

KARYA TULIS ILMIAH
SKRINING FITOKIMIA DAN ANALISIS TOTAL FENOL
PADA LULUR TRADISIONAL BALI TANGI



Oleh:
NI NYOMAN ANDAR SUBAKTI
NIM. P07134015039

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
DENPASAR
2018

KARYA TULIS ILMIAH

**SKRINING FITOKIMIA DAN ANALISIS TOTAL FENOL
PADA LULUR TRADISIONAL BALI TANGI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Denpasar**

Oleh:

NI NYOMAN ANDAR SUBAKTI
NIM. P07134015039

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
DENPASAR
2018**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Om swastyastu

*Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, orang tua, dosen pengajar,
teman-teman, pembimbing, dan dosen penguji sehingga saya dapat
menyelesaikan KTI ini agar dapat bermanfaat kepada orang yang membutuhkan*

Om Shanti, Shanti, Shanti Om

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

SKRINING FITOKIMIA DAN ANALISIS TOTAL FENOL
PADA LULUR TRADISIONAL BALI TANGI

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:

Pembimbing Pendamping:



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



I Wawan Karta, S.Pd..M.Si
NIP.198603092014021003

MENGETAHUI:

✓ KETUA JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



Cok. Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si
NIP.19690621 199203 2 004

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:




SKRINING FITOKIMIA DAN ANALISI TOTAL FENOL PADA
LULUR TRADISIONAL BALI TANGI

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI: Jumat

TANGGAL: 13 Juli 2018

TIM PENGUJI

- | | | |
|---|-----------|---|
| 1. <u>I Wayan Merta, SKM..M.Si</u> | (Ketua) |  |
| 2. <u>I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM..MPH</u> | (Anggota) |  |
| 3. <u>Nur Habibah, S.Si..M.Sc</u> | (Anggota) |  |

MENGETAHUI:

KETUA JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR


Cok. Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si

NIP.19690621 199203 2 004

RIWAYAT PENULIS



Penulis adalah Ni Nyoman Andar Subakti dilahirkan di Denpasar pada tanggal 25 Februari 1997 dari Ayah I Nyoman Sukendra dan Ibu Ni Made Sulastri. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dan berkewarganegaraan Indonesia serta beragama Hindu.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2002 di TK Widya Kumara. Pada Tahun 2003-2009 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah dasar di SD Negeri 3 Darmasaba. Pada tahun 2009-2012 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah pertama di SMP Negeri 3 Abiansemal. Pada tahun 2012-2015 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah atas di SMA Negeri 8 Denpasar. Pada tahun 2015 penulis menyelesaikan pendidikan di sekolah menengah atas dan melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar program studi Diploma III Jurusan Analisis Kesehatan.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Nyoman Andar Subakti

NIM : P07134015039

Program Studi : DIII Analis Kesehatan

Jurusan : Analis Kesehatan

Tahun Akademik : 2017/2018

Alamat : Jalan Sahadewa gang 1 no. 7 Br. Tengah Tegal

Darmasaba

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul Skrining Fitokimia dan Analisis Total Fenol pada Lulur Tradisional Bali Tangi adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir 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 buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Juli 2018

Yang membuat pernyataan

The image shows a green adhesive stamp with the text 'METERAI TEMPEL' at the top, a serial number 'D1452AFF156881901', and the value '6000 ENAM RIBU RUPIAH' at the bottom. A handwritten signature is written over the stamp.

