

**EVALUASI FISIK SEDIAAN SALEP EKSTRAK AKAR PUTRI MALU
(*Mimosa pudica* L.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI**

**PHYSICAL EVALUATION OF PUTRI MALU ROOT EXTRACT
Ointment (*Mimosa pudica* L.) WITH VARIATION OF
CONCENTRATIONS**

Septi Susanti*, Annisa Primadhamanti, Ade Maria Ulfa

Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia

*Korespondensi Penulis Email: septisusanti252@gmail.com

ABSTRACT

Putri malu plant is a plant with the Fabaceae family that provides pharmacological effects such as antioxidant, antibacterial, antifungal, anti-inflammatory, hepatoprotective, antinociceptive, anticonvulsant, antidepressant, antidiarrheal, hypolipidemic activity, diuretic, antiparasitic, antimalarial (Vikram et al., 2012). This study aims to determine the physical properties of the root extract of Putri malu (*Mimosa pudica* L.) whether it can be applied as an ointment preparation with variations in concentrations of 2%, 4% and 6% and to determine the best physical properties of concentrations of 2%, 4 %, and 6% of the ointment preparations of the roots of the putri malu (*Mimosa pudica* L.). This research is an experimental study, namely a research with phytochemical screening test of the root extract of Putri malu (*Mimosa pudica* L.) making ointment preparations and evaluating the physical properties of the ointment with varying concentrations. The results of this study on the phytochemical screening of the Putri malu root extract (*Mimosa pudica* L.) showed that the compounds contained in the Putri malu root extract (*Mimosa pudica* L.) were flavonoids, alkaloids, saponins, tannins and phenols. organoleptic test, pH test, homogeneity test, dispersion test and the results obtained were the root extract of Putri malu can be applied in ointment preparations at concentrations of 2%, 4%, 6% and met the requirements. Of the three concentrations that have the best requirements at a concentration of 6%.

Key words: root of shame, ointment, phytochemical screening, evaluation test

ABSTRAK

Tanaman putri malu merupakan tanaman dengan *family fabaceae* yang memberikan efek farmakologi seperti antioksidan, antibakteri, antijamur, antiradang, hepatoprotektif, antinosiseptif, antikonvulsan, antidepresan, antidiare, aktivitas hipolipidemia, diuretik, antiparasit, antimalaria (vikram et al.,2012). Penelitian ini bertujuan untuk Untuk mengetahui sifat fisik sediaan ekstrak akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) apakah dapat diaplikasikan sebagai sediaan salep dengan variasi konsentrasi 2%, 4% dan 6% serta untuk mengetahui sifat fisik yang paling baik dari konsentrasi 2%, 4%, dan 6% sediaan salep ekstrak akar putri malu (*Mimosa pudica* L.). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yaitu penelitian dengan uji skrining fitokimia ekstrak akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) melakukan pembuatan sediaan salep dan uji evaluasi sifat fisik salep dengan konsentrasi yang bervariasi. Hasil penelitian ini pada skrining fitokimia ekstrak akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) menunjukkan bahwa senyawa yang terdapat pada ekstrak

akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, tannin dan fenol dan hasil evaluasi sediaan yang dilakukan yaitu uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar dan hasil yang didapatkan yaitu akar ekstrak putri malu dapat diaplikasikan dalam sediaan salep pada konsentrasi 2%, 4%, 6% dan memenuhi persyaratan. Dari ketiga konsentrasi yang memiliki persyaratan paling baik pada konsentrasi 6%.

Kata kunci: akar putri malu, salep, skrining fitokimia, uji evaluasi

PENDAHULUAN

Tanaman herbal di Indonesia sangat berperan penting dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat di Indonesia. Tanaman herbal adalah tumbuh-tumbuhan atau tanaman obat yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional terhadap penyakit. Pengobatan tradisional terhadap penyakit tersebut menggunakan ramuan-ramuan dengan bahan dasar tumbuh-tumbuhan dan segala sesuatu yang berada di alam. Pada zaman sekarang banyak masyarakat yang kembali menggunakan tanaman herbal karena sedikitnya efek samping yang terdapat dalam tanaman herbal (Suparmi & Wulandari, 2012).

Tanaman putri malu merupakan tanaman dengan *family Fabaceae* yang memberikan efek farmakologi seperti antioksidan, antibakteri, antijamur, antiradang, hepatoprotektif, antinosiseptif, antikonvulsan, antidepresan, antidiare, aktivitas hipolipidemia, diuretik, antiparasit, antimalaria

(Vikram *et al.*,2012). Akar putri malu dilaporkan memiliki aktivitas anti-kejang dan ekstrak berturut-turut dari seluruh tanaman dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri (Pawaskar & kale, 2006).

Hal ini membuat penulis tertarik untuk meneliti dan berusaha menemukan bahan-bahan atau formula obat dari ekstrak tumbuhan.

