

**KARAKTERISTIK KIMIA DAN MIKROBIOLOGIS
YOGHURT ANGKAK BIJI DURIAN
DENGAN BERBAGAI TINGKAT KONSENTRASI
EKSTRAK TEH HITAM**

SKRIPSI



OLEH:

AJENG SHANTI RAHAYU CAHYONO

NRP. 6103020076

ID TA. 45382

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

**KARAKTERISTIK KIMIA DAN MIKROBIOLOGIS
YOGHURT ANGKAK BIJI DURIAN
DENGAN BERBAGAI TINGKAT KONSENTRASI
EKSTRAK TEH HITAM**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

AJENG SHANTI RAHAYU CAHYONO

NEP. 6103020076

ID TA. 45382

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

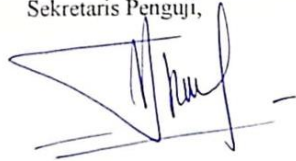
Skripsi dengan judul “Karakteristik Kimia dan Mikrobiologis Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam” yang ditulis oleh Ajeng Shanti Rahayu Cahyono (6103020076), telah diujikan pada tanggal 8 Juli 2024 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.
NIK: 611960245
NIDN: 0730127101
Tanggal: 15 Juli 2024

Sekretaris Penguji,



Ir. Ira Nugerahani, M.Si.
NIK: 611860120
NIDN: 071507601
Tanggal: 15 Juli 2024

Mengetahui,

Program Studi, Teknologi Pangan

Ketua



Ir. Susana Rishatmi, M.Si.
NIK: 611890155
NIDN: 0004066401
Tanggal: 16-7-2024

Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Susana Rishatmi, M.Si.
NIK: 611890155
NIDN: 0726017402
Tanggal: 16-7-2024

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

Sekretaris : Ir. Ira Nugerahani, M.Si.

Anggota : Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Karakteristik Kimia dan Mikrobiologis
Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat
Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam**

adalah hasil karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam penulisan ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila penulisan saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 13 Juli 2024



Ajeng Shanti Rahayu Cahyono

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Ajeng Shanti Rahayu Cahyono
NRP : 6103020076

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul : “Karakteristik Kimia dan Mikrobiologis Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 13 Juli 2024
Yang Menyatakan,



Ajeng Shanti Rahayu Cahyono

Ajeng Shanti, Rahayu Cahyono, NRP 6103020076. **Karakteristik Kimia dan Mikrobiologis Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam.**

Pembimbing:

1. Dr. Netty Kusumawati, STP., M.Si.
2. Ir. Ira Nugrahani, M.Si.

ABSTRAK

Banyaknya konsumsi yoghurt mendorong berbagai macam inovasi pada pembuatan yoghurt. Salah satu inovasi pada pembuatan yoghurt adalah dengan menambahkan ekstrak angkak biji durian (ABD) untuk meningkatkan sifat fungsional seperti efek antikoolesterol, antidiabetik, dan antioksidan, namun dapat menyebabkan cita rasa yang kurang disukai. Salah satu cara yang dapat diupayakan ialah dengan menambahkan ekstrak teh hitam yang mengandung senyawa bioaktif namun dapat berpengaruh pada keasaman dan jumlah bakteri asam laktat (BAL) dalam yoghurt. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kimia dan mikrobiologis yoghurt ABD dengan berbagai tingkat konsentrasi ekstrak teh hitam. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi ekstrak teh hitam yang terdiri dari 5 taraf yaitu 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, dan 2% (b/v) dengan 5 kali ulangan. Parameter yang diuji yaitu pH, Total Asam Titrasi (TAT), dan Angka Lempeng Total (ALT) BAL. Data yang diperoleh diuji dengan ANOVA (*Analysis of Variances*) pada $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Jika terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada $\alpha = 5\%$. Berbagai tingkat konsentrasi ekstrak teh hitam berpengaruh nyata terhadap pH, TAT, dan ALT BAL. Berdasarkan hasil penelitian, formulasi yoghurt ABD ekstrak teh hitam memiliki pH sebelum fermentasi yang berkisar antara 6,11-6,22, pH setelah fermentasi 4,58-4,73, selisih pH sebelum dengan sesudah fermentasi 1,48-1,51, pH setelah penyimpanan 4,46-4,62, selisih pH setelah fermentasi dengan setelah penyimpanan 0,1-0,18, TAT 1,12-1,56%, dan ALT BAL 8,8864-9,1224 log CFU (*Colony Forming Unit*)/mL.

