

**FORMULASI MADU MANUKA SEBAGAI MASKER WAJAH  
DALAM BENTUK GEL**



**NADIA PARAMITHA NUGROHO**

**2443013004**

**PROGRAM STUDI S1**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2017**

**FORMULASI MADU MANUKA SEBAGAI MASKER WAJAH  
DALAM BENTUK GEL**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH:**

**NADIA PARAMITHA NUGROHO**

**2443013004**

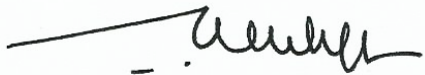
Telah disetujui pada tanggal 31 Mei 2017 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



Farida L. D., S.Si., M.Sc.  
NIK. 241.02.0544

Pembimbing II,



Dra. Hj. Liliek S. H., M.S., Apt.  
NIK. 241.15.0838

Mengetahui,  
Ketua Penguji



Dra. Idajani Hadinoto, M.S., Apt.  
NIK. 241.81.0083

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya dengan judul: **FORMULASI MADU MANUKA SEBAGAI MASKER WAJAH DALAM BENTUK GEL** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 28 Maret 2017

  
Nadia Paramitna Nugroho

2443013004

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh



2443013004

## ABSTRAK

### FORMULASI MADU MANUKA SEBAGAI MASKER WAJAH DALAM BENTUK GEL

NADIA PARAMITHA NUGROHO  
2443013004

Salah satu bentuk sediaan kosmetik perawatan kulit wajah yang paling sering digunakan dan memiliki banyak manfaat untuk kulit adalah masker wajah. Masker wajah adalah sediaan kosmetik yang dapat melembabkan, mengencangkan, membersihkan, memberikan efek relaksasi, menstimulasi, mengeksfoliasi dan menutrisi kulit. Gel sebagai basis masker wajah memiliki kelebihan yaitu dapat digunakan oleh berbagai tipe kulit serta menyegarkan kulit. Pada penelitian ini, madu manuka diformulasikan ke dalam bentuk sediaan masker gel. Standarisasi spesifik dan standarisasi non spesifik dilakukan terhadap madu manuka. Konsentrasi madu manuka yang digunakan dalam formulasi adalah konsentrasi yang memiliki potensi antioksidan, yaitu 3% (Formula I), 5% (Formula II) dan 8% (Formula III). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi madu manuka terhadap mutu fisik, efektivitas, keamanan dan stabilitas masker gel, serta untuk mengetahui formula masker gel yang terbaik berdasarkan hasil evaluasi efektivitas masker wajah dalam mengencangkan kulit. Data parametrik hasil evaluasi kemudian dianalisis menggunakan uji *t-independent* untuk antar bets dan uji *Oneway ANOVA*, serta data non parametrik dianalisis dengan uji *Mann Whitney* untuk antar bets dan uji *Kruskal-Wallis* untuk antar formula. Hasil analisis data evaluasi menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi madu manuka berpengaruh signifikan terhadap peningkatan viskositas, waktu kering, serta penurunan pH dan daya sebar. Konsentrasi madu manuka pada masker gel mempengaruhi stabilitas pH dan viskositas. Formula masker gel terbaik adalah masker gel dengan madu manuka 8% (Formula III) karena memenuhi seluruh spesifikasi efektivitas masker wajah.

**Kata kunci:** Antioksidan, kekencangan masker, madu manuka, masker gel.

## *ABSTRACT*

### **FORMULATION OF FACE GEL MASK CONTAINING MANUKA HONEY**

**NADIA PARAMITHA NUGROHO**  
**2443013004**

One of many skin care cosmetic dosage forms which is frequently used and has many advantages for skin is facial mask. Facial mask is cosmetic dosage form that hydrates, tightens, cleanses, helps skin relaxation, stimulates, exfoliates and gives nutrition to the skin. Gel as the basis of facial mask has good compatibility with all skin types, also refreshes the skin. Manuka honey is used as the main ingredient in the formulated gel mask. The quality of manuka honey was evaluated with specific and nonspecific parameters. Manuka honey was added to the gel mask at concentrations of 3% (Formula I), 5% (Formula II) and 8% (Formula III), which have antioxidant effect. The aims of this research were to determine the physical quality, effectiveness, safety and stability of the gel mask, and to determine the best gel mask formula which has the highest effectiveness of tightening the skin. Parametric data results were analyzed by t-independent test for between batches and Oneway ANOVA test for between formulas. Non parametric data results were analyzed by Mann Whitney test for between batches and Kruskal-Wallis test for between formulas. The increasing concentration of manuka honey was followed by the increasing of viscosity and drying time, also followed by the decreasing of pH and spreadability. It also affected pH and viscosity stability. Gel mask with manuka honey at 8% (Formula III) fits all the facial mask effectiveness specification therefore was considered as the best formula.

