

**KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN SUSU SKIM
TERHADAP KARAKTERISTIK DAN VIABILITAS PENYIMPANAN
MINUMAN PROBIOTIK SERBUK BIJI SAGA MERAH
(*Adenanthera pavonina L.*)**

SKRIPSI



Oleh :
DIKKY KURNIAWAN
NPM. 1533010049

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

**KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN SUSU SKIM
TERHADAP KARAKTERISTIK DAN VIABILITAS PENYIMPANAN
MINUMAN PROBIOTIK SERBUK BIJI SAGA MERAH
(*Adenantha pavonina L.*)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh:

**DIKKY KURNIAWAN
NPM :1533010049**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

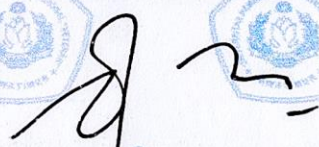
**KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN SUSU SKIM
TERHADAP KARAKTERISTIK DAN VIABILITAS PENYIMPANAN
MINUMAN PROBIOTIK SERBUK BIJI SAGA MERAH
(*Adenantha pavonina L.*)**

Disusun Oleh:

DIKKY KURNIAWAN
NPM :1533010049

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Tanggal 15 Juli 2022

Dosen Pembimbing


Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes.

NIP. 19701225 202121 2 010

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


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



**KEMENTRIAN RISET TEKNOLOGI DAN PERGURUAN TINGGI
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 bawahini,

Nama : Diky Kurniawan
NPM : 1533010049
Program Studi : Teknologi Pangan

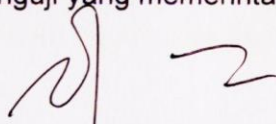
Telah mengerjakan (revisi/~~tidak revisi~~) Laporan Penelitian dengan judul:

**KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN SUSU SKIM
TERHADAP KARAKTERISTIK DAN VIABILITAS PENYIMPANAN
MINUMAN PROBIOTIK SERBUK BIJI SAGA MERAH
(*Adenanthera pavonina L.*)**

Surabaya, 15 Juli 2022

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.



Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes.
NIP. 19701225 202121 2 010

3.



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

2.



Dr. Rosida, S.TP., M.P
NIP. 19710219 202121 2 004

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Ir. Sri Winarti, MP.
NIP. 19630708 198903 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dikky Kurniawan
NPM : 1533010049
Program studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Kajian Penambahan Maltodekstrin dan Susu Skim terhadap Karakteristik dan Viabilitas Penyimpanan Minuman Probiotik Serbuk Biji Saga Merah (*Adenanthera Pavonina L.*)

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, 20 Juli 2022

Pembuat Pernyataan



Dikky Kurniawan
NPM. 1533010049

**KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN SUSU SKIM
TERHADAP KARAKTERISTIK DAN VIABILITAS PENYIMPANAN
MINUMAN PROBIOTIK SERBUK BIJI SAGA MERAH
(*Adenantha pavonina L.*)**

DIKKY KURNIAWAN

1533010049

ABSTRAK

Minuman probiotik adalah minuman yang mengandung bakteri seperti bakteri bakteri asam laktat (BAL) yang menguntungkan bagi saluran pencernaan. Biji saga merah dapat digunakan untuk alternatif sumber protein pembuatan minuman probiotik. Salah satu cara untuk meningkatkan masa simpan minuman probiotik yaitu dengan pengurangan kadar air melalui metode *cabinet-drying*. Salah satu bahan penyalut yang dapat digunakan yaitu susu skim, dan maltodekstrin. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menentukan perlakuan terbaik dari penambahan susu skim dan maltodekstrin yang dapat menghasilkan minuman probiotik serbuk biji saga merah dengan karakteristik, dan viabilitas penyimpanan terbaik, serta disukai oleh konsumen. Penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor yaitu penambahan maltodekstrin (10%, 15%, 20%), dan penambahan susu skim (5%, 10%, 15%), dan 3 ulangan. Data-data yang diperoleh dianalisa menggunakan ANOVA taraf 5%, jika terdapat perbedaan nyata, dilanjutkan dengan Uji Duncant (DMRT) 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan maltodekstrin 15% dan susu skim 15% menghasilkan karakteristik terbaik antara lain kadar air 6,73%, kadar abu 4,01%, kadar protein 20,52%, kadar lemak 3,38%, daya larut 72,29%, total asam laktat 0,32%, dan viabilitas BAL 86,34%, serta organoleptik rasa 3,43(agak suka), warna 4,37(suka), dan aroma 3,33%(agak suka).