Penggunaan ekstrak kental secara langsung pada kulit akan terasa kurang nyaman dan tidak optimal, oleh karena itu perlu dikembangkan suatu sediaan farmasi topikal untuk mempermudah penggunaannya dan dapat menempel pada permukaan kulit dalam waktu yang lama serta sediaan yang farmasetis dan lebih praktis. Sediaan topikal yang dipilih adalah sediaan salep (Hernani, 2012). Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar, bahan aktif akan larut atau terdispersi secara homogen dalam basis salep yang

Septi Susanti*, Annisa Primadhamanti, Ade Maria Ulfa
Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
*Korespondensi Penulis Email: septisusanti252@gmail.com

cocok. Salep terdiri dari basis salep yang merupakan pembawa bersama kombinasi bahan aktif (Charunia, 2009). Salep memiliki keuntungan yaitu tidak mengiritasi, memiliki daya lekat dan distribusi yang baik pada kulit dan tidak menghambat pertukaran gas dan produksi keringat, sehingga efektivitasnya lebih lama (Charunia, 2009). Dalam pembuatan sediaan salep diperlukan adanya uji evaluasi sediaan salep untuk mengetahui sediaan salep yang memenuhi syarat uji stabilitas fisik (Lasut *et al.*, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis berminat untuk melakukan penelitian tentang Evaluasi Fisik Sediaan Salep Ekstrak Akar Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) Dengan Variasi Konsentrasi. Penulis berharap penelitian sebelumnya dapat mendukung data ilmiah lainnya dalam penggunaan dan pemanfaatan akar putri malu sebagai obat tradisional.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yaitu penelitian dengan uji skrining fitokimia ekstrak akar putri malu (*Mimosa*

pudica L.) melakukan pembuatan sediaan salep dan uji evaluasi sifat fisik salep dengan konsentrasi yang bervariasi.

Prosedur Penelitian

Determinasi Akar Putri Malu (*Mimosa pudica* L.)

Akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) yang digunakan dalam penelitian ini dideterminasi di Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Lampung. Determinasi dilakukan dengan cara mencocokkan ciri-ciri yang terdapat pada tanaman akar putri malu (*Mimosa pudica* L.).

Pengumpulan Sampel

Sampel akar putri malu yang diperoleh dari Desa Bandar Sari, Kecamatan Padang Ratu, Kabupaten Lampung Tengah sebanyak 2 kg akar putri malu yang masih segar di kumpulkan dan dibersihkan dari kotoran, dicuci dengan air mengalir, ditiriskan, kemudian dipotong menjadi kecil dan ditimbang sebagai berat basah. Akar putri malu tersebut dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dan dilanjutkan pengeringan di dalam oven suhu 40°C hingga kering (Paju, 2013).

Pembuatan Ekstrak Akar Putri Malu

Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini

Septi Susanti*, Annisa Primadiamanti, Ade Maria Ulfa
Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
*Korespondensi Penulis *Email: septisusanti252@gmail.com*

adalah metode maserasi. Akar putri malu sebanyak 500 gram serbuk dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 5 liter selama 24 jam. Remaserasi dilakukan sebanyak 3 kali, sesekali diaduk lalu beaker dilapisi dengan alumunium foil. Setelah perendaman kemudian disaring menggunakan kertas saring, lalu hasil maserasi tersebut dikentalkan dengan menggunakan alat *vacum rotary evaporator* dengan suhu 60°C sehingga didapatkan ekstrak kental.

Skrining Fitokimia

a. Identifikasi Flavonoid

Sebanyak 1 mL ekstrak akar putri malu ditambahkan serbuk Mg dan 1 mL HCl. Terbentuknya warna merah, kuning atau warna jingga menunjukkan positif mengandung flavonoid.

b. Identifikasi Saponin

Sebanyak 1 mL ekstrak akar putri malu ditambahkan asam klorida kemudian dikocok kuat sampai timbul busa. Apabila busa stabil selama 10 menit, maka positif mengandung senyawa saponin.

c. Identifikasi Alkaloid

Sebanyak 1 mL ekstrak akar putri malu ditambahkan dengan 1 mL HCl 1% dan 1 mL pereaksi Mayer lalu dipanaskan ditangas air selama 1 menit, terbentuknya endapan putih menunjukkan adanya senyawa alkaloid.

d. Identifikasi Tanin

Sebanyak 1 mL ekstrak akar putri malu ditambahkan dengan 1 mL FeCl³ 10%. Jika terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman menunjukan adanya senyawa Tanin.

e. Identifikasi Fenol

Sebanyak 1 mL ekstrak akar putri malu ditambah 1 mL larutan FeCl³ 10% kemudian diamati. Terjadinya perubahan warna hijau atau kehitaman menunjukkan adanya fenol.