Kata kunci: yoghurt, angkak biji durian, teh hitam, ekstrak teh hitam, bakteri asam laktat

Ajeng Shanti Rahayu Cahyono, NRP 6103020076. **Chemical and Microbiological Characteristics of Durian Seed Angkak Yoghurt with Different Levels of Black Tea Extract Concentration.**

Advisor:

1. Dr. Netty Kusumawati, STP., M.Si.
2. Ir. Ira Nugrahani, M.Si.

ABSTRACT

The large consumption of yoghurt has encouraged various innovations in yoghurt making. One of the innovations in making yoghurt is adding *Monascus*-fermented Durian Seeds (MFDS) to increase functional properties such as anti-cholesterol, anti-diabetic and antioxidant effects, but this can cause an undesirable taste. One way that can be tried is to add black tea extract which contains bioactive compounds but can affect the acidity and number of lactic acid bacteria (LAB) in yoghurt. The aim of this research was to determine the chemical and microbiological characteristics of MFDS yoghurt with various levels of black tea extract concentration. The research design used was a Randomized Block Design (RBD) with one factor, namely the concentration of black tea extract which consisted of 5 level, namely 0%, 0.5%, 1%, 1.5%, and 2% (w/v) with 5 repetitions. The parameters tested were pH, Total Titrated Acid (TAT), and Total Plate Count (TPC) of LAB. Data were processed using the Analysis of Variances (ANOVA) test at $\alpha = 5\%$ to determine the effect of treatment. If there is a real effect, it will be continued with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at $\alpha = 5\%$ to determine the real effect of the treatment. Various concentration levels of black tea extract have a significant effect on pH, TAT and ALT BAL. Based on research results, formulation black tea extract MFDS yogurt has a pH before fermentation that ranges from 6.11-6.22, pH after fermentation 4.58-4.73, the difference between pH before and after fermentation is 1.48-1.51, pH after storage 4.46-4.62, the difference between pH after fermentation and after storage 0.1-0.18, TAT 1.12-1.56%, and ALT BAL 8.8864-9.1224 log CFU (Colony Forming Unit)/mL.

Keywords: yogurt, durian seed angkak, black tea, black tea extract, lactic acid bacteria

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya yang tidak berkesudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “**Karakteristik Kimia dan Mikrobiologis Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam**”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas pendanaan penelitian ini sebagai bagian dari Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi Tahun 2023.
2. Dr. Netty Kusumawati, STP., M.Si. dan Ir. Ira Nugerahani, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan Skripsi ini.
3. Bapak Santoso selaku Laboran Laboratorium Biologi dan Mikrobiologi Industri Pangan yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.
4. Orang tua, keluarga, teman-teman, BTS, *Tomorrow by Together* dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah senantiasa memberikan semangat dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penulisan.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam menulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca

Surabaya, 13 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR KEASLIAN	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Yoghurt	5
2.2. Yoghurt Angkak Biji Durian	7
2.3. Bahan-Bahan Penyusun pada Proses Pembuatan Yoghurt Angkak Biji Durian	8
2.3.1. Susu UHT <i>Full Cream</i>	8
2.3.2. Gula Pasir	10
2.3.3. Gelatin	11
2.3.4. Susu Skim Bubuk	11
2.3.5. Kultur <i>Starter</i> Yoghurt	12
2.3.5.1. <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i>	13
2.3.5.2. <i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>thermophilus</i>	14
2.3.5.3. <i>Lactobacillus acidophilus</i>	15
2.3.5.4. Interaksi antar Kultur BAL pada pembuatan Yoghurt	16
2.4. Proses Pembuatan Yoghurt Angkak Biji Durian	17
2.5. Teh Hitam	21
2.6. Hipotesis	25
III. METODE PENELITIAN	26
3.1. Bahan	26