Ni Nyoman Andar Subakti

P07134015039

PHYTOCHEMICAL SCREENINGS AND TOTAL PHENOL ANALYSIS OF BALI TANGI TRADITIONAL BODY SCRUB

ABSTRACT

Background: Bali Tangi traditional body scrub is a cosmetic product that uses natural material extracts without the addition of synthetic materials that produced by PT. Bali Tangi. The various ingredients that are mixed on the Bali Tangi traditional body scrub, are secondary metabolite and phenolic compounds that beneficial for the skin. Secondary metabolites that are useful for the skin are alkaloids, flavonoids, terpenoids/steroids, tannins, quinones, and saponins. The purpose of this study are to decide the phytochemical characteristics and total phenols of Bali Tangi traditional body scrub. **Method:** The study use descriptive method. Phytochemical screening was performed by color test and total phenol determination was done by spectrophotometry method using Folin-Cicalteu phenol reagent. **Result:** Based on phytochemical screenings in each variant Bali Tangi traditional body scrub show a positive result with different secondary metabolites contains. Bali Tangi traditional body scrubs which contains the highest secondary metabolites are green tea body scrub, chocolate body scrub, and boreh body scrub. And Bali Tangi traditional body scrubs that contain at least the sekuder metabolites are avocado body scrub, milk body scrub, and sandalwood body scrub. **Result:** The total phenol analysis results showed in Bali Tangi traditional body scrub, the range is 21.504 ± 0.076 mg/L GAE to 286.47 ± 0.76 mg/L GAE. **Conclusion:** Bali Tangi traditional body scrub has active ingredients that are beneficial for the skin health. The highest total phenol was found in green tea body scrub and lowest found in avocado body scrub.

Keywords: Traditional body scrub, Bali Tangi traditional body scrub, phytochemicals screenings, total phenol

SKRINING FITOKIMIA DAN TOTAL PHENOL OF BALI TANGI TRADISIONAL BODY SCRUB

ABSTRAK

Latar Belakang: Lulur tradisional Bali Tangi adalah sediaan kosmetik yang menggunakan ekstrak bahan alami tanpa penambahan bahan sintetis yang diproduksi oleh PT. Bali Tangi. Dari berbagai bahan yang dicampurkan pada lulur tradisional Bali Tangi, terdapat kandungan metabolit sekunder dan senyawa fenolik yang berfungsi untuk kulit. Metabolit sekunder yang bermanfaat untuk kulit yaitu alkaloid, flavonoid, terpenoid/steroid, tanin, kuinon, dan saponin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan aktif dan analisis total fenol pada lulur tradisional Bali Tangi. **Metode:** Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Uji kualitatif fitokimia dilakukan dengan uji warna dan pemeriksaan total fenol dilakukan dengan metode spektrofotometri menggunakan reagen fenol Folin-Cicalteu. **Hasil:** Berdasarkan uji skrining fitokimia menunjukkan hasil positif yang berbeda dari berbagai metabolit sekunder di setiap varian lulur tradisional Bali Tangi. Lulur tradisional Bali Tangi yang paling banyak mengandung metabolit sekunder adalah lulur *green tea*, lulur *chocolate*, dan lulur lulur boreh. Dan lulur tradisional Bali Tangi yang paling sedikit mengandung metabolit sekunder adalah lulur *avocado*, lulur *milk*, dan lulur *sandalwood*. Hasil analisis fenol total pada lulur tradisional Bali Tangi berada pada rentang $21,50 \pm 0,076$ mg/L GAE hingga $286,47 \pm 0,76$ mg/L GAE. **Kesimpulan:** Lulur tradisional Bali Tangi memiliki kandungan aktif yang bermanfaat untuk kesehatan kulit. Total fenol tertinggi terdapat pada lulur *green tea* dan terendah ditemukan pada lulur *avocado*.

Kata kunci: Lulur tradisional, lulur tradisional Bali Tangi, skrining fitokimia, total fenol

