

**PEMBUATAN DAN EVALUASI KARAKTERISTIK PRODUK
NUTRASETIKAL *HARD CANDY* DARI EKSTRAK BUAH
JERUK KUKU HARIMAU (*Citrus medica* L.) DENGAN
PENAMBAHAN ZAT WARNA ALAMI DARI
EKSTRAK DAUN PUCUK MERAH
(*Syzygium myrtifolium* Walp.)**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi*

OLEH :

WIKA AFRIANI BR SIPAHUTAR
NIM : 2048201025



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERSITAS IMELDA MEDAN
2024**

**PEMBUATAN DAN EVALUASI KARAKTERISTIK PRODUK
NUTRASETIKAL *HARD CANDY* DARI EKSTRAK BUAH
JERUK KUKU HARIMAU (*Citrus medica* L.) DENGAN
PENAMBAHAN ZAT WARNA ALAMI DARI
EKSTRAK DAUN PUCUK MERAH
(*Syzygium myrtifolium* Walp.)**

SKRIPSI

OLEH :

WIKA AFRIANI BR SIPAHUTAR
NIM : 2048201025



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERSITAS IMELDA MEDAN
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pembuatan Dan Evaluasi Produk Nutrasetikal *Hard Candy* dari Ekstrak Buah Jeruk Kuku Harimau (*Citrus medica L.*) Dengan Penambahan Zat Warna Alami dari Ekstrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium walp.*)
Nama : Wika Afriani Br Sipahutar
Nim : 2048201025
Prodi : S1 Farmasi

Disetujui
Pembimbing



Roby Pahala Januario Gultom, M.Si
NIDN : 0117018901

Universitas Imelda Medan
Program Studi Sarjana Farmasi

Diketahui
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



Dina Marlina Satrio S.Farm., M.Si., Apt
NIDN : 0119119004

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pembuatan Dan Evaluasi Produk Nutrasetikal *Hard Candy* dari Ekstrak Buah Jeruk Kuku Harimau (*Citrus medica* L.) Dengan Penambahan Zat Warna Alami dari Ekstrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* walp.)
Nama : Wika Afriani Br Sipahutar
Nim : 2048201025
Prodi : S1 Farmasi

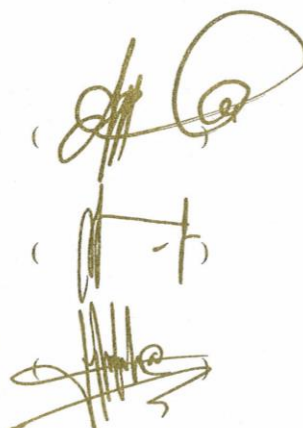
Telah Diuji Dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji

Pada (26/Agustus/ 2024)

Penguji I : Roby Pahala Januarario Gultom, M. Si
NIDN:0117018901

Penguji II : Noradina, S.kep., Ns., M.Biomed
NIDN: 0117097402

Penguji III : apt. Novycha Auliafendri, S. Farm., M. Si
NIDN: 0113119402



Diketahui:
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



Dina Maya Sari, S.Farm., M.Si., Apt
NIDN : 0119119004

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wika Afriani Br Sipahutar

Nim : 2048201025

Judul Skripsi : Pembuatan Dan Evaluasi Produk Nutrasetikal *Hard Candy* dari Ekstrak Buah Jeruk Kuku Harimau (*Citrus medica* L.) Dengan Penambahan Zat Warna Alami dari Ekstrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* walp.)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah ditulis berdasarkan data dan hasil pekerjaan yang saya kerjakan sendiri dan belum pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain dan bukan plagiat karena kutipan ini yang ditulis setelah disebutkan sumbernya dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ada pengaduan dari pihak lain didalam skripsi ini ditemukan plagiat karena kesalahan saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi apapun oleh Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan dan bukan menjadi tanggung jawab dari pembimbing.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, (26/Agustus/2024)
Yang Membuat Pernyataan