3.1.1. Bahan untuk Proses Pembuatan Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	26
3.1.2. Bahan untuk Analisa Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	26
3.2. Alat	26
3.2.1. Alat untuk Proses Pembuatan Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	27
3.2.2. Alat untuk Analisa Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	27
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.3.1. Waktu Penelitian	28
3.3.2. Tempat Penelitian	28
3.4. Rancangan Penelitian	28
3.5. Pelaksanaan Penelitian	29
3.5.1. Pembuatan Bubuk Angkak Biji Durian	29
3.5.2. Pembuatan Ekstrak Air Angkak Biji Durian.....	34
3.5.3. Penyiapan Bubuk Teh Hitam	37
3.5.4. Formulasi Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	39
3.5.5. Proses Pembuatan Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	40
3.6. Metode Penelitian	45
3.6.1. Pengujian Angka Lempeng Total Bakteri Asam Laktat (ALT BAL) pada Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	45
3.6.2. Analisa Total Asam Titrasi (TAT) pada Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Daun Teh Hitam	46
3.6.3. Pengujian pH pada Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	47
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1. pH	49
4.2. Total Asam Titrasi (TAT)	55
4.3. Angka Lempeng Total Bakteri Asam Laktat (ALT BAL)	58
V. KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1. Kesimpulan	62
5.2. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Kimia Utama Pigmen <i>Monascus</i> sp.....	8
Gambar 2.2. Morfologi Sel Bakteri <i>Lactobacillus derlbrueckii</i> subs. <i>bulgaricus</i> pada perbesaran 5.500 kali yang diamati dengan <i>Scanning Electron Micrograph</i> (SEM)	14
Gambar 2.3. Morfologi Sel Bakteri <i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>thermophilus</i> pada perbesaran 15.625 kali yang diamati dengan <i>Scanning Electron Micrograph</i> (SEM)	15
Gambar 2.4. Morfologi Sel Bakteri <i>Lactobacillus achidophilus</i> pada perbesaran 3.000 kali yang diamati dengan <i>Scanning Electron Micrograph</i> (SEM).....	15
Gambar 2.5. Diagram Alir Pembuatan Yoghurt Angkak Biji Durian.....	17
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Bubuk Angkak Biji Durian.....	30
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Air Angkak Biji Durian.....	35
Gambar 3.3. Diagram Alir Penyiapan Bubuk Teh Hitam	37
Gambar 3.4. Diagram Alir Pembuatan Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	40
Gambar 3.5. Diagram Alir Pengujian Angka Lempeng Total (ALT) Bakteri Asam Laktat (BAL) Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	46
Gambar 4.1. Histogram pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam.....	50
Gambar 4.2. Histogram Selisih pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Sebelum dengan Sesudah Fermentasi dan selisih pH Yoghurt Setelah Fermentasi dengan Setelah Penyimpanan dalam <i>Refrigerator</i> ($4\pm 1^{\circ}\text{C}$) selama 18 Jam.....	54
Gambar 4.3. Histogram TAT Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam.....	56
Gambar 4.4. Histogram Total BAL Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam	59

Gambar A.1. Susu UHT <i>Full Cream</i> “Ultra milk”	77
Gambar A.2. Kultur <i>Starter</i> “Yogourmet”	79
Gambar A.3. Gula Pasir “Gulaku Premium”	79
Gambar A.4. Susu Skim “Prolac Susu Skim Bubuk”	81
Gambar A.5. Gelatin “Cartino”	82
Gambar A.6. Biji Durian Varietas Petruk	82
Gambar A.7. Bubuk Biji Durian	82
Gambar A.8. Teh Hitam “Rolas Tea”	83
Gambar C.1. <i>Cup</i> Plastik 25 mL	87
Gambar C.2. <i>Teabag</i>	87
Gambar C.3. Diagram Alir Proses Sterilisasi <i>Cup</i> Plastik	88
Gambar C.4. Diagram Alir Proses Sterilisasi <i>Teabag</i>	88
Gambar D.1. Diagram Alir Pengujian ALT Kultur <i>Starter</i> Yoghurt “Yogourmet”	90
Gambar E.1. Proses Pembuatan Kultur Stok dan Kultur <i>Starter</i> <i>Monascus purpureus</i> M9	92
Gambar E.2. Proses Pembuatan Media PDA Steril	93
Gambar E.3. Diagram Alir Pengujian ALT <i>Monascus purpureus</i> M9	95
Gambar E.4. Bentuk Koloni <i>Monascus Purpureus</i> M9	95
Gambar E.5. Bentuk Sel <i>Monascus purpureus</i> M9	96
Gambar L.1. Angkak Biji Durian Kering Setelah Pengeringan	116
Gambar L.2. Proses Penyaringan Ekstrak Air Angkak Biji Durian	116
Gambar L.3. Proses Pasteurisasi Ekstrak Air Angkak Biji Durian	117
Gambar L.4. Ekstrak Air Angkak Biji Durian	117
Gambar L.5. Proses Pembuatan Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	118
Gambar L.6. Proses Ekstraksi Teh Hitam	118
Gambar L.7. Uji ALT BAL Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	119
Gambar L.8. Perhitungan Koloni BAL dengan <i>Colony Counter</i>	119
Gambar L.9. Uji TAT Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	120
Gambar L.10. Uji pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	120