Kata Kunci: *Minuman probiotik, Biji saga merah, Maltodekstrin, Susu skim*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha ESA, karena atas rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul Kajian Penambahan Maltodekstrin Dan Susu Skim Terhadap Karakteristik Dan Viabilitas Penyimpanan Minuman Probiotik Serbuk Biji Saga Merah (*Adenantha Pavonina L.*). Adapun tujuan dari penulisan skripsi 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 skripsi ini. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, kami menyampaikan ucapan terimakasih antara lain kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sri Winarti, M.P. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan.
3. Dr. Dedin F. Rosida., S.TP., M.Kes dan Ir. Enny Karti Basuki Susiloningsih, MP. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu serta bimbingan sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dr. Rosida, S.TP, M.P , dan Andre Yusuf Trisna P. S.TP.,M.SC., selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan masukan pada penyusunan skripsi ini.
5. Teman – teman saya, Alvian, Bayu, Farah, Sintha, Rachael, Dinda dan seluruh sahabat saya yang selama ini telah memberikan banyak sekali bantuan dan semangat.

Saya menyadari bahwa dalam proses penyusunan laporan skripsi ini belum sempurna karena masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya, maka dari itu saran dan kritik yang mendukung kesempurnaan laporan skripsi ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya ucapkan terima kasih dan berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 13 Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR GAMBAR | v |
| DAFTAR TABEL | vi |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tujuan | 3 |
| C. Manfaat | 3 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Yoghurt..... | 4 |
| 1. Definisi Minuman Probiotik | 4 |
| 2. Manfaat Minuman Probiotik..... | 4 |
| 3. Standart Mutu | 5 |
| B. Yoghurt Instan | 6 |
| C. Proses Pembuatan Yoghurt Instan..... | 7 |
| 1. Pembuatan Susu Biji Saga Merah..... | 7 |
| 2. Perlakuan Pendahuluan..... | 7 |
| 3. Inokulasi Campuran | 8 |
| 4. Mendinginkan Yoghurt | 8 |
| 5. Pembuatan Yoghurt Bubuk..... | 9 |
| D. Bakteri Asam Laktat (BAL)..... | 10 |
| E. Mekanisme Fermentasi..... | 12 |
| F. Biji Saga Merah | 16 |
| 1. Manfaat Saga Pohon | 16 |
| 2. Kandungan Biji Saga | 16 |
| G. Maltodekstrin | 17 |
| H. Susu Skim | 19 |
| I. Analisa Keputusan | 20 |
| J. Landasan Teori | 21 |
| K. Hipotesis..... | 22 |
| BAB III. BAHAN DAN METODE | |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 23 |
| B. Bahan Penelitian | 23 |
| C. Alat | 23 |
| D. Metodologi..... | 23 |
| 1. Rancangan Percobaan..... | 24 |
| 2. Peubah Penelitian..... | 24 |
| E. Parameter yang Diamati | 25 |
| F. Prosedur Penelitian..... | 26 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Analisis Bahan Baku | 30 |
| B. Analisis Produk..... | 31 |
| 1. Kadar Abu | 31 |
| 2. Kadar Air | 33 |
| 3. Kadar Protein | 34 |
| 4. Kadar Lemak..... | 36 |