RINGKASAN PENELITIAN

SKRINING FITOKIMIA DAN ANALISIS TOTAL FENOL PADA LULUR TRADISIONAL BALI TANGI

Oleh: NI NYOMAN ANDAR SUBAKTI

Lulur adalah sediaan kosmetik tradisional yang diresepkan dari turun-tenurun yang digunakan untuk mengangkat sel kulit mati, kotoran dan membuka pori-pori sehingga pertukaran udara bebas dan kulit menjadi lebih cerah dan putih (Ningsi dkk., 2015). Lulur tradisional Bali Tangi merupakan sediaan kosmetik yang menggunakan ekstrak bahan alam tanpa penambahan bahan sintetis. Bahan dasar lulur tradisional selain tepung beras dapat diperkaya dengan bahan-bahan yang mengandung senyawa fungsional (Arbarini, 2015). Selain kandungan utama tepung beras, pemanfaatan bahan alam pada lulur juga ditambahkan ekstrak bahan alam yang mampu meningkatkan kualitas lulur. Dari berbagai bahan yang dicampurkan pada lulur tradisional, terdapat kandungan metabolit sekunder yang berfungsi untuk kulit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa fitokimia dan analisis total fenol pada lulur tradisional Bali Tangi. Pemeriksaan skrining fitokimia dilakukan secara kualitatif melalui uji warna, sedangkan untuk analisis total fenol dilakukan dengan metode spektrofotometri menggunakan reagen *Folin-Ciocalteu phenol*.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua varian lulur tradisional Bali yang diproduksi oleh PT. Bali Tangi yang berjumlah 14 jenis lulur tradisional Bali Tangi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah secara teknik sampling jenuh, dimana mengambil tiga bungkus

sampel dari masing-masing (14) jenis lulur tradisional Bali yang dijual oleh PT. Bali Tangi.

Hasil pengujian uji fitokimia dari lulur tradisional Bali Tangi yaitu sampel yang positif mengandung alkaloid adalah lulur *coffee*, lulur *strawberry*, lulur *avocado*, lulur *seaweed*, lulur *milk*, lulur *lemongrass*, lulur *sandalwood*, lulur frangipani, lulur *chocolate*, lulur *coconut*, lulur bengkuang, lulur rempah wangi, dan lulur *green tea*. Sampel lulur tradisional Bali Tangi yang positif mengandung flavonoid adalah lulur *lemongrass*, lulur frangipani, lulur *chocolate*, lulur *coconut*, lulur bengkuang, lulur rempah wangi, lulur *green tea*, dan lulur boreh. Sampel lulur tradisional Bali Tangi yang positif mengandung terpenoid atau steroid adalah semua varian lulur tradisional Bali Tangi. Sampel lulur tradisional Bali Tangi yang positif mengandung tannin adalah lulur *coffee*, lulur *chocolate*, lulur *green tea*, dan lulur boreh. Sampel lulur tradisional Bali Tangi yang positif mengandung saponin adalah lulur *seaweed* dan lulur boreh. Sampel lulur tradisional Bali Tangi yang positif mengandung kuinon adalah lulur *coffee*, lulur *strawberry*, lulur *seaweed*, lulur *lemongrass*, lulur frangipani, lulur *chocolate*, lulur *green tea*, dan lulur boreh. Nilai total fenol pada lulur tradisional Bali Tangi yaitu berada pada rentang $21,504 \pm 0,076$ mg/L GAE sampai $286,47 \pm 0,76$ mg/L GAE. Kadar tertinggi terdapat pada lulur *green tea* yaitu $286,47 \pm 0,76$ mg/L GAE dan kadar terendahnya terdapat pada lulur *avocado* yaitu $21,504 \pm 0,076$ mg/L GAE. Tingginya kadar fenol pada lulur *green tea* karena selain bahan utama dari lulur tradisional adalah tepung beras yang mengandung bahan aktif yang berupa asam ferulat ($C_{10}H_{10}O_4$) yang berfungsi sebagai antioksidan. Asam ferulat merupakan antioksidan yang mampu menjaga stabilitas vitamin C dan E di kulit (Kanza, 2016). Dengan adanya penambahan

ekstrak *green tea* yang alami pada lulur tersebut sehingga menyebabkan nilai total fenol menjadi tinggi. Tingginya kadar fenol pada green tea karena green tea mengandung komponen bioaktif yaitu polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat (Kusmiyati dkk., 2016). Bagi masyarakat selaku konsumen disarankan agar dapat menjadikan produk lulur tradisional Bali Tangi sebagai produk lulur tradisional alternatif yang baik bagi kesehatan kulit karena terdapat banyaknya kandungan metabolit sekunder dan senyawa fenol pada lulur tradisional Bali Tangi yang dapat mencegah adanya radikal bebas pada kulit.