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Standar Mutu Yoghurt Menurut SNI:2009.....	6
Tabel 2.2. Perbandingan Proses Pengolahan Teh Hitam Secara CTC dan Ortodoks	22
Tabel 2.3. Jenis Standar Mutu Teh Hitam.....	23
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	29
Tabel 3.2. Formulasi Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	39
Tabel A.1. Kandungan Nutrisi Susu UHT <i>Full Cream</i> “Ultra Milk”	77
Tabel A.2. Hasil Analisa ALT BAL Kultur <i>Starter</i> “Yogourmet Freeze-Dried Yogurt Starter”	79
Tabel A.3. Kandungan Nutrisi pada Susu Skim “Prolac Susu Skim Bubuk”	80
Tabel A.4. Spesifikasi Gelatin “Cartino”	81
Tabel A.5. Hasil Analisa Warna Bubuk Angkak Biji Durian dengan <i>Color Reader</i>	83
Tabel B.1. Komposisi Kimia Media MRS <i>Broth</i> (De man, Rogosa, and Sharpe) “Merck 1.10661.0500”	84
Tabel B.2. Spesifikasi <i>Agar Technical</i> “Oxoid LP0013”	84
Tabel B.3. Spesifikasi <i>Peptone from Meat</i> “Merck 1.07724.1000”	85
Tabel B.4. Spesifikasi Reagen Kimia untuk Analisa	86
Tabel E.1. Spesifikasi Media PDA	93
Tabel E.2. Komposisi Media PDA	93
Tabel E.3. Hasil Pengujian ALT <i>Monascus purpureus</i> M9.....	95
Tabel F.1. Data Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Sebelum Fermentasi	97
Tabel F.2. Data Hasil Pengujian ANOVA pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Sebelum Fermentasi.....	98
Tabel F.3. Data Hasil Pengujian DMRT pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Sebelum Fermentasi.....	99
Tabel F.4. Notasi Huruf Hasil Uji DMRT pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi	

	Ekstrak Teh Hitam Sebelum Fermentasi.....	99
Tabel G.1.	Data Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi.....	100
Tabel G.2.	Data Hasil Pengujian ANOVA pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi.....	101
Tabel G.3.	Data Hasil Pengujian DMRT pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi.....	102
Tabel G.4.	Notasi Huruf Hasil Uji DMRT pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Sebelum Fermentasi.....	102
Tabel H.1.	Data Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Setelah Penyimpanan.....	103
Tabel H.2.	Data Hasil Pengujian ANOVA pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Setelah Penyimpanan.....	104
Tabel H.3.	Data Hasil Pengujian DMRT pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Setelah Penyimpanan.....	105
Tabel H.4.	Notasi Huruf Hasil Uji DMRT pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Setelah Penyimpanan.....	105
Tabel I.1.	Data Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Sebelum dengan Setelah Fermentasi	106
Tabel I.2.	Data Hasil Pengujian ANOVA pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Sebelum dengan Setelah Fermentasi	107
Tabel J.1.	Data Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi dengan Setelah Penyimpanan	108
Tabel J.2.	Data Hasil Pengujian ANOVA pH Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi dengan Setelah Penyimpanan.....	109
Tabel K.1.	Data Hasil Pengujian TAT Yoghurt Angkak Biji	

	Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam	110
Tabel K.2.	Data Hasil Pengujian ANOVA TAT Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam	111
Tabel K.3.	Data Hasil Pengujian DMRT TAT Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam	112
Tabel K.4.	Notasi Hururf Hasil Uji DMRT TAT Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam	112
Tabel L.1.	Data Hasil Pengujian ALT BAL Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam	113
Tabel L.2.	Data Hasil Pengujian ANOVA ALT BAL Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam	114
Tabel L.3.	Data Hasil Pengujian DMRT ALT BAL Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam	115
Tabel L.4.	Notasi Hururf Hasil Uji DMRT ALT BAL Yoghurt Angkak Biji Durian dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Teh Hitam	115

