

**BIOAKTIVITAS YOGHURT GOJI BERI (*Lycium Barbarum*)
MENGUNAKAN STARTER *Lactobacillus casei* KOMERSIL
DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST
(BSLT)**

SKRIPSI

Oleh

ABIGAIL TIRZA MELIA

1861050005



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

JAKARTA

2022

**BIOAKTIVITAS YOGHURT GOJI BERI (*Lycium Barbarum*)
MENGUNAKAN STARTER *Lactobacillus casei* KOMERSIL
DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST
(BSLT)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh Sarjana Kedokteran pada
Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Indonesia

Oleh

ABIGAIL TIRZA MELIA

1861050005



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

JAKARTA

2022



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abigail Tirza Melia

NIM : 1861050005

Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran

Fakultas : Fakultas Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul "BIOAKTIVITAS YOGHURT GOJI BERI (*Lycium barbarum*) MENGGUNAKAN STARTER *Lactobacillus casei* KOMERSIL DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 16 April 2022



Abigail Tirza Melia



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
BIOAKTIVITAS YOGHURT GOJI BERI (*Lycium barbarum*)
MENGGUNAKAN STARTER *Lactobacillus casei* KOMERSIL DENGAN
METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)

Oleh:

Nama : Abigail Tirza Melia

NIM : 1861050005

Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran

telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 16 April 2022

Menyetujui:

Pembimbing

Dr. Muhammad Alfarabi, S. Si., M. Si.

131969

Ketua Program Pendidikan Sarjana
Kedokteran

Dra. Lusia Sri Sunarti, MS

Dekan Fakultas Kedokteran

Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp. An



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada 16 April 2022 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagai persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Abigail Tirza Melia

NIM : 1861050005

Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran

Fakultas : Fakultas Kedokteran

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul “BIOAKTIVITAS YOGHURT GOJI BERI (*Lycium barbarum*) MENGGUNAKAN STARTER *Lactobacillus casei* komersil DENGAN METODE *BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)*” oleh tim pengujian yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda
--------------	---------------------------	-------

Evy Suryani Arodes, S. Pd., M. Biomed	Dosen Penguji I	
---------------------------------------	-----------------	--

Dr. Muhammad Alfarabi, S. Si., M. Si	Dosen Penguji II	
--------------------------------------	------------------	--

Jakarta, 16 April 2022



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

Pernyataan dan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abigail Tirza Melia
NIM : 1861050005
Fakultas : Fakultas Kedokteran
Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran
Jenis tugas akhir : Skripsi
Judul : BIOAKTIVITAS YOGHURT GOJI BERI (*Lycium barbarum*) MENGGUNAKAN STARTER *Lactobacillus casei* KOMERSIL DENGAN METODE *BRINE SHRIMP LETHALITY TEST* (BSLT)

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Non-eksklusif Tapa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta
Pada tanggal 16 April 2022
Yang menyatakan



Abigail Tirza Melia

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, perlindungan, dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Bioaktivitas Yoghurt Goji Beri (*Lycium barbarum*) Menggunakan Starter *Lactobacillus casei* Komersil Dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)”

Penelitian ini dibuat sebagai syarat yang harus dipenuhi guna menempuh Sidang Ujian Sarjana serta untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada program Studi Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran (FK UKI).

Dalam Penyusunan skripsi ini, penulis juga menyadari tidak sedikit kendala dan halangan yang dihadapi penulis. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kekurangan yang disebabkan keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis. Namun berkat bantuan dan kontribusi dari berbagai pihak maka penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Dalam proses penulisan skripsi ini, penulis banyak dibantu, diberi dukungan, bimbingan, serta pengarahan dari banyak pihak. Dengan kerendahan dan ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua tercinta Papa Agus P.M. Silalahi dan Mama Lusina Gugun Sirait serta adik saya terkasih Athalia Beshorah Aritorang Silalahi atas dukungan dan doa yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Dr. Dhaniswara K. Hardjono, S.H., M.H., M.B.A. selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia
3. Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An selaku Dekan, Dr. dr. Forman Erwin Siagian, M. Biomed selaku Wakil Dekan I, Dr. Dra. Trini Suryowati, MS. Selaku Wakil Dekan II, dan dr. Louisa Ariantje Langi, M.Si, M.A., selaku Wakil Dekan III Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia
4. Dra. Lusia Sri Sunarti, MS selaku Kepala Program Studi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia
5. Dr. Muhammad Alfarabi, S. Si., M. Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi serta ketua tim skripsi yang telah memberikan waktu, bimbingan, dan dukungan dalam membimbing penulisan skripsi ini.
6. Evy Suryani Arodes, S. Pd., M. Biomed selaku Dosen Penguji Tugas Akhir beserta dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan nasihat dalam penulisan skripsi ini

7. Seluruh Dosen program studi Kedokteran dan seluruh Staf Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia yang telah berperan dalam kegiatan belajar dan mengajar selama saya menempuh pendidikan.
8. Seluruh mahasiswa FK UKI 2018, khususnya Lathifah Dzakiyyah Zulfa, Dessyani Salim, Ditta Suhita Dewi Asnul, dan Adhristy Firmansyah
9. Warga Perumahan Gria Jakarta Blok A, Pamulang, Tangerang Selatan yang bersedia menjadi subjek penelitian uji organoleptik.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah mendukung, membantu, dan mendoakan dalam penulisan skripsi ini.