Wika Afriani Br Sipahutar
NIM : 2048201025

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Wika Afriani Br Sipahutar
Tempat/Tanggal Lahir : Simonis, 29 Oktober 2001
Agama : Islam
Jumlah Sauda : 5 Bersaudara
Nama Ayah : Raja Yaman Sipahutar
Nama Ibu : Roliyah
Alamat : Dusun II Simpang Bandar Selamat

II. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2008 – 2014 : SDN 116260 SIMONIS
2. Tahun 2014 – 2017 : MTS IRSYADUL ISLAMIYAH
SIMONIS
3. Tahun 2017 – 2020 : MADRASAH ALIYAH NEGERI
LABUHANBATU
4. Tahun 2020 – 2024 : UNIVERSITAS IMELDA MEDAN

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT atas berkat, rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga penulis skripsi ini dapat diselesaikan. Penulisan skripsi yang berjudul” **Pembuatan Dan Evaluasi Produk Nutrasetikal *Hard Candy* dari Ekstrak Buah Jeruk Kuku Harimau (*Citrus medica* L.) Dengan Penambahan Zat Warna Alami dari Ekstrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* walp.)**” bertujuan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana UNIVERSITAS IMELDA MEDAN (UIM). Keberhasilan pelaksanaan penelitian ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Roby Pahala Januario Gultom, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan serta selaku pembimbing atas kesediaannya memberikan waktu dan kesempatan untuk bimbingan, begitu juga dalam menyampaikan nasehat dan motivasi, serta kesabarannya yang diberikan selama ini.

Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak dr.H.R Imran Ritonga, M.Sc selaku kepala Yayasan Imelda Medan.
2. Ibu Dr.dr Imelda Liana Ritonga. S.Kp, M.Pd, MN selaku Rektor Universitas Imelda Medan.
3. Ibu Sarida Surya Manurung, S.Kep, Ns, M.Kes selaku Wakil Rektor I Universitas Imelda Medan.
4. Ibu Aureliya Hutagaol, S.Kep, Ns., MPH selaku Wakil Rektor II Universitas Imelda Medan.
5. Ibu Mira Indrayani, S.ST, M.KM selaku Wakil Rektor III Universitas Imelda Medan.
6. Ibu Dina Maya Syari, S.Farm, M.Si, Apt selaku Kepala Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan.
7. Ibu apt. Novycha Auliafendri, S.Farm., M.Si selaku wali kelas yang telah membimbing saya.
8. Kepada seluruh Bapak/Ibu staff dosen Program Studi Sarjana Farmasi yang telah memberikan ilmu kepada saya selama saya menjalani proses Pendidikan di Universitas Imelda Medan.
9. Ayahanda Tercinta Alm. Raja Yaman Sipahutar, banyak hal yang menyakitkan saya lalui tanpa sosok ayah, babak belur dihajar kenyataan yang terkadang tidak sejalan. Rasa iri dan rindu yang sering kali membuat saya terjatuh tertampar realita. Tapi itu semua tidak mengurangi rasa bangga dan terimakasih atas kehidupan yang ayah berikan. Maka, tulisan ini penulis persembahkan untuk malaikat pelindung disurga.
10. Ibunda Tercinta Roliah, terimakasih sudah melahirkan, merawat dan membesarkan penulis dengan penuh cinta, selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis tanpa henti.
11. Tersayang Abang Abul Kosim Sipahutar, Irfan Efendi Sipahutar, Hermansyah Sipahutar dan Kakak Eka Vionita Sipahutar selaku saudara yang selalu

mendoakan penulis, memberikan semangat, dan selalu mendengarkan keluhan penulis.

12. Kepada teman-teman seangkatan sarjana farmasi terimakasih telah melewati waktu 4 tahun dengan penuh warna. Semoga kita sukses semua dan bisa melanjutkan Pendidikan profesi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran diharapkan dapat memperbaiki proposal penelitian ini.