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Penelitian	77
Lampiran A.1. Susu UHT <i>Full Cream</i> “Ultra Milk” Ultra Jaya	77
Lampiran A.2. <i>Starter</i> “Yogourmet Freeze-Dried Yogurt Starter”	78
Lampiran A.3. Gula Pasir “Gulaku Premium”	79
Lampiran A.4. Susu Skim “Prolac Susu Skim Bubuk”	81
Lampiran A.5. Gelatin “Cartino”	81
Lampiran A.6. Bubuk Angkak Biji Durian	82
Lampiran A.7. Teh Hitam “Rolas Tea”	83
Lampiran B. Spesifikasi Bahan Analisa	84
Lampiran B.1. Media MRS <i>Agar</i>	84
Lampiran B.2. <i>Peptone from Meat</i> “Merck 1.07724.1000”	85
Lampiran B.3. Spesifikasi Reagen Kimia	86
Lampiran C. Prosedur Sterilisasi <i>Cup</i>	87
Lampiran C.1. Spesifikasi <i>Cup Plastik</i> untuk Pengujian ALT BAL, pH, dan TAT	87
Lampiran C.2. Spesifikasi <i>Teabag</i>	87
Lampiran C.3. Prosedur Sterilisasi <i>Cup Plastik</i>	88
Lampiran C.4. Prosedur Sterilisasi <i>Teabag</i>	88
Lampiran D. Uji Mikrobiologis Kultur <i>Starter</i> Yoghurt	90
Lampiran E. Pembuatan Media dan Kultur <i>Monascus</i> <i>purpureus</i> M9	92
Lampiran E.1. Proses Pembuatan Kultur Stok dan Kultur <i>Starter</i>	92
Lampiran E.2. Media <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA)	92
Lampiran E.3. Analisa ALT Kultur <i>Starter Monascus purpureus</i> M9	94
Lampiran F. Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Sebelum Fermentasi	97
Lampiran F.1. Data Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Sebelum Fermentasi	97
Lampiran F.2. Hasil Uji ANOVA pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Sebelum Fermentasi	97
Lampiran F.3. Hasil Uji DMRT pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Sebelum Fermentasi	98
Lampiran G. Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian	

	Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi.....	100
Lampiran G.1.	Data Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi.....	100
Lampiran G.2.	Hasil Uji ANOVA pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi.....	100
Lampiran G.3.	Hasil Uji DMRT pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi.....	101
Lampiran H.	Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Setelah Penyimpanan.....	103
Lampiran H.1.	Data Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Setelah Penyimpanan	103
Lampiran H.2.	Hasil Uji ANOVA pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Setelah Penyimpanan	103
Lampiran H.3.	Hasil Uji DMRT pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Setelah Penyimpanan	104
Lampiran I.	Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Sebelum dengan Setelah Fermentasi dan Selisih pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Sebelum dengan Setelah Fermentasi.....	106
Lampiran I.1.	Data Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Sebelum dengan Setelah Fermentasi.....	106
Lampiran I.2.	Hasil Uji ANOVA pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Sebelum dengan Setelah Fermentasi	107
Lampiran J.	Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Sebelum dengan Setelah Fermentasi dan Selisih pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi dengan Setelah Penyimpanan.....	108
Lampiran J.1.	Data Hasil Pengujian pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi dengan Setelah Penyimpanan	108
Lampiran J.2.	Hasil Uji ANOVA pH Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam Setelah Fermentasi dan Setelah Penyimpanan	109
Lampiran K.	Hasil Pengujian Total Asam Titrasi Yoghurt	

	Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam.....	110
Lampiran K.1.	Data Hasil Pengujian TAT Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	110
Lampiran K.2.	Hasil Uji ANOVA TAT Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	110
Lampiran K.3.	Hasil Uji DMRT TAT Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	111
Lampiran L.	Hasil Pengujian Angka Lempeng Total (ALT) Bakteri Asam Laktat (BAL) Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	113
Lampiran L.1.	Data Hasil Pengujian ALT BAL Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	113
Lampiran L.2.	Hasil Uji ANOVA ALT BAL Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	113
Lampiran L.3.	Hasil Uji DMRT ALT BAL Yoghurt Angkak Biji Durian Ekstrak Teh Hitam	114
Lampiran M.	Dokumentasi Penelitian.....	116