

**PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN DAN SUHU PENGERINGAN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MINUMAN SERBUK ALBEDO KULIT BUAH SEMANGKA MERAH (*Citrullus
vulgaris Schard*) DAN BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

POPPY SARASWATI
NPM : 1633010007

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL " VETERAN " JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN DAN SUHU
PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK MINUMAN SERBUK SARI ALBEDO BUAH
SEMANGKA MERAH (*CITRULLUS VULGARIS* SCHARD) DAN SARI
BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA*)**

Oleh :

POPPY SARASWATI
NPM. 1633010007

**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 I

Pembimbing II

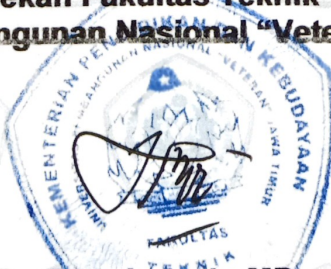


Ir. Ulya Sarofa, MM.
NIP. 19630516 198803 2 001



Ir. Enny Karti B.S., M.P
NIP. 19560213 198803 2 001

**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 : Poppy Saraswati
NPM : 1633010007
Program Studi : Teknologi Pangan

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

**PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN DAN SUHU
PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK MINUMAN SERBUK SARI ALBEDO BUAH
SEMANGKA MERAH (*CITRULLUS VULGARIS SCHARD*) DAN SARI
BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA*)**

Surabaya, 12 Januari 2021

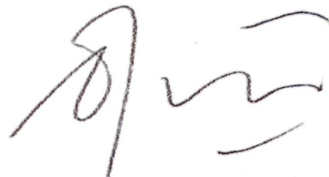
Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

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 Jariyah, M.P.
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 : Poppy Saraswati

NPM : 1633010007

Program Studi: Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik



Judul : Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin Dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Minuman Serbuk Sari Albedo Semangka Merah (*Citrullus vulgaris Schard*) Dan Sari Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*)

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, 12 Januari 2021

Pembuat Pernyataan



Poppy Saraswati
NPM. 1633010007

**Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap
Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Serbuk Sari
Albedo Semangka Merah (*Citrullus vulgaris S.*) dan Sari Bunga Telang
(*Clitoria ternatea*)**

POPPY SARASWATI
1633010007

INTISARI

Minuman serbuk adalah olahan pangan yang berbentuk serbuk, praktis dan memiliki daya simpan yang lama. Albedo semangka merah (*Citrullus vulgaris S.*) adalah limbah pangan yang memiliki beberapa kandungan zat gizi seperti kadar abu 0,52%, vitamin C 17,80 mg/100g. Albedo semangka belum banyak dimanfaatkan menjadi minuman serbuk namun memiliki kekurangan yakni warna yang kurang menarik sehingga dibutuhkan penambahan bahan-bahan lain. Bunga telang (*Clitoria ternatea*) merupakan bunga yang berpotensi menutupi kekurangan tersebut karena memiliki pigmen alami yang berasal dari antosianin yang bernilai $5,40 \pm 0,23$ mmol/mg dan aktivitas antioksidan sebesar 61,72%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi konsentrasi maltodekstrin dan suhu pengeringan terhadap karakteristik minuman serbuk sari albedo semangka merah dan sari bunga telang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dua faktor yaitu penambahan maltodekstrin (10%, 15%, 20%) dan suhu pengeringan (40°C, 50°C, 60°C). Data dianalisis menggunakan ANOVA taraf 5%. Jika ada perbedaan dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah pada penambahan maltodekstrin 20% dan suhu pengeringan 60°C yang menghasilkan minuman serbuk dengan kadar air 3,90%, kadar abu 0,834%, rendemen 17,69%, pH 4,97, kelarutan 99,58%, kecepatan larut 0,36g/s, vitamin C 2,89mg/100g, aktivitas antioksidan 30,76%, analisis warna (L^* 2,70, a^* -0,13 dan b^* -0,73), dan uji organoleptik rasa 4.15 (suka), warna 3,65 (suka) dan aroma 3,55 (suka) serta kadar antosianin sebesar 9,70 mg/L.

