

SKRIPSI

**UJI EFEKTIVITAS TEH KOMBINASI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) DAN KULIT JERUK BALI (*Citrus maxima*)
TERHADAP PROFIL INTERLEUKIN-6
PADA LANSIA OBESITAS**



Oleh:

DEDIA ASHA MAHA DANI

NIM. P07134221001

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2025**

SKRIPSI

**UJI EFEKTIVITAS TEH KOMBINASI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) DAN KULIT JERUK BALI (*Citrus maxima*)
TERHADAP PROFIL INTERLEUKIN-6
PADA LANSIA OBESITAS**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Mata Kuliah Skripsi
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Program Sarjana Terapan

Oleh:

DEDIA ASHA MAHA DANI
NIM. P07134221001

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**UJI EFEKTIVITAS TEH KOMBINASI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) DAN KULIT JERUK BALI (*Citrus maxima*)
TERHADAP PROFIL INTERLEUKIN-6
PADA LANSIA OBESITAS**

Oleh:

DEDIA ASHA MAHA DANI
NIM. P07134221001

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003

Pembimbing Pendamping



Burhannuddin, S.Si., M. Biomed
NIP. 198602282009121003

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003

SKRIPSI DENGAN JUDUL

**UJI EFEKTIVITAS TEH KOMBINASI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) DAN KULIT JERUK BALI (*Citrus maxima*)
TERHADAP PROFIL INTERLEUKIN-6
PADA LANSIA OBESITAS**

Oleh:

DEDIA ASHA MAHA DANI

NIM. P07134221001

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI: RABU

TANGGAL: 16 APRIL 2025

TIM PENGUJI

1. Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Putu Swastini, M.Biomed (Ketua Penguji)
2. I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH. (Anggota Penguji I)
3. Nur Habibah, S.Si., M.Sc. (Anggota Penguji II)



**MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



**I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puja dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia dan rahmat-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan Skripsi dengan baik dan selesai tepat pada waktunya.

Penulis tidak mahir berkata-kata tetapi tiada kata yang pantas selain terima kasih dengan penuh rasa bangga dan cinta kasih yang tulus kepada keluarga tercinta terutama Ninik, Kakek, Mami, Papi, Kak Kirey, dan Paktu sebagai orang-orang hebat yang tak akan tergantikan, yang senantiasa menemani dan mendukung penulis dari awal berproses hingga saat ini atas segala dukungan finansial, motivasi, dan doa yang selalu menyertai.

Kepada Alm. Krisna sebagai adik terkasih penulis yang selalu saya rindukan, yang selama hidupnya tiada henti memberikan semangat meskipun tidak lagi bersama di sisi penulis. Terima kasih sudah menjadi teman setia untuk mendengarkan segala keluhan penulis dengan tulus. Terima kasih atas segala kenangan indah yang diberikan. Senang bisa kebersamaan hidupmu di semesta ini walau hanya sebentar.

Kepada sahabat terbaik seperjuangan penulis yaitu Laksmi, Yusin, Gunggek, dan Surya terima kasih telah menemani perjalanan panjang penulis dengan suka, duka, canda, dan tawa sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Kepada diri sendiri terima kasih telah berjuang bekerja keras sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dan emosional dari berbagai tekanan. Terima kasih sudah tidak menyerah meskipun hampir jatuh di masa sulit namun dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan maksimal.

“Walaupun terlahir dari keluarga sederhana, puji Tuhan dengan gelar ini akan Saya banggakan kedua orang tua tercinta.”