| | |
|--|----|
| 5. Daya Larut | 37 |
| 6. Total Asam..... | 39 |
| 7. Viabilitas Bakteri Asam Laktat..... | 40 |
| 8. Sensori..... | 43 |
| a. Rasa..... | 43 |
| b. Warna | 44 |
| c. Aroma | 45 |
| 9. Analisa Keputusan..... | 47 |
| 10. Perbandingan Hasil Analisa dengan Literatur..... | 48 |
| BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan..... | 51 |
| B. Saran | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA | 52 |
| LAMPIRAN | 60 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Standart SNI Yoghurt | 5 |
| Tabel 2. Kandungan Gizi Yoghurt Bubuk..... | 6 |
| Tabel 3. Kandungan Protein Biji Saga Merah..... | 17 |
| Tabel 4. Kandungan Asam Amino Biji Saga Merah..... | 17 |
| Tabel 5. Hasil Analisa Bahan Baku | 30 |
| Tabel 6. Hasil Analisa Kadar Abu Minuman Probiotik Serbuk..... | 32 |
| Tabel 7. Hasil Analisa Kadar Air Perlakuan Penambahan Maltodekstrin | 33 |
| Tabel 8. Hasil Analisa Kadar Air Perlakuan Penambahan Susu Skim | 34 |
| Tabel 9. Hasil Analisa Kadar Protein Minuman Probiotik Serbuk..... | 35 |
| Tabel 10. Hasil Analisa Kadar Lemak Perlakuan Penambahan Maltodekstrin ... | 36 |
| Tabel 11. Hasil Analisa Kadar Lemak Perlakuan Penambahan Susu Skim | 37 |
| Tabel 12. Hasil Analisa Daya Larut Minuman Probiotik Serbuk..... | 38 |
| Tabel 13. Hasil Analisa Total Asam Minuman Probiotik Serbuk | 39 |
| Tabel 14. Hasil Analisa Viabilitas Bakteri Asam Laktat Minuman Probiotik Serbuk | 41 |
| Tabel 15. Nilai Organoleptik Rasa Minuman Probiotik Serbuk..... | 43 |
| Tabel 16. Nilai Organoleptik Warna Minuman Probiotik Serbuk | 44 |
| Tabel 17. Nilai Organoleptik Aroma Minuman Probiotik Serbuk | 46 |
| Tabel 18. Pengambilan Keputusan Perlakuan Terbaik Minuman Probiotik Serbuk | 48 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------|--|----|
| Gambar 1. | Diagram proses pembuatan sari biji saga..... | 8 |
| Gambar 2. | Diagram proses pembuatan minuman fermentasi biji saga | 9 |
| Gambar 3. | Diagram alur pengeringan yoghurt..... | 10 |
| Gambar 4. | Pembentukan asam laktat melalui jalur Embden-Mayerhoff | 14 |
| Gambar 5. | Biji saga merah | 16 |
| Gambar 6. | Diagram proses pembuatan sari biji saga..... | 28 |
| Gambar 7. | Diagram Proses Pembuatan minuman probiotik Biji Saga | 28 |
| Gambar 8. | Diagram Alur Pengeringan minuman probiotik | 29 |
| Gambar 9. | Hubungan antara Perlakuan Penambahan Maltodekstrin dan Susu Skim terhadap Kadar Abu Minuman probiotik serbuk | 32 |
| Gambar 10. | Hubungan antara Perlakuan Penambahan Maltodekstrin dan Susu Skim terhadap Kadar Protein Minuman probiotik serbuk | 35 |
| Gambar 11. | Hubungan antara Perlakuan Penambahan Maltodekstrin dan Susu Skim terhadap Daya Larut Minuman probiotik serbuk..... | 38 |
| Gambar 12. | Hubungan antara Perlakuan Penambahan Maltodekstrin dan Susu Skim terhadap Total Asam Minuman probiotik serbuk | 40 |
| Gambar 13. | Hubungan antara Perlakuan Penambahan Maltodekstrin dan Susu Skim terhadap Viabilitas Penyimpanan Minuman probiotik serbuk..... | 42 |