

**FORMULASI SEDIAAN *EYESHADOW* EKSTRAK UMBI BIT
MERAH (*Beta vulgaris L.*) dalam BENTUK *PRESSED POWDER***



RENITA PUSPITASARI

24430140145

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2018

**FORMULASI SEDIAAN *EYESHADOW* EKSTRAK UMBI BIT
MERAH (*Beta vulgaris* L.) dalam BENTUK *PRESSED POWDER***

SKRIPSI

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

OLEH:
RENITA PUSPITASARI
2443014145

Telah disetujui pada tanggal 12 Desember 2018 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Sc.

NIK. 241.02.0544

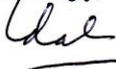
Pembimbing II,



Restry Sinansari, M.Farm., Apt.

NIK. 241.16.0921

Mengotahui,
Ketua Penguji



Dra. Idajani Hadinoto, MS., Apt

NIK. 241.16.0696

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi atau karya ilmiah saya, dengan judul: **Formulasi Sediaan *Eyeshadow* Ekstrak Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) dalam Bentuk *Pressed Powder*** untuk dipublikasikan atau ditampilkan diinternet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 12 Desember 2018



Renita Puspitasari

2443014145

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.

Surabaya, 12 Desember 2018



Renita Puspitasari

2443014145

ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN *EYESHADOW* EKSTRAK UMBI BIT MERAH (*Beta vulgaris* L.) dalam BENTUK *PRESSED POWDER*

**RENITA PUSPITASARI
2443014145**

Saat ini, banyak penggunaan kosmetik di Indonesia yang semakin meningkat. Bahaya menggunakan pewarna sintetis yang ditambahkan pada sediaan kosmetik dapat menyebabkan reaksi alergi, iritasi dan sebagainya. Hal tersebut dapat diatasi dengan penggunaan pewarna kosmetik yang lebih aman. Pewarna alami dapat diperoleh dari umbi bit merah (*Beta vulgaris* L.) yang mengandung pigmen alami berupa senyawa betalain. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak umbi bit merah dapat digunakan sebagai pewarna alami untuk sediaan *eyeshadow* dalam bentuk *pressed powder* dan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak umbi bit merah (*Beta vulgaris* L.) dalam masing-masing konsentrasi untuk formula I 6%, formula II 10%, dan formula III 20% pada hasil uji mutu fisik, efektivitas, keamanan dan uji kesukaan dari sediaan *eyeshadow* ekstrak umbi bit merah yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan ekstrak kental umbi bit merah (*Beta vulgaris* L.) yang diformulasikan menjadi sediaan *pressed powder eyeshadow* yang merupakan suatu sediaan yang sering digunakan karena memiliki daya lekat yang baik ketika diaplikasikan pada kulit. Ekstrak kental umbi bit merah diperoleh dengan cara pemerasan, sari umbi merah yang didapatkan kemudian diuapkan menggunakan *thermostatic water bath* pada suhu $>50^{\circ}\text{C}$. Sediaan *pressed powder eyeshadow* dibuat dengan cara kempa basah. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan konsentrasi ekstrak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil uji kualitas fisik, yaitu organoleptis (warna), pH, ukuran partikel, kerapuhan, dan kekerasan, tetapi tidak mempengaruhi uji dispersi warna dan hasil uji efektivitas. Berdasarkan hasil evaluasi, formula III dipilih dengan konsentrasi ekstrak 20% sebagai formula terbaik dan merupakan formula yang paling disukai.

Kata kunci: Betalain, *pressed powder*, *eyeshadow*, *Beta vulgaris* L.

ABSTRACT

FORMULATION OF PRESSED POWDER EYESHADOW PREPARATION CONTAINING BEETROOT (*Beta vulgaris L.*) EXTRACT

**RENITA PUSPITASARI
2443014145**

Currently, there are many cosmetic uses in Indonesia which are increasingly increasing. The danger of using synthetic dyes added to cosmetic preparations can cause allergic reactions, irritation and so on (Tranggono and Latifah 2014). The use of safer cosmetic dyes is by utilizing red beet tuber (*Beta vulgaris L.*) which contains betalain pigments as natural dyes. The purpose of this study was to determine whether the red beet tuber extract can be used as a natural dye for eyeshadow preparation in the form of pressed powder and to determine the effect of the concentration of red beet tuber extract (*Beta vulgaris L.*) in each concentration for 6% formula I, formula II 10%, and formula III 20% on the results of the physical quality test of effectiveness, safety and acceptability of the produced red beet tuber eyeshadow extract. This study uses a thick red beet tuber extract formulated into a preparation of pressed powder eyeshadow which is the dominant preparation used because it has good adhesiveness to the skin. The thick red beet tuber extract was obtained by hardening the red beet tuber extract and evaporated using a thermostatic water bath at a temperature of under 50°C. The results showed an increase in extract concentration had a significant effect on the results of physical quality tests, namely organoleptic (color), pH, particle size, friability, and hardness, but did not affect the color dispersion test and effectiveness test results. Based on the evaluation results, formula III was chosen with a 20% extract concentration as the best formula and is the most preferred formula.