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Dedia Asha Maha Dani, lahir di Tabanan pada tanggal 30 September 2003. Penulis beralamat tinggal di Banjar Kabetan Kelod, Desa Bakbakan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara yang dilahirkan oleh pasangan I

Nyoman Sudiasa dan Luh Komang Trisnawati, SE.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2007-2008 di TK Yadnya Santhi Kumara. Pada tahun 2008-2014 penulis melanjutkan pendidikan jenjang Sekolah Dasar di SDN 1 Bakbakan. Pada tahun 2014-2017 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama SMP N 2 Gianyar. Pada tahun 2017-2020 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMA N 1 Blahbatuh. Pada tahun 2021-2025 penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dedia Asha Maha Dani
NIM : P07134221001
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2024/2025
Alamat : Br. Kabetan Kelod, Desa Bakbakan, Kec. Gianyar,
Kab. Gianyar, Provinsi Bali

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul “Uji Efektivitas Teh Kombinasi Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*) dan Kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima*) Terhadap Profil Interleukin-6 pada Lansia Obesitas” adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain**.
 2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
- Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 12 April 2024
Yang membuat pernyataan



Dedia Asha Maha Dani
NIM. P07134221001

**UJI EFEKTIVITAS TEH KOMBINASI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) DAN KULIT JERUK BALI (*Citrus maxima*)
TERHADAP PROFIL INTERLEUKIN-6
PADA LANSIA OBESITAS**

ABSTRAK

Latar Belakang: Kondisi obesitas berhubungan dengan terjadinya tingkat inflamasi sistemik di dalam tubuh dan menjadi salah satu faktor terjadinya penyakit metabolik. Pengaturan pola makan dengan diet sehat mengonsumsi teh herbal menjadi *tren* saat ini seperti pemberian diet teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali. **Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas pemberian diet teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali terhadap profil IL-6 pada lansia obesitas. **Metode:** Penelitian *true experimental design* dengan rancangan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Data dianalisis dengan uji statistik *Shapiro Wilk*, dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon* dan uji *Kruskal Wallis*. **Hasil:** Terdapat perbedaan yang bermakna secara signifikan setelah perlakuan dengan kecenderungan penurunan kadar profil IL-6 Sig. 0,012 ($p < 0,05$) pada kelompok diet teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali dan terjadi kecenderungan peningkatan Sig. 0,002 ($p < 0,05$) pada kelompok kontrol. Sedangkan melalui uji *Kruskal Wallis* menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna yang terjadi antar kelompok perlakuan dengan Sig. 0,404 ($p > 0,05$). **Simpulan:** Perlakuan diet teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali efektif dalam menurunkan kadar profil IL-6 pada lansia obesitas.

Kata kunci: IL-6, Inflamasi, Obesitas, Teh Kombinasi

**EFFECTIVITY TEST OF TEA COMBINATION STEVIA LEAVES
(*Stevia rebaudiana*) AND POMELO PEEL (*Citrus maxima*)
ON INTERLEUKIN-6 PROFILE
IN OBESITY ELDERLY**

ABSTRACT

Background: Obesity is related to the occurrence of systemic inflammatory levels in the body and is one of the factors in the occurrence of metabolic diseases. Dietary arrangements with a healthy diet consuming herbal tea are becoming a current trend such as giving a tea diet with combination of stevia leaves and pomelo peel.

Purpose: This study was conducted to determine the effectiveness of giving a tea diet combination of stevia leaves and pomelo peel on IL-6 profile in obesity elderly.

Method: True experimental design research with Pretest-Posttest Control Group Design. The data were analyzed with the Shapiro Wilk statistical test, followed by the Wilcoxon test and the Kruskal Wallis test. **Results:** There was a significant difference after treatment with a tendency to decrease levels of IL-6 profile Sig. 0.012 ($p < 0.05$) in the treatment group of combinations tea diet of stevia leaves and pomelo peel and a tendency to increase in Sig. 0.002 ($p < 0.05$) in the control group. Meanwhile, through the Kruskal Wallis test, it was show that there was no significant difference between treatment groups with a Sig. 0.404 ($p > 0.05$).

Conclusion: Combinations tea diet of stevia leaves and pomelo peel treatment was effective in lowering the level of IL-6 profile in obesity elderly.