**Keywords:** antioxidant, gel mask, manuka honey, mask tightening effect.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke Tuhan Yesus Kristus karena berkat dan rahmat-Nya, skripsi berjudul “**Formulasi Madu Manuka sebagai Masker Wajah dalam Bentuk Gel**” ini dapat terselesaikan. Adapun skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Terselesainya skripsi ini tentunya tidak luput dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang selalu memberkati, menyertai dan membimbing dalam berbagai keadaan suka dan duka selama pengerjaan skripsi ini.
2. M. M. Farida Lanawati Darsono, S. Si., M. Sc. selaku pembimbing I yang telah memberikan waktu dan tenaganya untuk membimbing penyelesaian masalah dalam pengerjaan skripsi, mendengarkan dan selalu memotivasi penulis untuk menjadi lebih baik lagi sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
3. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M. S., Apt. selaku pembimbing II yang telah memberikan waktu dan tenaganya untuk mendengarkan, membimbing dan memberikan saran-saran penyelesaian masalah skripsi sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
4. Dra. Idajani Hadinoto, M. S., Apt. selaku ketua penguji dan Sumi Wijaya, S. Si., Ph. D., Apt. selaku penguji II yang membantu penyelesaian masalah skripsi dan memberikan berbagai masukan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

5. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi, Apt. selaku penasehat akademik yang meluangkan waktu untuk memberikan saran-saran yang bermanfaat sehingga skripsi ini berjalan dengan baik.
6. Pimpinan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang memberikan fasilitas pengerjaan skripsi sehingga skripsi berjalan dengan baik.
7. Pak Dwi, Pak Tri dan Pak Anto selaku laboran yang telah banyak membantu keperluan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Orang tua penulis yaitu Budiman Nugroho dan A. M. Indriati Hartono yang selalu mendoakan, mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat dan dukungan moral serta memberikan dukungan materiil kepada penulis sehingga proses pengerjaan skripsi berjalan dengan baik.
9. Geraldy M. Limanta yang selalu menyemangati, mendengarkan keluh kesah, membantu dan mendukung selama pengerjaan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan kosmebletfar 2013, yaitu Eunike Widyastuti, Putu Anugrah, Indra Gunawan, Dwi Agusnita, Dewi Wulandari, Yulia Letelay, Ellisa Widjanarko, Kadek Utami, Serly Ekayanti, Debora Agustina, Michelle Haulussy, Anggia Soenjoyo, Florensia Retha, Ellyana Janet, Widia Wijayanti, Lydwina Yoe, Cynthia Christy, Ary Andani, Felicia Tjokroaminjaya, Aditya Dewanti yang membantu, memberikan semangat dan penghiburan selama pengerjaan skripsi.
11. Teman-teman lain angkatan 2013, khususnya Suwandi Wonowijaya, Sanky Indrajaya, Albertus Kristian, Nur Fadhillah, Oda Shantina, Ceini Kusuma dan Gede Hardinata yang membantu, memberikan semangat dan penghiburan selama pengerjaan skripsi.
12. Pihak-pihak lain yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.



Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun skripsi ini menjadi lebih baik. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat dikembangkan di penelitian selanjutnya.

Surabaya, 28 Maret 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I: PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar belakang masalah .....	1
1.2 Perumusan masalah .....	7
1.3 Tujuan penelitian .....	7
1.4 Hipotesis penelitian .....	8
1.5 Manfaat penelitian .....	8
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Tinjauan tentang Madu Manuka .....	9
2.2 Tinjauan tentang Zat Aktif Berkhasiat sebagai Antioksidan: Asam Galat .....	16
2.3 Tinjauan tentang Penelitian Terdahulu .....	17
2.4 Tinjauan tentang Standarisasi .....	21
2.5 Tinjauan tentang Kulit .....	24
2.6 Tinjauan tentang Kosmetika .....	26
2.7 Tinjauan tentang Gel .....	29
2.8 Tinjauan tentang Masker Wajah .....	33
2.9 Evaluasi Sediaan Masker Wajah .....	36
2.10 Tinjauan tentang Bahan Tambahan .....	40