Keywords : *Betalain, pressed powder, eyeshadow, Beta vulgaris L.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul Formulasi Sediaan *Eyeshadow* Ekstrak Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) dalam Bentuk *Pressed Powder*. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis telah mendapatkan banyak bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu proses pembuatan naskah skripsi ini, khususnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan berkat yang luar biasa sempurna kepada penulis dalam setiap langkah pengerjaan skripsi ini.
2. Orang tua tercinta Ayah dan Ibu yang senantiasa selalu mendoakan dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. M.M. Farida Lanawati Darsono, S.Si., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, mendampingi dan memberikan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Restry Sinansari, M. Farm., Apt. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak menyediakan waktu, ilmu dan tenaga dalam memberikan bimbingan senantiasa memberikan pengarahan, saran,

dan masukan bagi penulis dalam proses bimbingan penulisan skripsi ini.

5. Dra. Idajani H, Ms., Apt. dan Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran positif yang berguna untuk pembuatan skripsi ini.
6. M.M. Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Sc. selaku penasehat akademik yang telah banyak memberikan motivasi, saran dan bimbingan selama masa perkuliahan.
7. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mengajarkan ilmu kefarmasian selama masa perkuliahan.
8. Kepala dan Asisten Laboratorium Formulasi dan Teknologi Sediaan Semi Solida, farmasi Fisik dan Solida, Farmakognosi-Fitokimia dan Penelitian yang telah membantu dan melayani keperluan penulis dalam mengerjakan penelitian ini.
9. Teman-teman Fakultas Farmasi angkatan 2014 yang saling membantu dan memberikan dorongan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Semua pihak lain yang penulis tidak dapat tuliskan satu per satu, yang telah memberikan bantuan selama proses penyelesaian skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Mengingat bahwa skripsi ini merupakan pengalaman belajar dalam merencanakan, melaksanakan serta menyusun suatu karya ilmiah, penulis meyakini bahwa masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun untuk memberikan perbaikan pada penulisan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi

kepentingan bersama dan untuk dunia pengembangan bahan alam dalam dunia kosmetika.

Surabaya, 12 Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Hipotesis Penelitian	8
1.5 Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan tentang Tanaman	10
2.2 Tinjauan tentang Zat Aktif Berkhasiat: <i>Betalain</i>	14
2.3 Tinjauan tentang Penelitian Terdahulu.....	16
2.4 Tinjauan tentang Simplisia	18
2.5 Tinjauan tentang Ekstrak	20
2.6 Tinjauan tentang Standarisasi	23
2.7 Tinjauan tentang Kosmetika.....	27
2.8 Tinjauan tentang <i>Eyeshadow</i>	29
2.9 Tinjauan tentang <i>Pressed Powder Eyeshadow</i>	30
2.10 Tinjauan tentang Evaluasi Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i>	32
2.11 Tinjauan tentang Bahan Tambahan	36

	Halaman
2.12 Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	41
2.13 Tinjauan tentang Panelis	43
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	46
3.2 Rancangan Penelitian	46
3.3 Bahan	47
3.4 Alat	48
3.5 Tahapan Penelitian	48
3.6 Evaluasi Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i>	55
3.7 Teknik Analisa Data	63
3.8 Hipotesa Statistik	64
3.9 Skema Kerja	66
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	67
4.2 Interpretasi Data	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	102
5.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	110

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Pada Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris</i> L.)	13
Tabel 2.2 Formula Standar Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i>	32
Tabel 3.1 Formula Modifikasi <i>Pressed Powder Eyeshadow</i>	53
Tabel 3.2 Penetapan Profil Zat Berkhasiat Betalain Secara KLT	55
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Parameter Uji Efektivitas	60
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Parameter Uji Keamanan	61
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Parameter Uji Aseptabilitas.....	62
Tabel 3.6 Spesifikasi Sediaan <i>Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah	63
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Makroskopis Umbi Bit Merah.....	68
Tabel 4.2 Hasil Standarisasi Ekstrak kental Umbi Bit Merah ...	69
Tabel 4.3 Hasil Nilai Kromatogram pada Ekstrak Umbi Bit Merah	70
Tabel 4.4 Hasil Uji Organoleptis Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah	71
Tabel 4.5 Hasil Uji pH Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah	72
Tabel 4.6 Hasil Uji Ukuran Patikel Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris</i> L.)	73
Tabel 4.7 Hasil Uji Dispersi Warna Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris</i> L.)	74
Tabel 4.8 Hasil Uji Kekerasan Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris</i> L.)	76