Medan 26 Agustus 2024
Penulis

Wika Afriani Br Sipahutar
NIM: 2048201025

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Hipotesis penelitian.....	4
1.4 Tujuan penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Kerangka Pikir Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tanaman Jeruk Kuku Harimau (<i>Citrus medica</i> L.).....	8
2.2 Metabolit Sekunder Jeruk Kuku Harimau (<i>Citrus medica</i> L.)	9
2.3 Uji Bioaktivitas Jeruk Kuku Harimau (<i>Citrus medica</i> L.)	14
2.4 Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp).....	15
2.5 Metabolit Sekunder Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	17
2.5.1 Flavonoid	17
2.5.2 Terpenoid	19
2.6 Nutrasetikal.....	21
2.7 <i>Hard Candy</i>	25
2.8 Bahan Tambahan Makanan (BTM)	26
2.9 Antosianin.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Kerangka konsep penelitian	29
3.3 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	30
3.4 Alat dan Bahan	30
3.4.1 Alat	30

3.4.2 Bahan	30
3.5 Pengambilan Dan Penyiapan Tanaman	30
3.5.1 Identifikasi Tanaman	31
3.6 Prosedur Kerja.....	31
3.6.1 Pembuatan Ekstrak Jeruk Kuku Harimau (<i>Citrus medica</i> L.)	31
3.6.2 Pembuatan Ekstrak Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	32
3.7 Uji Fitokimia	32
3.7.1 Uji Flavonoid	32
3.7.2 Uji Tanin	33
3.7.3 Uji Alkaloid	33
3.7.4 Uji Saponin	33
3.7.5 Uji Terpenoid dan Steroid	34
3.8 Pembuatan <i>Hard Candy</i>	34
3.8.1 Formulasi Sediaan <i>Hard Candy</i>	35
3.8.2 Evaluasi <i>Hard Candy</i> Buah Jeruk Kuku Harimau (<i>Citrus medica</i> L.)	35
3.8.3 Uji Organoleptik	36
3.8.4 Uji Hedonik	36
3.8.5 Uji pH	36
3.8.6 Uji Daya Tahan	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Identifikasi Tanaman	37
4.1.1 Hasil Identifikasi Buah Jeruk Kuku Harimau (<i>Citrus medica</i> L.)	37
4.1.2 Hasil Identifikasi Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	38
4.2 Pembuatan Ekstrak Buah Jeruk Kuku Harimau (<i>Citrus medica</i> L.).....	39
4.2.1 Ekstraksi Sari Buah Jeruk Kuku Harimau (<i>Citrus medica</i> L.)	39
4.2.2 Ekstraksi Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	41
4.3 Uji Fitokimia	42
4.3.1 Uji Fitokimia Ekstrak Jeruk Kuku Harimau (<i>Citrus medica</i> L.)	42
4.3.2 Uji Fitokimia Ekstrak Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	46
4.4 Pembuatan <i>Hard Candy</i>	47
4.5 Evaluasi Formulasi Sediaan <i>Hard Candy</i>	49
4.5.1 Uji Organoleptik	49

