

**KARAKTERISTIK *DRINKING SOYGURT* DENGAN VARIASI  
SUBSTITUSI SARI KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L*)  
DAN JUMLAH PENAMBAHAN SARI BUAH NAGA MERAH  
(*Hylocereus polyrhizus*)**

**SKRIPSI**



Disusun Oleh :

**Amillea ZH Ramadhani Damanik**  
**17/18926/THP**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA  
2021**

**KARAKTERISTIK *DRINKING SOYGURT* DENGAN VARIASI  
SUBSTITUSI SARI KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L*)  
DAN JUMLAH PENAMBAHAN SARI BUAH NAGA MERAH  
(*Hylocereus polyrhizus*)**

**SKRIPSI**

Di ajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta  
Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan  
Guna memperoleh derajat Sarjana (S1) pada 20 September  
2021 Fakultas Teknologi Pertanian

**Disusun Oleh :**

**Amillea ZH Ramadhani Damanik**  
**17/18926/THP**

**INSTIPER**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA  
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK *DRINKING SOYGURT* DENGAN VARIASI  
SUBSTITUSI SARI KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L*)  
DAN JUMLAH PENAMBAHAN SARI BUAH NAGA MERAH  
(*Hylocereus polyrhizus*)**

Dipersembahkan dan disusun oleh:

**Amillea ZH Ramadhan Damanik**

**17/18926/THP**

Telah dipertahankan di hadapan Dosen Pembimbing  
pada tanggal 20 September 2021

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
yang diperlukan untuk memperoleh gelar

Derajat Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian  
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 20 September 2021

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

(Ngatirah, SP. MP.)



Fakultas Teknologi  
Pertanian

(Dr. Ir. Ida Bagus B.P., MS.)

Dosen Penguji

(Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si.)

**KARAKTERISTIK *DRINKING SOYGURT* DENGAN VARIASI  
SUBSTITUSI SARI KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L*) DAN  
JUMLAH PENAMBAHAN SARI BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus  
polyrhizus*)**

**Amillea ZH Ramadhani Damanik  
17/18926/THP/STIPP**

**Intisari**

Telah dilakukan penelitian tentang *drinking soygurt* dengan variasi substitusi sari kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) dan jumlah penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh variasi substitusi kacang merah dan jumlah penambahan buah naga merah terhadap pembuatan *drinking soygurt*, mendapatkan perbandingan variasi substitusi kacang merah dan jumlah penambahan sari buah naga merah yang paling disukai panelis. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Blok Lengkap dengan 2 faktor dan 2 kali ulangan yaitu faktor pertama substitusi sari kacang kedelai dan sari kacang merah (v/v) (K) terdiri atas 3 taraf yaitu : K1 = 40:60, K2 = 50:50, K3 = 60:40 dan faktor kedua proporsi sari buah naga merah (S) terdiri atas 3 taraf yaitu S1 = penambahan sari buah naga merah 10%, S2 = penambahan sari buah naga merah 20%, S3 = penambahan sari buah naga merah 30%.

Perbandingan susu kacang kedelai dan susu kacang merah berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan, kadar lemak, kadar protein, total asam, dan pH. Namun tidak berpengaruh terhadap uji bakteri asam laktat. Jumlah penambahan ekstrak buah naga berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan, total asam, dan pH. Namun tidak berpengaruh terhadap uji bakteri asam laktat, kadar lemak, dan kadar protein. Berdasarkan uji kesukaan organoleptik, nilai kesukaan panelis tertinggi terdapat pada faktor penambahan sari buah naga merah 30% dengan skor kesukaan sebesar 5,40 (agak suka), sedangkan nilai kesukaan panelis tertinggi pada faktor substitusi sari kacang kedelai dan sari kacang merah terdapat pada Perbandingan 40:60 dengan skor kesukaan 5,24 (agak suka).

Kata kunci : *drinking soygurt*, kacang kedelai, kacang merah, buah naga merah.

**CHARACTERISTICS OF DRINKING SOYGURT WITH VARIATIONS IN  
SUBSTITUTION OF RED BEAN MILK (*Phaseolus vulgaris L*) AND  
ADDITION THE AMOUNT OF RED DRAGON FRUIT JUICE (*Hylocereus  
polyrhizus*)**

**Amillea ZH Ramadhani Damanik  
17/18926/THP/STIPP**

***Abstract***

Research has been done on drinking soygurt with variations in substitution of red bean milk (*Phaseolus vulgaris L*) and the amount of addition of red dragon fruit juice (*Hylocereus polyrhizus*) with the aim of knowing the effect of variations in red bean substitution and the amount of addition of red dragon fruit on the making of drinking soygurt, getting a comparison. The variation of red bean substitution and the amount of addition of red dragon fruit juice were the most preferred by the panelists. This research was conducted using the Complete Block Design method with 2 factors and 2 replications, namely the first factor was substitution of soybean juice and red bean juice (v/v) (K) consisting of 3 levels, namely: K1 = 40:60, K2 = 50 :50, K3 = 60:40 and the second factor is the proportion of red dragon fruit juice (S) consisting of 3 levels, namely S1 = 10% addition of red dragon fruit juice, S2 = 20% addition of red dragon fruit juice, S3 = addition of dragon fruit juice red 30%.