2.11	Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis Zat Aktif Berkhasiat:	
	Asam Galat .....	44
2.12	Tinjauan tentang Panelis .....	45
<b>BAB III: METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>47</b>
3.1	Jenis penelitian .....	47
3.2	Variabel operasional .....	47
3.3	Rancangan penelitian .....	47
3.4	Bahan dan alat penelitian .....	49
3.5	Tahapan penelitian .....	50
3.6	Teknik analisis data .....	68
3.7	Hipotesis statistik .....	69
3.8	Skema kerja .....	70
<b>BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>71</b>
4.1	Hasil penelitian .....	71
4.2	Interpretasi hasil .....	92
<b>BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>115</b>
5.1	Kesimpulan .....	115
5.2	Saran .....	115
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>116</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>128</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Kondisi penentuan profil zat aktif berkhasiat asam galat secara KLT dengan fase gerak toluena-aseton-asam formiat (6: 6: 1% v/v) .....	56
Tabel 3.2 Formula modifikasi masker gel dengan bahan aktif madu manuka .....	57
Tabel 3.3 Kriteria penilaian uji homogenitas masker gel .....	58
Tabel 3.4 Kriteria penilaian uji daya lekat masker gel .....	59
Tabel 3.5 Kriteria penilaian uji daya sebar masker gel .....	60
Tabel 3.6 Kriteria penilaian uji waktu kering masker gel .....	61
Tabel 3.7 Kriteria penilaian uji kekencangan masker gel .....	61
Tabel 3.8 Kriteria penilaian uji kemudahan dibersihkan masker gel .....	62
Tabel 3.9 Kriteria penilaian uji iritasi masker gel .....	63
Tabel 3.10 Kriteria penilaian uji aseptabilitas masker gel .....	64
Tabel 3.11 Spesifikasi sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel .....	65
Tabel 3.12 Kondisi penentuan profil zat berkhasiat asam galat dalam sediaan masker gel secara KLT dengan fase gerak toluena-aseton-asam formiat (6: 6: 1% v/v) .....	67
Tabel 4.1 Hasil standarisasi madu manuka MGO 250+ .....	72
Tabel 4.2 Hasil skrining fitokimia madu manuka MGO 250+ .....	74
Tabel 4.3 Nilai Rf noda dari pembanding asam galat dan madu manuka MGO 250+ dengan fase gerak toluena-aseton-asam formiat (6: 6: 1% v/v) .....	75

Tabel	Halaman
Tabel 4.4 Hasil pengamatan organoleptis sediaan masker gel .....	76
Tabel 4.5 Hasil pengamatan homogenitas masker gel .....	76
Tabel 4.6 Hasil pengamatan pH masker gel .....	77
Tabel 4.7 Hasil pengamatan viskositas masker gel .....	78
Tabel 4.8 Hasil pengamatan daya lekat masker gel .....	79
Tabel 4.9 Hasil pengamatan daya sebar masker gel .....	80
Tabel 4.10 Hasil pengamatan waktu kering masker gel .....	81
Tabel 4.11 Hasil pengamatan kekencangan masker gel .....	82
Tabel 4.12 Hasil pengamatan kemudahan dibersihkan masker gel .	83
Tabel 4.13 Hasil evaluasi keamanan sediaan masker gel dengan uji iritasi .....	83
Tabel 4.14 Hasil evaluasi aseptabilitas sediaan masker gel dengan uji kesukaan .....	84
Tabel 4.15 Hasil pengamatan stabilitas organoleptis masker gel pada suhu lingkungan .....	85
Tabel 4.16 Hasil pengamatan stabilitas pH masker gel pada suhu lingkungan .....	85
Tabel 4.17 Hasil pengamatan stabilitas viskositas masker gel pada suhu lingkungan .....	86
Tabel 4.18 Hasil deteksi tanin dalam sediaan masker gel .....	87
Tabel 4.19 Nilai Rf noda dari pembanding asam galat, madu manuka MGO 250+ dan sediaan masker gel dengan fase gerak toluena-aseton-asam formiat (6: 6: 1% v/v) .....	89
Tabel 4.20 Hasil evaluasi mutu fisik, efektivitas, keamanan, aseptabilitas dan stabilitas sediaan masker gel .....	90

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Madu manuka .....	9
Gambar 2.2 Asam galat .....	16
Gambar 2.3 Kromatogram HPTLC asam galat .....	17
Gambar 2.4 Struktur kimia hidroksipropil metil selulosa (HPMC)	40
Gambar 2.5 Struktur kimia polivinil pirolidon .....	41
Gambar 2.6 Struktur kimia gliserin .....	42
Gambar 2.7 Struktur kimia natrium benzoat .....	43
Gambar 3.1 Skema kerja penelitian .....	70
Gambar 4.1 Madu manuka MGO 250+ .....	71
Gambar 4.2 Pembacaan nilai indeks bias madu manuka MGO 250+ pada skala alat refraktometer setelah proses kalibrasi adalah 1,4878 .....	73
Gambar 4.3 Blangko (B) dan hasil skrining fitokimia madu manuka MGO 250+ golongan (a) alkaloid, (b) flavonoid, (c) tanin, (d) saponin, (e) steroid dan (f) terpenoid .....	73
Gambar 4.4 Profil noda asam galat dengan fase gerak toluena- aseton-asam formiat (6: 6: 1% v/v) dan fase diam silika gel 60 F <sub>254</sub> pada (i) sinar tampak dan dengan deteksi sinar ultraviolet (UV) (ii) 254 nm dan (iii) 366 nm .....	74
Gambar 4.5 Profil noda asam galat setelah diberi penampak noda FeCl <sub>3</sub> dengan fase gerak toluena-aseton-asam formiat (6: 6: 1% v/v) dan fase diam silika gel 60 F <sub>254</sub> pada	