Kiranya penelitian ini dapat bermanfaat, serta memberikan ilmu yang baru dan lebih lagi bagi pembaca. Akhir kata, dengan segeaa rasa syukur penulis mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 16 April 2022



Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.

Filipi 4:6



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.2.1. Manfaat Bagi Peneliti.....	3
1.2.2. Manfaat Bagi Masyarakat.....	3
1.2.3. Manfaat Bagi Institusi	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Goji Beri	4
2.1.1. Taksonomi	4
2.1.2. Karakteristik dan Klasifikasi Goji Beri	4

2.1.3.	Kandungan Goji Beri	5
2.1.4.	Manfaat Goji Beri	6
2.2.	Yoghurt.....	9
2.2.1.	Bakteri Asam Laktat.....	10
2.3.	Uji BSLT	11
2.4.	Kerangka Teori.....	12
2.5.	Kerangka Konsep	13
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN		14
3.1.	Desain Penelitian.....	14
3.1.1.	Uji BSLT	14
3.1.2.	Uji Organoleptik	14
3.2.	Lokasi Penelitian.....	14
3.3.	Waktu Penelitian.....	14
3.4.	Subyek Penelitian.....	15
3.5.	Alat dan Bahan.....	15
3.5.1.	Alat.....	15
3.5.2.	Bahan	15
3.6.	Prosedur Penelitian.....	15
3.6.1.	Pembuatan Infusa Goji Beri	15
3.6.2.	Pembuatan Yoghurt Goji Beri.....	15
3.6.3.	Uji Organoleptik	16
3.6.4.	Uji BSLT.....	16
3.7.	Analisis Data	17
3.7.1.	Uji Organoleptik	17
3.7.2.	Uji BSLT	17
3.8.	Alur Penelitian	18
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		19
4.1.	Hasil.....	19

4.1.1. Uji Organoleptik	19
4.1.2. Uji BSLT	24
4.2. Pembahasan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	36



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Keterangan Uji Organoleptik	14
Tabel 3. 2 Kelompok Perlakuan.....	17
Tabel 4. 1 Tabel Hasil Respons Panelis Terhadap Warna Yoghurt Goji Beri dan Yoghurt Komersil.....	19
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Respons Panelis Terhadap Aroma Yoghurt Goji Beri dan Yoghurt Komersil.....	20
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Respons Panelis Terhadap Rasa Yoghurt Goji Beri dan Yoghurt Komersil.....	21
Tabel 4. 4 Tabel Hasil Respons Panelis Terhadap Tekstur Yoghurt Goji Beri dan Yoghurt Komersil.....	22
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Respons Panelis Terhadap Kesukaan Yoghurt Goji Beri dan Yoghurt Komersil	23
Tabel 4. 6 Tabel Kematian Larva Artemia salina Dengan Yoghurt Goji Beri	24

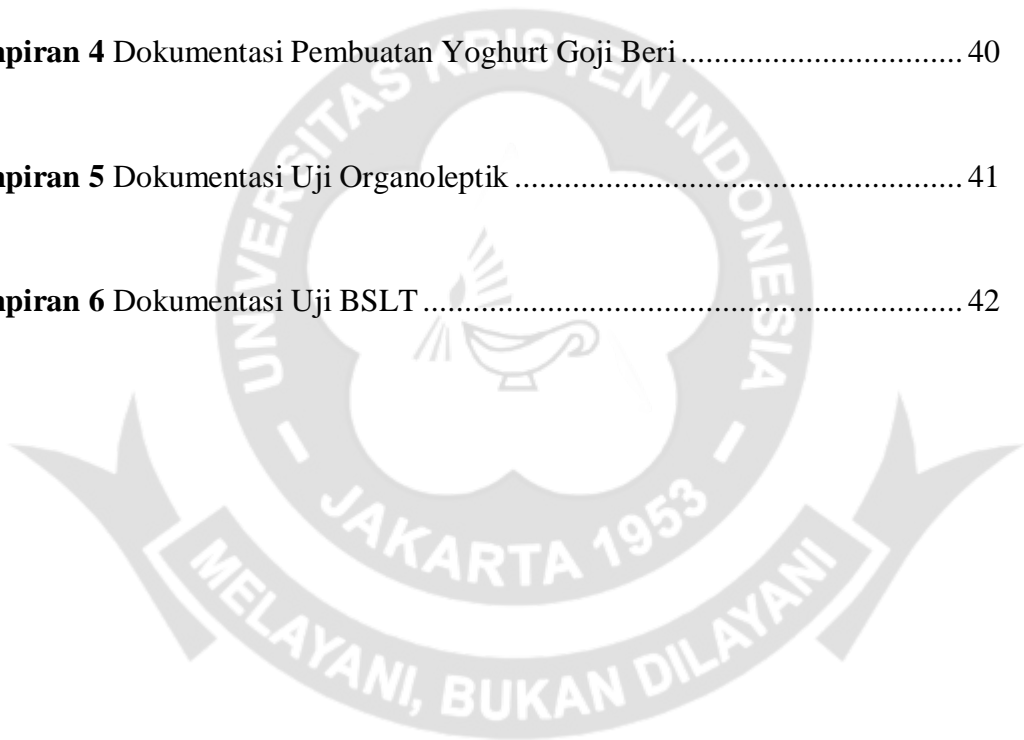
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Buah Goji Beri Kering.....4