Keywords: IL-6, Inflammation, Obesity, Combinations Tea

RINGKASAN PENELITIAN

UJI EFEKTIVITAS TEH KOMBINASI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) DAN KULIT JERUK BALI (*Citrus maxima*) TERHADAP PROFIL INTERLEUKIN-6 PADA LANSIA OBESITAS

Oleh: Dedia Asha Maha Dani (P07134221001)

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa obesitas dapat menyebabkan kematian global di dunia setiap tahunnya sebanyak 3,4 juta orang meninggal karena obesitas. Indonesia mengalami peningkatan kasus obesitas mencapai 21,8%. Provinsi Bali menempati urutan ke-3 dengan kasus obesitas tertinggi mencapai 36,9%. Prevalensi tertinggi kasus obesitas terjadi pada kelompok usia 45-64 tahun (19,6%). Seorang dengan kondisi obesitas mempunyai risiko lebih tinggi mengalami komplikasi penyakit metabolik.

Kondisi obesitas berhubungan dengan tingkat inflamasi yang terjadi di dalam tubuh. Hal ini bersinergis dengan faktor pola makan yang tidak seimbang sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan lemak di jaringan adiposa dan memicu peningkatan ekspresi sitokin proinflamasi IL-6. Pemberian diet sehat dengan teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali diusulkan untuk memberikan efektivitas terhadap penurunan kadar profil IL-6 pada lansia obesitas dengan metode *ELISA Sandwich*.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *true experimental design* dengan rancangan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design* dengan tiga kelompok perlakuan yang terdiri dari 13 lansia obesitas. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan pendekatan *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan berupa data hasil uji angka lempeng total, angka kapang khamir, dan uji *ELISA* yang selanjutnya dianalisis dengan analisis kuantitatif statistik inferensial.

Berdasarkan hasil penelitian uji cemaran mikroba angka lempeng total dan kapang khamir menunjukkan tidak terdapatnya koloni bakteri yang tumbuh atau 0 CFU/ml. Sehingga, teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali telah memenuhi syarat BPOM tentang produk seduhan teh herbal.

Hasil rerata kadar IL-6 mengalami peningkatan setelah perlakuan pada kelompok kontrol 175,4 ng/l. Sedangkan penurunan secara signifikan terjadi pada kelompok diet teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali 157,0 ng/l lebih tinggi dibandingkan diet teh hitam 142,4 ng/l. Efektivitas penurunan tertinggi terjadi pada kelompok diet teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali sebesar 18,5%. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan adanya pengaruh intervensi diet teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali terhadap penurunan kadar profil IL-6 dengan Sig. 0,002 ($p < 0,05$). Terdapat pengaruh intervensi kelompok kontrol terhadap peningkatan kadar profil IL-6 dengan Sig. 0,012 ($p < 0,05$). Sedangkan, tidak terdapat pengaruh intervensi diet teh hitam terhadap peningkatan maupun penurunan kadar profil IL-6 dengan Sig. 0,142 ($p > 0,05$). Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan Sig. 0,404 ($p > 0,05$) bermakna tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap kadar profil IL-6 antar kelompok.

Diharapkan untuk pengembangan penelitian selanjutnya mengkaji lebih dalam terhadap lama waktu intervensi diet teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali agar lebih efektif menurunkan kadar IL-6. Serta perlu dilakukannya pemeriksaan laboratorium terhadap efek samping kesehatan yang ditimbulkan dalam jangka waktu panjang.

Daftar bacaan: 118 (2012-2025)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan dihadapan Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Uji Efektivitas Teh Kombinasi Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*) dan Kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima*) Terhadap Profil Interleukin-6 pada Lansia Obesitas”** tepat pada waktunya. Skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan mata kuliah Skripsi Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini banyak mendapat dukungan dan dorongan dari semua pihak sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan ketulusan hati, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Sri Rahayu, S.Tr.Keb., S.Kep., Ners., M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di kampus ini.
2. I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar dan sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menyusun penelitian serta senantiasa meluangkan waktunya untuk mengarahkan, membimbing, dan memberikan masukan dengan penuh kesabaran dalam proses penyusunan Skripsi ini.
3. Burhannuddin, S.Si., M. Biomed selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar dan sebagai