Kata kunci : minuman serbuk, albedo semangka, bunga telang, maltodekstrin, suhu pengeringan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Serbuk Sari Albedo Semangka Merah (*Citrullus vulgaris* S.) dan Sari Bunga Telang (*Clitorea ternatea*)” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak selama pelaksanaan dan penyusunan laporan hasil penelitian ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih antara lain 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. Ir. Ulya Sarofa, MM selaku Dosen Pembimbing I dan Ir. Enny Karti Basuki, M.P., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, membimbing, memberikan saran, dan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP dan Andre Yusuf TP. ST. TP., M. Sc. selaku Dosen Penguji seminar proposal dan hasil penelitian yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
5. Ir. Ulya Sarofa, MM., Dr. Dra. Jariyah, MP., dan Dr. Dedin F. Rosida, S.TP, M.Kes selaku dosen penguji lisan yang telah memberikan waktu dan saran dalam penulisan skripsi.
6. Kedua orang tua saya Bapak H. Samuri dan Ibu Hj. Supiyati dan seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan semangat, doa, dan motivasi kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

7. Kepada Marsa, Winda, Maghfiroh, Mahardhita, Arina, dan Lupita yang telah banyak membantu, memberikan semangat, saran, kritik, masukan, dan waktunya, terima kasih banyak.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses pembuatan hasil penelitian ini belum sempurna karena masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya, maka dari itu saran dan kritik yang mendukung kesempurnaan laporan hasil penelitian ini sangat penulis harapkan. Semoga dengan adanya penulisan laporan ini dapat menambah wawasan dalam berfikir untuk lebih maju dimasa mendatang serta bisa bermanfaat bagi yang berkepentingan.

Surabaya, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Minuman Serbuk.....	4
B. Karakteristik Minuman Serbuk.....	7
C. Bahan – Bahan Pembuatan Minuman Serbuk	8
1. Albedo Semangka.....	8
2. Bunga Telang.....	12
3. Bahan Pengisi (Maltodekstrin)	15
4. Bahan Pembusa (Tween 80).....	18
5. Gula (Sukrosa).....	19
6. Asam Sitrat	20
D. Pengeringan Busa (<i>Foammat Drying</i>)	21
E. Analisa Keputusan.....	24
F. Landasan Teori.....	24
G. Hipotesis.....	27
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	28
A. Waktu dan Tempat Penelitian	28
B. Bahan Penelitian.....	28
C. Alat Penelitian.....	28
D. Metode Penelitian	29
1. Variabel Peubah.....	29
2. Variabel Tetap.....	30
E. Parameter Penelitian	31
1. Analisa Sari Albedo Semangka	31
2. Analisa Sari Bunga Telang	31
3. Analisa Minuman Serbuk Albedo Semangka dan Bunga.....	31
4. Analisa Perlakuan Terbaik.....	31
F. Prosedur Penelitian	32
1. Sari Albedo Kulit Buah Semangka.....	32
2. Sari Bunga Telang	32
3. Pembuatan Minuman Serbuk.....	32
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Analisa Bahan Baku	35
B. Analisa Minuman Serbuk	36
1. Kadar Air.....	36
2. Kadar Abu.....	39