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Uji Organoleptik.....	36
Lampiran 2 Hasil Rerata Uji Organoleptik	37
Lampiran 3 Hasil Analisis One Way ANOVA Uji Organoleptik	39
Lampiran 4 Dokumentasi Pembuatan Yoghurt Goji Beri.....	40
Lampiran 5 Dokumentasi Uji Organoleptik	41
Lampiran 6 Dokumentasi Uji BSLT	42



ABSTRAK

Di zaman perkembangan teknologi yang semakin pesat, memberikan pengaruh juga terhadap perubahan pola makan yang instan. Sayangnya banyak makanan dan minuman ini tidak mengandung nutrisi yang baik bagi kesehatan seperti sayur dan buah. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pangan fungsional yang mengandung bahan pangan yang bernutrisi dan bergizi bagi konsumennya. Salah satu pangan fungsional yang populer dan disukai masyarakat adalah yoghurt. Yoghurt dengan starter *L. casei* komersil memiliki banyak manfaat untuk kesehatan salah satunya mencegah kanker. Yoghurt juga dapat dikombinasi dengan buah – buahan untuk lebih meningkatkan efek kesehatannya seperti buah goji beri (*Lycium barbarum*). Buah ini memiliki kandungan polisakarida yang meningkatkan respons imun, efek anti-glaukoma, anti-kanker. Hal inilah yang mendorong penulis untuk meneliti mutu organik serta potensi anti kanker yoghurt goji beri dengan starter *L. casei* komersil dengan metode *brine shrimp lethality test* (BSLT). Larva yang mati pada uji BSLT akan dihitung dengan analisis probit untuk mendapatkan LC50 Uji organoleptik dilakukan dengan menilai parameter warna, aroma, rasa, tekstur, dan kesukaan yoghurt goji beri dengan yoghurt komersil yang juga mengandung starter *L. casei* komersil yang dilakukan dengan dua kali pengulangan. Uji BSLT dilakukan pada konsentrasi 0.1%, 0.5%, 1%, 1.5% dan kontrol. Uji ini dilakukan tiga kali replikasi di setiap konsentrasi dan dilakukan dua kali pengulangan. Uji organoleptik menunjukkan parameter warna, rasa, tekstur, dan kesukaan memiliki perbedaan nilai rata – rata yang bermakna antara yoghurt goji beri dengan yoghurt komersil dan parameter aroma tidak memiliki perbedaan nilai rata – rata yang bermakna antara yoghurt goji beri dan yoghurt komersil. Hasil uji BSLT menunjukkan kematian larva di semua konsentrasi kecuali kontrol yang membuktikan bahwa yoghurt goji beri memiliki kandungan bioaktivitas yang berpotensi untuk mencegah kanker.

Kata Kunci: Goji Beri, Yoghurt Goji Beri, *Lactobacillus casei komersil*, BSLT

ABSTRACT

*In this era of increasingly rapid technological development, it also has an effect on instant changes in eating patterns. Unfortunately, many of these foods and drinks do not contain nutrients that are good for health such as vegetables and fruits. Therefore, we need a functional food that contains nutrition for consumers. One of the functional foods that are popular and well-liked by people is yoghurt. Yoghurt with starter commercial *L. casei* has many health benefits, one of which is preventing cancer. Yoghurt can also be combined with other fruits to enhance its health effects, such as goji berries (*Lycium barbarum*). This fruit contains polysaccharides that can improve immune response, has antiglaucoma as well as anticancer effect. This is what prompted the author to investigate the organic quality and anticancer potential of goji berry yoghurt with the starter *L. casei* komersil using the brine shrimp lethality test (BSLT) method. The dead larvae in the BSLT test will be counted by probit analysis to obtain LC_{50} value. Organoleptic tests were carried out by assessing the parameters of color, aroma, taste, texture, and preference for goji berry yoghurt with commercial yoghurt which contained the same starter as goji berry yoghurt. The BSLT test was carried out at concentrations of 0.1%, 0.5%, 1%, 1.5% and control. This test was replicated three times at each concentration and was carried out twice. The organoleptic test showed that the parameters of color, taste, texture, and preference had a significant average difference between goji berry yoghurt and commercial yoghurt. The aroma parameter did not have a significant average difference between goji berry yoghurt and commercial yoghurt. The results of the BSLT test showed larval mortality in all concentrations except the control which proved that goji berry yoghurt contains bioactivity that has the potential to prevent cancer*

Keywords: *Goji Berry, Goji Berry Yoghurt, Commercial *Lactobacillus casei*, BSLT*