The comparison of soy bean milk and red bean milk has an effect on antioxidant activity, fat content, protein content, total acid, and pH. However, it has no effect on the lactic acid bacteria test. The amount of addition of dragon fruit extract has an effect on antioxidant activity, total acid, and pH. However, it did not affect the lactic acid bacteria test, fat content, and protein content. Based on the organoleptic preference test, the highest preference value for panelists was found in the addition of red dragon fruit juice by 30% with a preference score of 5.40 (somewhat like), while the highest preference value for the panelists in the substitution factor for soybean juice and red bean juice was in Comparison 40. :60 with a favorite score of 5.24 (somewhat like).

**Keywords :** *drinking soygurt, soybeans, red beans, red dragon fruit.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur yang dapat penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulisan skripsi ini disusun dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus 2021 di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER, Yogyakarta.

Dengan selesainya penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Kedua orangtua yang telah membesarkan, mendidik dan mendo'akan atas kesuksesan penulis.
2. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Parta, MS. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Instiper Yogyakarta.
4. Ir. Sunardi, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Yogyakarta.
5. Ibu Ngatirah, SP. MP dan bapak Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing penulis.
6. Avrillia ZH Adha Damanik, S.E. dan Mahathir ZH Muhammad Damanik selaku saudara kandung penulis.
7. Shada Hanin Faliha, Aliftia Riski Rahmadani, Elisabet Novianti, Endah Syadina Purba, Dastaria Purba, Ayi Sulistiani dan Jordy Kurnia Wibawa selaku sahabat yang telah mendukung dan membantu penulis.
8. Seluruh teman yang telah memberi dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Terakhir tapi tidak kalah penting, penulis ingin berterimakasih kepada diri sendiri karena percaya pada diri sendiri dan telah menyelesaikan kerja keras ini.

Atas ketidaksempurnaan diri sebagai manusia, penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif guna perbaikan skripsi ini sangatlah penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat

bermanfaat bagi para pembaca dan dapat membuka wawasan pengetahuan kita semua.

Yogyakarta, 20 September 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                       |                                     |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Halaman Pengesahan .....                              | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Intisari .....                                        | ii                                  |
| <i>Abstract</i> .....                                 | iii                                 |
| Kata Pengantar .....                                  | iv                                  |
| Daftar Isi .....                                      | vi                                  |
| Daftar Tabel .....                                    | viii                                |
| Daftar Gambar.....                                    | x                                   |
| Daftar Lampiran.....                                  | xi                                  |
| I. PENDAHULUAN .....                                  | 1                                   |
| A. Latar Belakang .....                               | 1                                   |
| B. Rumusan Masalah.....                               | 3                                   |
| C. Tujuan Penelitian .....                            | 4                                   |
| D. Manfaat Penelitian .....                           | 4                                   |
| II. TINJAUAN PUSTAKA .....                            | 5                                   |
| A. Yoghurt .....                                      | 5                                   |
| B. Fermentasi Bakteri Asam Laktat (BAL).....          | 7                                   |
| C. Kacang Kedelai .....                               | 11                                  |
| D. Kacang Merah.....                                  | 12                                  |
| E. Buah Naga Merah .....                              | 13                                  |
| III. METODE PENELITIAN.....                           | 15                                  |
| A. Bahan, Alat, Tempat dan Waktu Penelitian.....      | 15                                  |
| B. Rancangan Percobaan .....                          | 15                                  |
| C. Pelaksanaan Penelitian.....                        | 16                                  |
| D. Evaluasi Hasil Penelitian .....                    | 20                                  |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....                         | 22                                  |
| A. Analisis Sifat Kimia <i>Drinking Soygurt</i> ..... | 22                                  |
| B. Uji Organoleptik .....                             | 37                                  |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN.....                          | 46                                  |
| A. Kesimpulan .....                                   | 46                                  |
| B. Saran .....                                        | 46                                  |