4.5.2 Uji Hedonik	51
4.5.3 Uji pH.....	61
4.5.4 Uji Daya Tahan <i>Hard Candy</i>	62
BAB V	65
KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian.....	7
Gambar 2.1 (a) Tanaman Jeruk Kuku Harimau (b) Buah Jeruk Kuku Harimau	9
Gambar 2.2 Senyawa Flavonoid Buah Jeruk Kuku Harimau.....	10
Gambar 2.3 Senyawa Kumarin Buah Jeruk Kuku Harimau.....	12
Gambar 2.4 Senyawa Terpenoid Buah Jeruk Kuku Harimau.....	13
Gambar 2.5 Minyak Essensial Buah Jeruk Kuku Harima.....	14
Gambar 2.6 (a) Tanaman Pucuk Merah (b) Daun Pucuk Merah	17
Gambar 2.7 Struktur Senyawa Hasil Isolasi Flavonoid.....	19
Gambar 2.8 Struktur Senyawa Terpenoid	21
Gambar 2.9 (a) Struktur Favilium Antosianin (b) Struktur Dasar Antosianin	28
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Uji Makroskopik Buah Jeruk Kuku Harimau.....	38
Gambar 4.2 Uji Makroskopik Daun Pucuk Merah.....	39
Gambar 4.3 Ekstrak Jeruk Kuku Harimau (<i>Citrus medica</i> L.).....	40
Gambar 4.4 Ekstrak Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.).....	41
Gambar 4.5 Produk <i>Hard Candy</i> Setiap Formulasi	48
Gambar 4.6 Grafik Kesukaan Terhadap Warna.....	52
Gambar 4.7 Grafik Presentase Hasil Uji Hedonik Permen <i>Gummy Candy</i> Berdasarkan Warna	53
Gambar 4.8 Grafik Kesukaan Terhadap Aroma	54
Gambar 4.9 Grafik presentasi Hasil Uji Hedonik Permen <i>Hard Candy</i> Berdasar Aroma.....	56
Gambar 4.10 Grafik Kesukaan Terhadap Tekstur	57
Gambar 4.11 Grafik Presentase Hasil Uji Hedonik Permen <i>Hard Candy</i> Berdasar Kan Tekstur	58
Gambar 4.12 Grafik Kesukaan Terhadap Rasa	59
Gambar 4.13 Grafik Presentase Hasil Uji Hedonik Permen <i>Gummy Candy</i> Berdasar Kan Rasa	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Karakteristik <i>Yang</i> Membedakan Nutrasetikal Dari Kategori Produk Terkait	24
Tabel 3.1 Formulasi Sediaan <i>Hard Candy</i>	35
Tabel 4.1 Hasil Uji Makroskopik Jeruk Kuku Harimau.....	37
Tabel 4.2 Hasil Uji Makroskopik Daun Pucuk Merah	39
Tabel 4.3 Kadar (%) Formula Ekstrak Buah	40
Tabel 4.4. Kadar (%) Formula Ekstrak Daun	41
Tabel 4.5 Hasil Identifikasi Senyawa Fitokimia Jeruk Kuku Harimau	42
Tabel 4.6 Hasil Identifikasi Senyawa Fitokimia Daun Pucuk Merah.....	46
Tabel 4.7 Hasil Berat Rata-Rata Permen <i>Hard candy</i>	48
Tabel 4.8. Hasil Uji Organoleptik <i>Hard Candy</i> Setiap Formula	50
Tabel 4.9 Uji Hedonik Berdasarkan Tingkat Kesukaan Warna.....	52
Tabel 4.10 Uji Hedonik Berdasarkan Tingkat Kesukaan Panelis Pada Aroma <i>Hard Candy</i>	54
Tabel 4.11 Hasil Yang Diperoleh Berdasarkan Tingkat Kesukaan Panelis Pada Rasa <i>Hard Candy</i>	56
Tabel 4.12 Uji Hedonik Berdasarkan Tingkat Kesukaan Panelis Pada Tekstur ...	59
Tabel 4.13 Hasil uji pH Setiap Formulasi <i>Hard Candy</i>	61
Tabel 4.14 Hasil Uji pH Pada Permen <i>Gummy Candy</i>	64
Tabel 4.15 Uji Daya Tahan Setiap Formulasi <i>Gummy Candy</i> Selama 14 Hari ...	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Pengajuan Dan Permohonan Judul	72
Lampiran 2.	Surat Pengajuan Judul	73
Lampiran 3.	Surat Permohonan Izin Penelitian	74
Lampiran 4.	Herbarium Jeruk Kuku Harimau	75
Lampiran 5.	Herbarium Daun Pucuk Merah	76
Lampiran 6.	Hasil Uji Fitokimia Jeruk Kuku Harimau	77
Lampiran 7.	Hasil Uji Fitokimia Daun Pucuk Merah.....	79
Lampiran 8.	Hasil Perolehan Berat Permen Setiap Formulasi	81
Lampiran 9.	Hasil Uji Hedonik Tingkat Kesukaan Pada Warna, Aroma, Tekstur Dan Rasa	82
Lampiran 10.	Skema Pembuatan Ekstrak Jeruk Kuku Harimau Dan Daun Pucuk Merah	83
Lampiran 11.	Uji Fitokimia	84
Lampiran 12.	Pembuatan <i>Hard Candy</i>	85
Lampiran 13.	Evaluasi Sediaan <i>Hard Candy</i>	86
Lampiran 14.	Lembar Konsul	87