Daftar bacaan: 50 (2003 - 2017)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **Skrining Fitokimia dan Analisis Total Fenol pada Lulur Tradisional Bali Tangi** dengan baik.

Tujuan dari penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar. Penulis menyadari bahwa tersusunnya Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, S.P., MPH selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberi kesempatan untuk mengikuti pendidikan di program studi Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar.
2. Ibu Cok Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan menyusun Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, SKM., MPH selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak I Wayan Karta, S.Pd., M.Si selaku pembimbing pendamping yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan dan saran kepada peneliti sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

5. Bapak/Ibu Dosen yang telah membantu dan telah membimbing selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. PT. Bali Tangi spa yang telah membantu dan yang telah memberikan izin dalam menggunakan sampel lulur tradisional Bali Tangi.
7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Besar harapan penulis agar Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan penelitian.

Denpasar, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
RIWAYAT PENULIS	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN PENELITIAN	ix
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRANS.....	xx
DAFTAR SINGKATAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.

D. Manfaat.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Lulur.....	Error! Bookmark not defined.
B. Skrining Fitokimia	Error! Bookmark not defined.
C. Fenol	Error! Bookmark not defined.
BAB III KERANGKA KONSEP	Error! Bookmark not defined.
A. Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
BAB IV METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Alat, Bahan, dan Prosedur Kerja	Error! Bookmark not defined.
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data..	Error! Bookmark not defined.
F. Pengolahan dan Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.

B. Saran**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional	29
Tabel 2. Seri Pengenceran Asam Galat.....	35
Tabel 3. Hasil pemeriksaan skrining fitokimia lulur tradisional Bali Tangi.....	40
Tabel 4. Hasil pengukuran absorbansi standar asam galat.....	42
Tabel 5. Hasil dari analisis total fenol pada lulur tradisional Bali Tangi.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lulur Bali Tangi	7
Gambar 2. Struktur Kimia Fenol.....	23
Gambar 3. Reaksi reagen Folin-Ciocalteu dengan senyawa fenol.....	26
Gambar 4. Kerangka Konsep	27
Gambar 5. Contoh hasil positif pada uji dragendorff, mayer, dan wagner	46
Gambar 6. Contoh hasil positif pada uji Wilstater.....	47
Gambar 7. Hasil positif pada uji flavonoid dengan menggunakan reagen FeCl ₃ 1%	48
Gambar 8. Contoh hasil positif pada uji flavonoid menggunakan reagen H ₂ SO ₄	48
Gambar 9. Contoh hasil positif pada uji terpenoid	50
Gambar 10. Contoh hasil positif pada uji tannin.....	51
Gambar 11. Contoh hasil positif pada uji kuinon	52
Gambar 12. Contoh hasil positif pada uji saponin	53
Gambar 13. Hasil dari pengukuran absorbansi larutan standar asam galat.....	54
Gambar 14. Hasil dari analisis total fenol pada lulur tradisional Bali Tangi.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat permohonan izin penelitian	66
Lampiran 2. Hasil Uji Laboratorium Skrining Fitokimia pada Lulur Tradisional Bali Tangi.....	67
Lampiran 3. Hasil Uji Laboratorium Kadar Total Fenol pada Lulur Tradisional Bali Tangi.....	69
Lampiran 4. Hasil Skrining Fitokimia (Uji Alkaloid).....	70
Lampiran 5. Hasil Skrining Fitokimia (Uji flavonoid)	71
Lampiran 6. Absorbansi sampel pada saat pengukuran nilai Total Fenol (Replikasi I).....	72
Lampiran 7. Absorbansi sampel pada saat pengukuran nilai Total Fenol (Replikasi II).....	73
Lampiran 8. Absorbansi sampel pada saat pengukuran nilai Total Fenol (Replikasi III)	74
Lampiran 9. Contoh perhitungan	75
Lampiran 10. Dokumentasi penelitian	77

DAFTAR SINGKATAN

N	: Normalitas
nm	: nanometer
pH	: derajat keasaman
GAE	: <i>Gallic Acid Equivalent</i>
L	: Liter
TV	: Total Volume
UV	: Ultraviolet

