

**KARAKTERISTIK *DRINK* YOGHURT BERBAHAN DASAR SUSU
KACANG EDAMAME DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK SARI
BUAH APEL**

SKRIPSI



BUDI ANTO DERMAWAN NAPITUPULU
18/20234/THP/STIPP B

**SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2022

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK *DRINK* YOGHURT BERBAHAN DASAR SUSU
KACANG EDAMAME DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK SARI
BUAH APEL**

Disusun Oleh :

BUDI ANTO DERMAWAN NAPITUPULU

18/20234/THP/STIPP B

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan
Guna memperoleh gelar Derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada
Fakultas Teknologi Pertanian

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

2022

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
KARAKTERISTIK *DRINK* YOGHURT BERBAHAN DASAR SUSU KACANG
EDAMAME DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK SARI BUAH APEL

Disusun oleh :

BUDI ANTO DERMAWAN NAPITUPULU

18/20234/THP

Telah dipertahankan dihadapan Dosen Pembimbing
pada tanggal 16 Desember 2022
Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 16 Desember 2022

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Ngatirah, SP.,MP.,IPM)



(Dr. Ir. Banyuro Partha, MS)

Dosen Penguji



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

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi ataupun bersifat plagiarisme. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak ataupun orang lain, terkecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 16 Desember 2022
Yang menyatakan,

(Budi Anto Dermawan Napitupulu)

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia – Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Karakteristik *Drink Yoghurt* Berbahan Dasar Susu Kacang Edamame dengan Penambahan Ekstrak Sari Buah Apel”.

Dengan selesainya skripsi ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada :

1. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. Selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Dr. Ida Bagus Banyuro Partha, MS. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
3. Ir. Sunardi M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Yogyakarta.
4. Ngatirah, SP.,MP.,IPM. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penyusun dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.
5. Reza Widyasaputra, S.TP.,M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penyusun dalam menyelesaikan skripsi.
6. Orang tua tercinta yang tidak pernah berhenti mencurahkan kasih sayang, selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penyusun, sehingga penyusun mampu menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan rahmat dan berkat Nya
7. Kakak Achtus D Napitupulu yang senantiasa memberikan semangat dan doa selama bangku kuliah
8. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penyusun berada di bangku perkuliahan.
9. Mauliza, Henjelia, Bresley, Irsyad, Arif, Agil, Wahyu, Shandy, Muji yang senantiasa menemani selama penelitian dan juga masa– masa di bangku kuliah.

10. Teman – teman Kelas STIPP B angkatan 2018 yang senantiasa selalu memberikan semangat dan pengingat dalam kebaikan.

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa kritik dan saran yang membangun. Dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 16 Desember 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRACT.....	xi
INTISARI.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Yoghurt.....	5
B. Edamame (<i>Glycine max</i> L).....	10
C. Sari Buah Apel.....	11
D. Fermentasi Asam Laktat.....	12
E. Bakteri Asam Laktat.....	14
F. Susu Skim.....	16
III. METODE PENELITIAN.....	17
A. Alat dan Bahan.....	17
B. Metode Penelitian.....	17
C. Prosedur Pelaksanaan.....	18
D. Evaluasi Hasil Penelitian.....	20
E. Diagram Alir Pembuatan Yoghurt Berbahan dasar kacang edamame dengan penambahan sari buah apel.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Sifat Kimia <i>Drink Yoghurt</i> Edamame dengan Penambahan Sari Buah Apel.....	24
B. Analisa Kesukaan <i>Drink Yoghurt</i> Edamame dengan Penambahan Sari Buah Apel.....	44
C. Skor keseluruhan uji organoleptik.....	53
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	54
Daftar Pustaka.....	55
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Stantar mutu SNI <i>yoghurt</i>	7
Tabel 2 Kandungan nutrisi dari beberapa varietas yoghurt per 100 gram	9
Tabel 3 Kandungan Gizi Edamame	11
Tabel 4 Kandungan Gizi Buah Apel	12
Tabel 5 Tata Letak Urutan Ekspreimental (TLUE)	18
Tabel 6 Data Primer Antioksidan (%)	24
Tabel 7 Analisis Keragaman Uji Aktivitas Antioksidan.....	25
Tabel 8 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Aktivitas Antioksidan (%).....	26
Tabel 9 Data Primer Uji Bakteri Asam Laktat (BAL) (CFU/ml)	28
Tabel 10 Analisis Keragaman Uji Bakteri Asam Laktat (BAL).....	29
Tabel 11 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Bakteri Asam Laktat (BAL) (1×10^7 CFU/ml)	30
Tabel 12 Data Primer Uji pH	32
Tabel 13 Analisis Keragaman Uji pH.....	33
Tabel 14 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji pH.....	34
Tabel 15 Data Primer Uji Total Asam Laktat (%).....	36
Tabel 16 Analisis Keragaman Uji Total Asam Laktat.....	37
Tabel 17 Hasil rata-rata uji total asam laktat (%)	37
Tabel 18 Data Primer Gula Reduksi (%)	40
Tabel 19 Analisis Keragaman Uji Gula Reduksi (%)	41
Tabel 20 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Gula Reduksi (%).....	42
Tabel 21 Data Primer Uji Kesukaan Tekstur	44
Tabel 22 Analisis Keragaman Uji Kesukaan Tekstur.....	45
Tabel 23 Hasil rata-rata uji kesukaan tekstur.....	45
Tabel 24 Data Primer Uji Kesukaan Aroma	47
Tabel 25 Analisis Keragaman Uji Kesukaan Aroma.....	48
Tabel 26 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Kesukaan Aroma.....	48
Tabel 27 Data Primer Uji Kesukaan Rasa	50
Tabel 28 Analisis Keragaman Uji Kesukaan Rasa	51
Tabel 29 Hasil rata-rata uji kesukaan rasa	51
Tabel 30 Skor Keseluruhan uji organoleptik	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kacang Edamame	10
Gambar 2 Fermentasi Bakteri Asam Laktat (BAL)	14
Gambar 3 a. Bakteri <i>Lactobacillus bulgaricus</i> b. <i>Streptococcus thermophilus</i>	15
Gambar 4 Diagram Alir Pembuatan Susu Edamame.....	21
Gambar 5 Diagram Alir Pembuatan Sari Buah Apel.....	22
Gambar 6 Diagram Alir Pembuatan Yoghurt Edamame	23