dosen pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Heri Setiyo Bkti, S.ST., M.Biomed., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan selama menempuh pendidikan.
5. Dosen serta Tenaga Kependidikan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, dan arahan selama mengikuti pendidikan.
6. Kepala Puskesmas Abiansemal yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian Skripsi pada subjek lansia obesitas.
7. Ninik, Kakek, Ibu, Bapak, Kakak, dan Adik yang senantiasa menemani dan mendukung penulis dari awal berproses hingga saat ini dengan dukungan motivasi dan doa yang selalu menyertai selama penyusunan Skripsi.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah dengan tulus dan ikhlas memberikan motivasi dan doa sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis saat ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan penulisan Skripsi sehingga dapat lebih bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Denpasar, April 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Obesitas.....	7
B. Lansia.....	13
C. Kandungan Senyawa Bioaktif	14
D. Teh Kombinasi Daun Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i>) dan Kulit Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>).....	18
E. Biomarker Inflamasi	19
F. Mekanisme Inflamasi pada Obesitas.....	23
G. Analisis Profil Inflamasi IL-6.....	24

BAB III KERANGKA KONSEP	27
A. Kerangka Konsep	27
B. Variabel Penelitian.....	28
C. Definisi Operasional	29
D. Hipotesis Penelitian	30
BAB IV METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Alur Penelitian	32
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	43
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	45
G. Etika Penelitian.....	47
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Hasil.....	48
B. Pembahasan	54
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Simpulan.....	62
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi IMT Menurut Kemenkes RI	13
Tabel 2	Klasifikasi Batas Lansia Menurut WHO	14
Tabel 3	Klasifikasi Batas Lansia Menurut Kemenkes RI	14
Tabel 4	Definisi Operasional	30
Tabel 5	Karakteristik Lansia Obesitas	49
Tabel 6	Hasil Uji Angka Lempeng Total (ALT)	50
Tabel 7	Hasil Uji Angka Kapang Khamir (AKK)	50
Tabel 8	Rerata Kadar Profil IL-6 Sebelum dan Setelah Perlakuan.....	51
Tabel 9	Efektivitas Penurunan Kadar Profil IL-6	51
Tabel 10	Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro Wilk</i>	52
Tabel 11	Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Pre dan Post	53
Tabel 12	Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i>	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun Stevia	14
Gambar 2 Jeruk Bali.....	16
Gambar 3 Struktur Kristal IL-6.....	20
Gambar 4 Inflamasi pada Obesitas	23
Gambar 5 ELISA <i>Sandwich</i>	25
Gambar 6 Kerangka Konsep	27
Gambar 7 Hubungan Antar Variabel	29
Gambar 8 Rancangan Desain Penelitian	31
Gambar 9 Alur Penelitian.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan Izin Penelitian.....	78
Lampiran 2 <i>Certificate of Analysis</i>	80
Lampiran 3 Persetujuan Etik.....	81
Lampiran 4 Rekapitulasi Data.....	82
Lampiran 5 Hasil Uji Efektivitas Kadar Profil IL-6	84
Lampiran 6 Hasil Uji Statistika.....	85
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	87
Lampiran 8 Validasi Bimbingan	90
Lampiran 9 Hasil Turnitin.....	91
Lampiran 10 Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository	94

DAFTAR SINGKATAN

ADRP	: <i>Adipose Differentiation Related Protein</i>
BSC	: <i>Bio Safety Cabinet</i>
CD8	: <i>Cluster of Differentiation 8</i>
CDC	: <i>Center for Disease Control And Prevention</i>
CRP	: <i>C-Reactive Protein</i>
ELISA	: <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
IL-1 β	: <i>Interleukin-1β</i>
IL-6	: <i>Interleukin-6</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
LPL	: <i>Lipoprotein Lipase</i>
MCP-1	: <i>Monocyte Chemoattractant Protein-1</i>
NF- κ B	: <i>Nuclear Factor Kappa Beta</i>
OD	: <i>Optical Density</i>
P4TO	: <i>Pengolahan Pasca Panen Tanaman Obat</i>
PSP	: <i>Persetujuan Setelah Penjelasan</i>
SNI	: <i>Standar Nasional Indonesia</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TLRs	: <i>Toll Like Receptors</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-α</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>