40
1. Kadar Air	40
2. Kadar Abu	42
3. Kadar Vitamin C	44
4. Tingkat Keasaman.....	46

5. Total Fenol	48
6. Aktivitas Antioksidan.....	50
7. Total Asam	53
8. Total Gula.....	55
9. Total Plate Count.....	57
10. Kelarutan.....	59
11. Uji Organoleptik.....	60
a. Uji Kesukaan Rasa	61
b. Uji Kesukaan Aroma	62
c. Uji Kesukaan Kekentalan	63
C. Analisis Keputusan.....	64
D. Analisis Perlakuan Terbaik	67
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat mutu minuman asam	6
Tabel 2. Kandungan zat gizi dalam 100 g daun kersen.....	12
Tabel 3. Kandungan zat gizi daun kelor per 100 g	13
Tabel 4. Syarat mutu minuman serbuk	19
Tabel 5. Spesifikasi maltodekstrin.....	22
Tabel 6. Hasil analisis bahan baku daun ashitaba, kersen, kelor kering.....	38
Tabel 7. Hasil analisis kombucha daun ashitaba, kersen, kelor	39
Tabel 8. Hasil analisis kadar air minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan baku daun	40
Tabel 9. Hasil analisis kadar air minuman serbuk kombucha pada perlakuan maltodekstrin:gum arab	41
Tabel 10. Hasil analisis kadar abu minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab....	42
Tabel 11. Hasil analisis kadar vitamin c minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab	44
Tabel 12. Hasil analisis tingkat keasaman minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab	46
Tabel 13. Hasil analisis total fenol minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab	48
Tabel 14. Hasil analisis aktivitas antioksidan minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab	50
Tabel 15. Hasil analisis total asam minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab	53
Tabel 16. Hasil analisis total gula minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab	55
Tabel 17. Hasil analisis total plate count minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab	57
Tabel 18. Hasil analisis kelarutan minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan baku daun	59
Tabel 19. Hasil analisis kelarutan minuman serbuk kombucha pada perlakuan proporsi maltodekstrin dan gum arab	60
Tabel 20. Nilai rata-rata tingkat kesukaan rasa minuman serbuk kombucha.....	62
Tabel 21. Nilai rata-rata tingkat kesukaan aroma minuman serbuk kombucha...	62
Tabel 22. Nilai rata-rata tingkat kesukaan kekentalan minuman serbuk kombucha.....	64

Tabel 23. Analisis keputusan perlakuan terbaik minuman serbuk kombucha.....	66
Tabel 24. Hasil analisa minuman serbuk kombucha kersen dan teh hitam	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alir pembuatan kombucha.....	8
Gambar 2. Tanaman ashitaba	9
Gambar 3. Struktur inti senyawa tanin	9
Gambar 4. Daun kersen.....	11
Gambar 5. Daun kelor	13
Gambar 6. Diagram alir pembuatan serbuk kombucha	26
Gambar 7. Diagram alir proses pengeringan daun.....	35
Gambar 8. Diagram alir proses pembuatan teh kombucha	36
Gambar 9. Diagram alir proses pembuatan minuman serbuk kombucha	37
Gambar 10. Kadar abu minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab.....	43
Gambar 11. Kadar vitamin c minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab.....	45
Gambar 12. Tingkat keasaman minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab.....	47
Gambar 13. Total fenol minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab.....	49
Gambar 14. Aktivitas antioksidan minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab.....	51
Gambar 15. Total asam minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab.....	54
Gambar 16. Total gula minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab.....	56
Gambar 17. Total plate count minuman serbuk kombucha pada perlakuan jenis bahan bahan baku daun serta proporsi maltodekstrin dan gum arab.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur analisa	77
Lampiran 2. Kuisisioner uji organoleptik hedonik	81
Lampiran 3. Hasil analisa bahan baku	82
Lampiran 4. Data dan analisa ragam kadar air	84
Lampiran 5. Tabel uji DMRT 5% (kadar air)	85
Lampiran 6. Data dan analisa ragam kadar abu	86
Lampiran 7. Tabel uji DMRT 5% (kadar abu)	87
Lampiran 8. Data dan analisa ragam kadar vitamin c	88
Lampiran 9. Tabel uji DMRT 5% (kadar vitamin c)	89
Lampiran 10. Data dan analisa ragam tingkat keasaman.....	90
Lampiran 11. Tabel uji DMRT 5% (tingkat keasaman)	91
Lampiran 12. Data dan analisa ragam total fenol.....	92
Lampiran 13. Tabel uji DMRT 5% (total fenol)	93
Lampiran 14. Data dan analisa ragam aktivitas antioksidan.....	94
Lampiran 15. Tabel uji DMRT 5% (aktivitas antioksidan).....	95
Lampiran 16. Data dan analisa ragam total asam	96
Lampiran 17. Tabel uji DMRT 5% (total asam)	97
Lampiran 18. Data dan analisa ragam total gula.....	98
Lampiran 19. Tabel uji DMRT 5% (total gula)	99
Lampiran 20. Data dan analisa ragam total plate count	100
Lampiran 21. Tabel uji DMRT 5% (total plate count).....	101
Lampiran 22. Data dan analisa ragam kelarutan.....	102
Lampiran 23. Tabel uji DMRT 5% (kelarutan)	103
Lampiran 24. Data uji organoleptik hedonik rasa	104
Lampiran 25. Perhitungan uji organoleptik rasa dengan dengan uji friedman..	105
Lampiran 26. Data uji organoleptik hedonik aroma	106
Lampiran 27. Perhitungan uji organoleptik aroma dengan dengan uji Friedman.....	107
Lampiran 28. Data uji organoleptik hedonik kekentalan	108
Lampiran 29. Perhitungan uji organoleptik kekentalan dengan dengan uji Friedman.....	109
Lampiran 30. Hasil analisa serbuk kombucha teh hitam	110