Gambar	Halaman
(i) sinar tampak dan dengan deteksi sinar ultraviolet (UV) (ii) 254 nm dan (iii) 366 nm .....	75
Gambar 4.6 Sediaan masker gel madu manuka .....	76
Gambar 4.7 Grafik yang menyatakan hubungan antara berbagai jenis formula masker gel terhadap nilai pH sediaan masker gel <i>rinse-off</i> .....	77
Gambar 4.8 Grafik yang menyatakan hubungan antara berbagai jenis formula masker gel terhadap nilai viskositas sediaan masker gel <i>rinse-off</i> .....	78
Gambar 4.9 Grafik yang menyatakan hubungan antara berbagai jenis formula masker gel terhadap daya lekat sediaan masker gel <i>rinse-off</i> .....	79
Gambar 4.10 Grafik yang menyatakan hubungan antara berbagai jenis formula masker gel terhadap daya sebar sediaan masker gel <i>rinse-off</i> .....	80
Gambar 4.11 Grafik yang menyatakan hubungan antara berbagai jenis formula masker gel terhadap waktu kering sediaan masker gel <i>rinse-off</i> .....	81
Gambar 4.12 Diagram hasil pengujian stabilitas pH sediaan masker gel selama waktu pengamatan 4 minggu .....	86
Gambar 4.13 Diagram hasil pengujian stabilitas viskositas sediaan masker gel selama waktu pengamatan 4 minggu .....	86
Gambar 4.14 Hasil deteksi tanin pada pembanding asam galat, formula I, formula II, formula III, formula blangko dan madu manuka MGO 250+ .....	87

- Gambar 4.15 Profil noda asam galat dengan fase gerak toluena-aseton-asam formiat (6: 6: 1% v/v) dan fase diam silika gel 60 F<sub>254</sub> pada (i) sinar tampak dan dengan deteksi sinar ultraviolet (UV) (ii) 254 nm dan (iii) 366 nm ..... 88
- Gambar 4.16 Profil noda asam galat setelah diberi penampak noda FeCl<sub>3</sub> dengan fase gerak toluena-aseton-asam formiat (6: 6: 1% v/v) dan fase diam silika gel 60 F<sub>254</sub> pada (i) sinar tampak dan dengan deteksi sinar ultraviolet (UV) pada (ii) 254 nm dan (iii) 366 nm ..... 89



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran A	Hasil standarisasi madu manuka MGO 250+ ..... 128
Lampiran B	Hasil pengamatan organoleptis sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 132
Lampiran C	Hasil uji pH sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 133
Lampiran D	Hasil uji viskositas sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 137
Lampiran E	Hasil uji daya lekat sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 141
Lampiran F	Hasil uji daya sebar sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 144
Lampiran G	Hasil uji waktu kering sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 148
Lampiran H	Hasil uji kekencangan masker sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 152
Lampiran I	Hasil uji kemudahan dibersihkan sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 157
Lampiran J	Hasil uji iritasi sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 162
Lampiran K	Hasil uji aseptabilitas sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 167
Lampiran L	Hasil uji stabilitas sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 172

Lampiran	Halaman
Lampiran M	Lembar kuisisioner panelis uji kekencangan masker dari sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 178
Lampiran N	Lembar kuisisioner panelis uji kemudahan dibersihkan dari sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 180
Lampiran O	Lembar kuisisioner panelis uji iritasi dari sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 182
Lampiran P	Lembar kuisisioner panelis uji aseptabilitas dari sediaan masker wajah madu manuka dalam bentuk gel ..... 184
Lampiran Q	Tabel T ..... 186
Lampiran R	Tabel F ..... 187
Lampiran S	Tabel <i>chi square</i> ..... 188
Lampiran T	Tabel indeks bias-kadar air madu ..... 189
Lampiran U	Sertifikat analisis hidroksipropil metil selulosa (HPMC) ..... 190
Lampiran V	Sertifikat analisis polivinil pirolidon K-30 (PVP K-30) ..... 191
Lampiran W	Sertifikat analisis gliserin ..... 193
Lampiran X	Sertifikat analisis titanium dioksida ..... 194
Lampiran Y	Sertifikat analisis natrium benzoat ..... 195
Lampiran Z	Sertifikat analisis asam galat ..... 196
Lampiran AA	Sertifikat analisis akuades ..... 197