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tahap Uji Antioksidan	60
Lampiran 2 Tahap Uji Bakteri Asam Laktat (BAL) (Fardiaz, 1993). Tahap Uji Bakteri Asam Laktat (BAL) (Fardiaz, 1993)	61
Lampiran 3 Tahap Uji pH (AOAC, 1995)	62
Lampiran 4 Tahap Uji Total Asam Laktat (AOAC, 1998)	63
Lampiran 5 Tahap Uji Gula Reduksi (Sudarmadji, 1997 dan Obed, dkk. 2015)	64
Lampiran 6 Tahap Uji Organoleptik (Kartika, dkk, 1998)	65

CHARACTERISTICS OF DRINK YOGHURT BASED ON EDAMAME MILK WITH APPLE FRUIT EXTRACT

ABSTRACT

The aim of this research was to determine about drinking yoghurt made from edamame milk with the addition of apple juice. To determine the effect of adding apple juice and to determine the effect of adding water to edamame in the manufacture of edamame milk on the physical, chemical, and organoleptic properties of drink yoghurt

The research design used in this study was a two-factor split-plot design, namely variations in the ratio of edamame to water and the addition of apple cider extract. This study consisted of three levels, namely A1 = 1:2 (w/v), A2 = 1:3 (w/v), A3 = 1:4 (w/v), and factor B was the addition of apple juice extract, namely B1 = 5%, B2 = 10%, and B3 = 15%. The tests carried out were antioxidant activity, reducing sugar, lactic acid bacteria (LAB), total lactic acid, pH, and organoleptic tests (texture, taste, scent).

The results of this study indicate that variations in the addition of water to edamame milk have a significant effect on the Antioxidant Activity Test, Lactic Acid Bacteria (LAB), Total Lactic Acid, and Reducing Sugar but have no significant effect on the pH test and Organoleptic Test (texture, taste, scent). The addition of apple cider extract had a significant effect on the Antioxidant Activity Test, Lactic Acid Bacteria (LAB), pH, Reducing Sugar, and Organoleptic Test (Texture), but did not significantly affect the Total Lactic Acid Test and Organoleptic Test (taste and scent). While the variation of adding water to edamame milk with the addition of apple cider extract had a significant effect on the Antioxidant Activity Test, Lactic Acid Bacteria (LAB), pH, Reducing Sugar, and Organoleptic Test (Scent), it had no significant effect on the Total Lactic Acid test and the total lactic acid test. organoleptic (texture and taste).

Keywords: Drink Yoghurt, Edamame, Apple Cider

KARAKTERISTIK *DRINK* YOGHURT BERBAHAN DASAR SUSU KACANG EDAMAME DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK SARI BUAH APEL

INTISARI

Penelitian ini tentang *drink* yoghurt berbahan dasar susu kacang edamame dengan penambahan sari buah apel. Untuk mengetahui pengaruh penambahan sari buah apel dan mengetahui pengaruh penambahan air terhadap edamame pada pembuatan susu edamame terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik pada *drink* yoghurt.

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu rancangan petak terpisah dua faktor yaitu variasi perbandingan edamame dengan air dan penambahan ekstrak sari buah apel. Penelitian ini terdiri dari tiga taraf yaitu A1= 1:2 (b/v), A2= 1:3 (b/v), A3= 1:4 (b/v) dan faktor B yaitu penambahan ekstrak sari buah apel yaitu B1=5%, B2=10%, B3= 15%. Analisis yang dilakukan yaitu aktivitas Antioksidan, gula reduksi, Bakteri Asam Laktat (BAL), Total Asam Laktat, pH, dan uji Organoleptik (tekstur, rasa, aroma).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variasi penambahan air terhadap susu kacang edamame berpengaruh nyata terhadap uji Aktivitas Antioksidan, Bakteri Asam Laktat (BAL), Total Asam Laktat, dan Gula Reduksi tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap uji pH dan Uji Organoleptik (tekstur, rasa, aroma). Penambahan ekstrak sari buah apel berpengaruh nyata terhadap uji Aktivitas Antioksidan, Bakteri Asam Laktat (BAL), pH, Gula Reduksi, dan Uji Organoleptik (Tekstur) tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap uji Total Asam Laktat dan Uji Organoleptik (rasa dan Aroma). Sedangkan variasi penambahan air terhadap susu kacang edamame dengan penambahan ekstrak sari buah apel berpengaruh nyata terhadap uji Aktivitas Antioksidan, Bakteri Asam Laktat (BAL), pH, Gula Reduksi, dan uji Organoleptik (Aroma) tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap uji Total Asam Laktat dan uji Organoleptik (tekstur dan rasa).

Kata kunci : *Drink* Yoghurt, Edamame, Sari Buah Apel