|                      |    |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 47 |
| LAMPIRAN.....        | 53 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Standar Nasional Indonesia (SNI 2981-2009) Yoghurt.....                | 5  |
| Tabel 2. Komposisi Gizi Susu Kedelai Cair (dalam 100 gram) .....                | 11 |
| Tabel 3. Komposisi Zat Gizi Kacang-Kacangan per 100 gram .....                  | 12 |
| Tabel 4. Kandungan Nutrisi pada Daging dan Kulit Buah Naga.....                 | 13 |
| Tabel 5. Tata Letak Urutan Eksperimental .....                                  | 16 |
| Tabel 6. Formulasi Pembuatan Drinking Soygurt .....                             | 19 |
| Tabel 7. Data Primer Uji Aktivitas Antioksidan Drinking Soygurt (%).....        | 22 |
| Tabel 8. Analisa keragaman uji aktivitas antioksidan Drinking Soygurt (%) ..... | 22 |
| Tabel 9. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Aktivitas Antioksidan (%).....   | 23 |
| Tabel 10. Data Primer Analisa Bakteri asam laktat (CFU/mL).....                 | 24 |
| Tabel 11. Analisa keragaman bakteri asam laktat Drinking Soygurt (CFU/mL) .     | 25 |
| Tabel 12. Rata-rata Bakteri Asam Laktat (CFU/mL) .....                          | 25 |
| Tabel 13. Data Primer Analisa Kadar Lemak (%).....                              | 26 |
| Tabel 14. Analisa keragaman kadar Lemak Drinking Soygurt (%).....               | 27 |
| Tabel 15. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Kadar Lemak (%) .....           | 28 |
| Tabel 16. Data Primer Analisis Kadar Protein Drinking Soygurt (%).....          | 29 |
| Tabel 17. Hasil Analisa Kadar Protein Drinking Soygurt (%) .....                | 30 |
| Tabel 18. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Kadar Protein (%).....          | 31 |
| Tabel 19. Data Primer Analisis Total Asam Drinking Soygurt (%) .....            | 32 |
| Tabel 20. Hasil Analisis Total Asam Drinking Soygurt (%) .....                  | 33 |
| Tabel 21. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Total Asam (%) .....            | 33 |
| Tabel 22. Data Primer Analisis pH Drinking Soygurt .....                        | 34 |
| Tabel 23. Hasil Analisis pH Drinking Soygurt .....                              | 35 |
| Tabel 24. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) pH .....                        | 36 |
| Tabel 25. Data Primer Uji Kesukaan Warna Drinking Soygurt .....                 | 37 |
| Tabel 26. Hasil Uji Kesukaan Warna Drinking Soygurt .....                       | 38 |
| Tabel 27. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Kesukaan Warna .....        | 39 |
| Tabel 28. Data Primer Uji Kesukaan Aroma Drinking Soygurt.....                  | 40 |
| Tabel 29. Hasil Uji Kesukaan Aroma Drinking Soygurt .....                       | 40 |
| Tabel 30. Rata-rata KxS.....                                                    | 41 |

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 31. Data Primer Uji Kesukaan Rasa Drinking Soygurt .....          | 42 |
| Tabel 32. Hasil Uji Kesukaan Rasa Drinking Soygurt .....                | 43 |
| Tabel 33. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Kesukaan Rasa ..... | 44 |
| Tabel 34. Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Drinking Soygurt.....         | 45 |

## **DAFTAR GAMBAR**

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Proses Perombakan Laktosa Menjadi Asam Laktat (Rukmana, 2005). | 9  |
| Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Sari Kacang Kedelai dan Kacang Merah... | 17 |
| Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Sari Buah Naga Merah.....               | 18 |
| Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Drinking Soygurt .....                  | 20 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Metode Analisis.....                                       | 53 |
| Lampiran 2. Perhitungan Statistik Analisis Aktivitas Antioksidan ..... | 63 |
| Lampiran 3. Perhitungan Statistik Analisis Bakteri Asam Laktat .....   | 63 |
| Lampiran 4. Perhitungan Statistik Analisis Kadar Lemak.....            | 63 |
| Lampiran 5. Perhitungan Statistik Analisis Kadar Protein .....         | 68 |
| Lampiran 6. Perhitungan Statistik Analisis Total Asam.....             | 63 |
| Lampiran 7. Perhitungan Statistik Analisis pH.....                     | 63 |
| Lampiran 8. Perhitungan Statistik Uji Kesukaan Warna .....             | 63 |
| Lampiran 9. Perhitungan Statistik Uji Kesukaan Aroma.....              | 63 |
| Lampiran 10. Perhitungan Statistik Uji Kesukaan Rasa.....              | 67 |
| Lampiran 11. Data Mentah .....                                         | 72 |
| Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....                               | 78 |