3. Rendemen	40
4. pH.....	42
5. Kelarutan	43
6. Kecepatan Larut.....	46
7. Kadar Vitamin C.....	48
8. Kadar Aktivitas Antioksidan.....	50
9. Analisis Warna	52
10. Uji Organoleptik	55
a. Uji Kesukaan Rasa.....	55
b. Uji Kesukaan Aroma.....	57
c. Uji Kesukaan Warna.....	58
C. Analisa Keputusan.....	59
D. Analisa Perlakuan Terbaik	62
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
1. Kesimpulan.....	63
2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Syarat Mutu Minuman Instan Tradisional	5
Tabel 2	Komposisi Albedo Kulit Semangka.....	10
Tabel 3	Komposisi Vitamin Pada Albedo Semangka.....	11
Tabel 4	Komposisi Mineral Pada Albedo Semangka	11
Tabel 5	Kadar Senyawa Aktif Mahkota Bunga Telang.....	13
Tabel 6	Syarat Mutu Maltodekstrin.....	16
Tabel 7	Penggunaan Maltodekstrin Berdasarkan Nilai DE.....	17
Tabel 8	Hasil Analisa Bahan Baku	35
Tabel 9	Nilai Rerata Kadar Air Minuman Serbuk Dari Perlakuan Konsentrasi Maltodekstrin Dengan Suhu Pengeringan.....	37
Tabel 10	Nilai Rerata Kadar Abu Minuman Serbuk Pada Perlakuan Konsentrasi Maltodekstrin	39
Tabel 11	Nilai Rerata Kadar Abu Minuman Serbuk Pada Perlakuan Suhu Pengeringan.....	40
Tabel 12	Nilai Rerata Rendemen Minuman Serbuk Pada Perlakuan Konsentrasi Maltodekstrin	40
Tabel 13	Nilai Rerata Rendemen Minuman Serbuk Pada Perlakuan Suhu Pengeringan.....	41
Tabel 14	Nilai Rerata pH Minuman Serbuk Pada Perlakuan Konsentrasi Maltodekstrin	42
Tabel 15	Nilai Rerata pH Minuman Serbuk Pada Perlakuan Suhu Pengeringan.....	43
Tabel 16	Nilai Rerata Kelarutan Minuman Serbuk Dari Perlakuan Konsentrasi Maltodekstrin Dengan Suhu Pengeringan.....	44
Tabel 17	Nilai Rerata Kecepatan Larut Minuman Serbuk Dari Perlakuan Konsentrasi Maltodekstrin Dengan Suhu Pengeringan.....	46
Tabel 18	Nilai Rerata Kadar Vitamin C Minuman Serbuk Pada Perlakuan Konsentrasi Maltodekstrin	48
Tabel 19	Nilai Rerata Kadar Vitamin C Minuman Serbuk Pada Perlakuan Suhu Pengeringan.....	49
Tabel 20	Nilai Rerata Aktivitas Antioksidan Minuman Serbuk Pada Perlakuan Konsentrasi Maltodekstrin	50
Tabel 21	Nilai Rerata Aktivitas Antioksidan Minuman Serbuk Pada Perlakuan Suhu Pengeringan.....	51
Tabel 22	Nilai Rerata Warna (*L, *a dan *b) Minuman Serbuk Pada Perlakuan Konsentrasi Maltodekstrin	52
Tabel 23	Nilai Rerata Warna (*L, *a dan *b) Minuman Serbuk Pada Perlakuan Suhu Pengeringan.....	54
Tabel 24	Nilai Rerata Uji Organoleptik Rasa Seduhan Minuman Serbuk.....	56
Tabel 25	Nilai Rerata Uji Organoleptik Aroma Seduhan Minuman Serbuk.....	57
Tabel 26	Nilai Rerata Uji Organoleptik Warna Seduhan Minuman Serbuk.....	58

Tabel 27	Analisa Keputusan	61
----------	-------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Diagram Alir Pembuatan Bubuk Minuman Sinom	7
Gambar 2	Albedo Semangka	9
Gambar 3	Ekstraksi Kulit Buah Naga	11
Gambar 4	Bunga Telang.....	13
Gambar 5	Proses Pembuatan Sari Bunga Telang.....	15
Gambar 6	Struktur Kimia Maltodekstrin	15
Gambar 7	Struktur Asam Sitrat	20
Gambar 8	Diagram Alir Preparasi Sari Albedo Semangka	32
Gambar 9	Diagram Alir Preparasi Sari Bunga Telang	33
Gambar 10	Diagram Alir Pembuatan Minuman Serbuk.....	33
Gambar 11	Hubungan antara perlakuan konsentrasi maltodekstrin dan suhu pengeringan terhadap kadar air minuman serbuk	36
Gambar 12	Hubungan antara perlakuan konsentrasi maltodekstrin dan suhu pengeringan terhadap kelarutan minuman serbuk	43
Gambar 13	Hubungan antara perlakuan konsentrasi maltodekstrin dan suhu pengeringan terhadap kecepatan kelarutan minuman serbuk	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Metode Analisa	71
Lampiran 2. Lembar Kuisoner	77
Lampiran 3. Data dan Analisis Ragam Bahan Baku.....	78
Lampiran 4. Data dan Analisis Ragam Kadar Air	79
Lampiran 5. Data dan Analisis Ragam Kadar Abu	81
Lampiran 6. Data dan Analisis Ragam Rendemen.....	83
Lampiran 7. Data dan Analisis Ragam pH.....	85
Lampiran 8. Data dan Analisis Ragam Kelarutan	87
Lampiran 9. Data dan Analisis Ragam Kecepatan Larut	89
Lampiran 10. Data dan Analisis Ragam Kadar Vitamin C	91
Lampiran 11. Data dan Analisis Ragam Aktivitas Antioksidan.....	93
Lampiran 12. Data dan Analisis Ragam Warna (*L, *a, *b)	95
Lampiran 13. Data dan Analisis Uji Organoleptik Rasa	101
Lampiran 14. Data dan Analisis Uji Organoleptik Aroma	103
Lampiran 15. Data dan Analisis Uji Organoleptik Warna	105
Lampiran 16. Lembar Hasil Uji Analisis Warna	107
Lampiran 17. Lembar Hasil Uji Perlakuan Terbaik Antosianin	109