

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *GUMMY* EKSTRAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)

disusun oleh:

EVA JOSIKA

052211011

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, Agustus 2023

Pembimbing utama



apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 0629107703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul
FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN GUMMY
EKSTRAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)

disusun oleh:

EVA JOSIKA
052211011

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 09 Agustus 2023

Tim Penguji
Ketua/ Pembimbing

apt. Istianatus Sunnah, S.Farm.,M.Sc.
NIDN. 0629107703

Anggota/ Penguji 1

apt. Anasthasia Pujastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN 0608048002

Anggota/ Penguji 2

apt. Abdul Roni, S.Farm.,M.Farm.
NIDN. 0609059201

Ketua Program Studi

apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si
NIDN. 0630038702



Dekan Fakultas Kesehatan

Ns Eko Susilo, S.Kep.,M.Kep
NIDN.0627097501

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

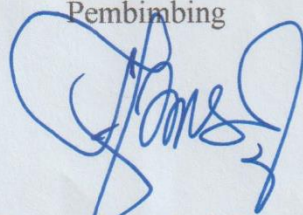
Nama : Eva Josika
NIM : 052211011
Program Studi/ Fakultas : S1 Farmasi/ Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang berjudul “Formulasi dan Aktivitas Antioksidan *Gummy* Ekstrak Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne)” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 9 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,

Pembimbing


apt. Istianatus Sunnah, S.Farm.,M.Sc.
NIDN. 0629107703



Eva Josika
052211011

PERNYATAAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eva Josika

NIM : 052211011

Mahasiswa : Program Studi Farmasi/ Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengolah media/formatkan, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul “**Formulasi dan Aktivitas Antioksidan Gummy Ekstrak Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)**” untuk kepentingan akademik.

Ungaran, Agustus 2023
Yang membuat pernyataan



Eva Josika
Nim 052211011

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, 07 Agustus 2023
Eva Josika
052211011

FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *GUMMY* EKSTRAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)

ABSTRAK

Latar belakang: Biji labu kuning memiliki kandungan senyawa metabolit sebagai antioksidan. Saat ini banyak produk antioksidan yang dikemas dalam bentuk *gummy*. *Gummy* merupakan temuan teknologi baru dari permen yang memiliki bentuk yang berbeda dan tekstur berbeda. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi kandungan senyawa metabolit ekstrak biji labu kuning, evaluasi karakteristik fisik dan aktivitas antioksidan *gummy* ekstrak biji labu kuning.

Metode: ekstrak biji labu kuning, dibuat sediaan *gummy* dengan konsentrasi 1%, 2%, 4% kemudian dievaluasi mutu fisik meliputi organoleptik, homogenitas, pH, keseragaman bobot, *swelling ratio*, sineresis, waktu dispersi, antioksidan menggunakan metode DPPH. Analisis data menggunakan SPSS versi 26.

Hasil: Hasil skrining fitokimia secara kualitatif, ekstrak labu kuning mengandung flavonoid, terpenoid dan saponin. Pengujian mutu fisik *gummy* ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) berdasarkan parameter organoleptik memiliki bentuk kenyal warna hijau, beraroma melon dengan pH berkisar 4,15-4,17: keseragaman bobot 1,62-10%, *swelling ratio* 2,381-3,712%, sineresis 0,192-0,929 %, waktu dispersi 16-28 menit. Aktivitas antioksidan *gummy* ekstrak biji labu kuning F1 (1%) 726,46 ppm, F2 (2%) 623,94 ppm, F3 (4) 584,81 ppm. Uji hedonik, panelis menyukai formula *gummy* F1 dan F2 dari bentuk, rasa dan bau.

Kesimpulan: Ekstrak biji labu kuning memiliki kandungan flavonoid, saponin, terpenoid. Sediaan *gummy* ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) 1-4% memiliki mutu fisik pH, keseragaman bobot, *swelling ratio*, sineresis, waktu dispersi memenuhi syarat dan memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ tergolong lemah. Formula 1 dan 2 merupakan formula *gummy* yang banyak disukai.

Kata kunci: *gummy*, ekstrak biji labu kuning, antioksidan, mutu fisik

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Final project, 07 August 2023
Eva Josika
052211011

GUMMY ANTIOXIDANT FORMULATION AND ACTIVITY OF YELLOW PUMPKIN SEED EXTRACT (*Cucurbita moschata*)

ABSTRACT

Background: Pumpkin seeds contain metabolite compounds as antioxidants. Currently, many antioxidant products are packaged in gummy form. Gummy is a new technological invention of candies that have different shapes and different textures. The purpose of this study was to evaluate the content of metabolites of pumpkin seed extract, evaluate the physical characteristics and antioxidant activity of gummy pumpkin seed extract.

Methods: pumpkin seed extract, gummy preparations were made with a concentration of 1%, 2%, 4% then evaluated for physical quality including organoleptic, homogeneity, pH, weight uniformity, swelling ratio, syneresis, dispersion time, antioxidant using the DPPH method. Data analysis using SPSS version 26.

Results: The results of a qualitative phytochemical screening showed that pumpkin extract contained flavonoids, terpenoids and saponins. Testing the physical quality of gummy pumpkin seed extract (*Cucurbita moschata*) based on organoleptic parameters has a green, melon-scented chewy shape with a pH ranging from 4.15-4.17: weight uniformity 1.62-10%, swelling ratio 2.381-3.712%, syneresis 0.192-0.929 %, dispersion time 16-28 minutes. Antioxidant activity of gummy pumpkin seed extract F1 (1%) 726.46 ppm, F2 (2%) 623.94 ppm, F3 (4) 584.81 ppm. The hedonic test, the panelists liked the gummy formula in terms of shape, taste and smell.