Tabel 4.9	Hasil Uji Kerapuhan Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	77
Tabel 4.10	Hasil Uji Stabilitas Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	77
Tabel 4.11	Hasil Uji Stabilitas Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris L.</i>).....	78
Tabel 4.12	Hasil Uji Stabilitas Degradasi Warna Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah	78
Tabel 4.13	Nilai Skoring Uji Daya Oles Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris L.</i>).....	80
Tabel 4.14	Hasil Uji Daya Oles Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	81
Tabel 4.15	Nilai Skoring Uji Iritasi Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	81
Tabel 4.16	Hasil Uji Iritasi Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	81
Tabel 4.17	Nilai Skoring Uji Kesukaan Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	82
Tabel 4.18	Hasil Uji Kesukaan Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	82
Tabel 4.19	Hasil Penentuan Profil Kromatogram Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris L.</i>) Secara KLT.....	84

Tabel 4.20	Hasil Uji Mutu Fisik, Efektivitas, Keamanan dan Aseptabilitas Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris</i> L.)	85
------------	---	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris</i> L.) 10
Gambar 2.2	Struktur Betalain..... 14
Gambar 2.3	Profil Spektrum UV-Vis betaxanthin dan betalain 15
Gambar 2.4	Struktur talk 36
Gambar 2.5	Struktur mika 37
Gambar 2.6	Struktur zink stearat..... 38
Gambar 2.7	Struktur kimia isopropil miristat..... 38
Gambar 2.8	Struktur metil paraben 40
Gambar 2.9	Struktur propil paraben 40
Gambar 2.10	Ilustrasi Lempeng KLT 43
Gambar 3.1	Skema Kerja Penelitian 66
Gambar 4.1	Pengamatan makroskopis umbi bit merah (<i>Beta vulgaris</i> L.) 67
Gambar 4.2	Hasil Ekstraksi umbi bit merah (<i>Beta vulgaris</i> L.) 68
Gambar 4.3	Hasil Pengamatan profil kromatogram secara KLT pada ekstrak umbi bit merah tanpa penampak noda dan dengan penampak noda..... 70
Gambar 4.4	Hasil Pengamatan Organoleptis sediaan <i>pressed powder eyeshadow</i> ekstrak umbi bit merah 71
Gambar 4.5	Grafik yang menunjukkan nilai pH sediaan <i>pressed powder eyeshadow</i> ekstrak umbi bit merah (<i>Beta vulgaris</i> L.) pada berbagai formula .. 72
Gambar 4.6	Grafik yang menunjukkan nilai ukuran partikel sediaan eyeshadow ekstrak umbi bit merah (<i>Beta vulgaris</i> L.) pada berbagai formula 73

Gambar 4.7	Hasil Uji Dispersi Warna sediaan <i>pressed powder eyeshadow</i> ekstrak umbi bit merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	74
Gambar 4.8	Alat Penetrometer	75
Gambar 4.9	Pengujian kekerasan sediaan <i>pressed powder eyeshadow</i> ekstrak umbi bit merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	75
Gambar 4.10	Hasil Uji Kerapuhan sediaan <i>pressed powder eyeshadow</i> ekstrak umbi bit merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	76
Gambar 4.11	Diagram yang menunjukkan degradasi warna sediaan <i>pressed powder eyeshadow</i> ekstrak umbi bit merah (<i>Beta vulgaris L.</i>) selama penyimpanan	79
Gambar 4.12	Profil spektrum pengamatan stabilitas degradasi warna sediaan <i>pressed powder eyeshadow</i> ekstrak umbi bit merah selama masa penyimpanan	79
Gambar 4.13	Hasil pengamatan uji oles sediaan <i>pressed powder eyeshadow</i> ekstrak umbi bit merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	79
Gambar 4.14	Hasil Pengamatan profil kromatogram secara KLT pada ekstrak umbi bit merah (<i>Beta vulgaris L.</i>)	83

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	Hasil Standarisasi Ekstrak Umbi Bit Merah dengan Parameter Spesifik dan Non Spesifik 110
Lampiran B	Perhitungan Randemen Perolehan Kembali Ekstrak Kental Umbi Bit Merah 115
Lampiran C	Hasil Pengamatan Organoleptis Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah 116
Lampiran D	Hasil Uji pH Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah 117
Lampiran E	Hasil Uji pH Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah 122
Lampiran F	Hasil Uji Kekerasan Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah 128
Lampiran G	Hasil Uji Pemeriksaan Degradasi Warna Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah 134
Lampiran H	Hasil Uji Aseptabilitas Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah 135
Lampiran I	Rekapitulasi Jawab Responden Pada Uji Oles Produk Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah..... 140
Lampiran J	Rekapitulasi Jawab Responden Pada Uji Iritasi Produk Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah 141
Lampiran K	Hasil Rekapitan Uji Aseptabilitas Produk Sediaan <i>Pressed Powder Eyeshadow</i> Ekstrak Umbi Bit Merah 142
Lampiran L	Lembar Kuesioner Panelis 143
Lampiran M	Tabel T 148
Lampiran N	Tabel F 149

	Halaman
Lampiran O	Tabel Z 150
Lampiran P	Tabel <i>Chi – Square</i> 151
Lampiran Q	Hasil Determinasi Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris</i> L.) 152
Lampiran R	Sertifikat Analisis 153