Conclusion: Pumpkin seed extract contains flavonoids, saponins, tannins. Gummy preparation of pumpkin seed extract (*Cucurbita moschata*) 1-4% has physical quality of pH, weight uniformity, swelling ratio, syneresis, dispersion time meets the requirements and has antioxidant activity with a relatively weak IC50 value. Formulas 1 and 2 are the gummy formulas that many like.

Keywords: gummy, pumpkin seed extract, antioxidant, physical quality

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



- Nama : Eva Josika
- Tempat, Tanggal Lahir : Lampung Barat, 05 Mei 2000
- Jenis Kelamin : Perempuan
- Agama : Islam
- Alamat : DSN Karangrandu RT 004 RW 001, Jumo, Kedungjati, Grobogan, Jawa Tengah
- Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia (WNI)
- Email : evajosika8@gmail.com
- Riwayat Pendidikan :
1. TK Dharmawanita 2004 - 2005
 2. SD N 3 Kalimaro 2005 – 2011
 3. SMP N 2 Tanggunharjo 2011 – 2014
 4. SMA N 1 Gubug 2014 - 2017
 5. D3 Stikes Muhammadiyah Klaten 2017 - 2020
 6. Tercatat sebagai Mahasiswi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Tahun 2021 – sekarang.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teoritis.....	6
B. Kerangka Teoritis.....	17
C. Kerangka konsep.....	18
D. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Desain Penelitian.....	19
B. Lokasi Penelitian.....	19
C. Subjek Penelitian.....	19
D. Variabel penelitian.....	19
E. Definisi operasional.....	20
F. Alat dan bahan.....	21
G. Prosedur kerja.....	21
H. Analisis data.....	30
BAB IV PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil Determinasi.....	31

B. Pembuatan Ekstrak Biji Labu Kuning, Formulasi Dan Pengujian <i>Gummy</i>	32
C. Keterbatasan Penelitian	53
BAB V PENUTUP	54
A. Simpulan	54
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
Lampiran	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Biji Labu Kuning (lifestyle- Bisnis.com).....	6
Gambar 2. 2 Kerangka Teoritis.....	17
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep.....	18
Gambar 4. 1 Gambar Panjang gelombang.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Formulasi <i>gummy</i> ekstrak biji labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i>).....	24
Tabel 3. 2 Skala Numerik Dalam Uji Hedonik	30
Tabel 4. 1 Hasil Randemen ekstrak	33
Tabel 4. 2. Skrining Fitokimia n-heksan Biji Labu Kuning.....	34
Tabel 4. 3.Kadar air ekstrak	35
Tabel 4. 4 Hasil Uji Organoleptis	36
Tabel 4. 5 Hasil Uji pH <i>Gummy</i> EBLK	37
Tabel 4. 6 Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> dan Homogenitas nilai pH	38
Tabel 4. 7 Uji Keseragaman Bobot.....	39
Tabel 4. 8 Normalitas dan Homogenitas Formula	40
Tabel 4. 9. Uji <i>swelling ratio</i>	41
Tabel 4. 10. Uji Homogenitas Dan Normalitas <i>Sweeling Ratio</i>	41
Tabel 4. 11. Hasil uji % sineresis sediaan <i>gummy</i>	43
Tabel 4. 12. Uji Normalitas dan Homogenitas Sineresis	43
Tabel 4. 13 . Hasil waktu dispersi.....	44
Tabel 4. 14. Normalitas dan Homogenitas Waktu Dispersi.....	45
Tabel 4. 15. <i>Operating time</i> larutan DPPH.....	47
Tabel 4. 16. Hasil perhitungan IC_{50} dan % inhibisi	48
Tabel 4. 17. Normalitas dan Homogenitas IC_{50}	49
Tabel 4. 18. Hasil Uji <i>Post Hoc Tukey</i> LSD IC_{50}	50
Tabel 4. 19. Uji Hedonik <i>Gummy</i>	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengantar Determinasi	59
Lampiran 2 Surat Hasil Determinasi	60
Lampiran 3 Surat Certificate of analysis bahan	63
Lampiran 4 Surat Ethical clearance	65
Lampiran 5 Pembuatan Ekstrak Biji Labu Kuning	66
Lampiran 6 Uji fitokimia ekstrak	67
Lampiran 7 Uji kadar air ekstrak.	68
Lampiran 8 Uji bebas n heksan	69
Lampiran 9 Penimbangan bahan sediaan gummy	70
Lampiran 10 Pembuatan gummy	72
Lampiran 11 Sediaan gummy	73
Lampiran 12 Hasil Evaluasi	74
Lampiran 13 Uji pH	85
Lampiran 14 Uji keseragaman bobot	87
Lampiran 15 Uji swelling ratio	89
Lampiran 16 Uji sineresis	92
Lampiran 17 Uji waktu dispersi	95
Lampiran 18 Perhitungan Pembuatan Larutan Uji Antioksidan	99
Lampiran 19 preparasi sampel	101
Lampiran 20 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	103
Lampiran 21 Perhitungan %inhibisi dan Ic50.....	118
Lampiran 22 Uji hedonik	134
Lampiran 23 Lembar konsul	135
Lampiran 24 TOEFEL	139
Lampiran 25 SPSS	140
Lampiran 26 Logbook penelitian	145