Pembuatan Salep

Pada penelitian ini formula yang digunakan dalam pembuatan salep sesuai dengan formula standar salep menurut Iekram (2015) ialah:

Adeps lanae	15 g
Vaselin album	85 g
m.f Salep	100 g

Tabel 1. Formulasi konsentrasi salep ekstrak akar putri malu (*Mimosa pudica L*)

Formula	F1	F2	F3
Ekstrak (g)	0,2	0,4	0,6

Septi Susanti*, Annisa Primadiamanti, Ade Maria Ulfa
 Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
 *Korespondensi Penulis Email: septisusanti252@gmail.com

Adeps lanae (g)	1,5	1,5	1,5
Vaselin album (g)	8,3	8,1	7.9
mf.Unguenta (g)	10	10	10

Keterangan :

F 1 : Ekstrak 2%

F 2 : Ekstrak 4%

F 3 : Ekstrak 6%

Cara Pembuatan :

Setelah didapatkan ekstrak kental, dilakukan pembuatan salep dengan basis salep yaitu *Adeps lanae* dan *vaselin album*. Pembuatan salep menggunakan mortir dan stamper yang sudah di sterilkan. *Adeps lanae* dimasukkan terlebih dahulu kedalam mortir kemudian aduk secara perlahan sampai rata menggunakan stamper. *Vaselin album* dimasukkan kedalam mortir, diaduk secara perlahan dengan kecepatan konstan sehingga campuran *adepts lanae* dan *vaselin album* tercampur dengan rata. Ekstrak akar putri malu ditambahkan sesuai konsentrasi yang dibutuhkan dan diaduk hingga homogen (Paju, 2013).

Evaluasi Sediaan Salep

1. Uji organoleptik

Sediaan salep diamati bentuk atau konsistensi, warna dan bau (Depkes RI, 2000).

2. Uji homogenitas

Sebanyak 0,5 gram salep dioleskan pada dua keping kaca atau bahan transparan lain. Sediaan salep harus

menunjukkan susunan yang homogen dengan tidak terlihatnya butiran kasar (Depkes RI, 2000).

3. Uji pH

Sebanyak 0,5 gram salep diencerkan dengan 5 ml aquades, kemudian di cek Ph larutannya (Naibaho dkk., 2013).

4. Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 gram salep diletakkan diatas kaca bulat dengan diameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan diatasnya kemudian dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar salep diukur. Setelahnya, 100 gram beban ditambahkan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan (Astuti dkk, 2010).

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif, untuk mengetahui dan memberikan gambaran terkait pembuatan sediaan salep, evaluasi sifat fisik sediaan salep ekstrak akar putri malu dengan konsentrasi 2%, 4% dan 6% dan uji skrining

fitokimia ekstrak, hasil dari data diperoleh dibuat dalam tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia ekstrak akar putri malu (*Mimosa pudica* L.)

Identifikasi	Hasil Pengamatan	Keterangan
Flavonoid	Adanya warna merah jingga	Positif
Saponin	Adanya busa	Positif
Alkaloid	Terbentuk endapan putih	Positif
Tanin	Terbentuk warna hijau kehitaman	Positif
Fenol	Terbentuk warna hitam	Positif

Uji Formulasi Sediaan Salep

a. Uji Organoleptik

Tabel 3. Hasil pengamatan uji organoleptik sediaan salep ekstrak akar putri malu (*Mimosa pudica* L.)

Formulasi	Pengamatan		
	Bentuk	Warna	Bau
F 1	Setengah padat	Krim	Aroma khas ekstrak akar putri malu
F 2	Setengah padat	Krim (++)	Aroma khas ekstrak akar putri malu
F 3	Setengah padat	Krim (+++)	Aroma khas ekstrak akar putri malu

Keterangan :

- F 1 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 2%
- F 2 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 4%
- F 3 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 6%
- ++ : Pekat
- +++ : Semakin Pekat

b. Uji pH

Tabel 4. Hasil pengamatan pH sediaan salep ekstrak akar putri malu

Formulasi	Ph
F 1	5,5
F 2	5
F 3	5,3

Keterangan :

- F 1 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 2%
- F 2 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 4%
- F 3 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 6%

c. Uji Daya Sebar

Tabel 5. Hasil pengamatan daya sebar sediaan salep ekstrak akar putri malu

Formulasi	Daya Sebar
F 1	5,5 cm
F 2	6,5 cm
F3	7 cm

Keterangan :

- F 1 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 2%

Septi Susanti*, Annisa Primadiamanti, Ade Maria Ulfa
 Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
 *Korespondensi Penulis Email: septisusanti252@gmail.com

F 2 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 4%

F 3 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 6%

d. Uji Homogenitas

Tabel 6. Hasil pengamatan homogenitas sediaan salep ekstrak akar putri malu

Formulasi	Homogenitas
F 1	Homogen
F 2	Homogen
F 3	Homogen

Keterangan :

F 1 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 2%

F 2 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 4%

F 3 : Salep konsentrasi ekstrak akar putri malu 6%

Pada penelitian ini dilakukan uji skrining fitokimia dan evaluasi sifat fisik sediaan salep dengan menggunakan teknik ekstraksi maserasi. Determinasi dari suatu tanaman bertujuan untuk mengetahui dan memastikan kebenaran identitas tanaman yang akan digunakan dalam penelitian untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pengambilan sampel analisis fitokimia. Dengan demikian kesalahan dalam pengumpulan bahan yang akan diteliti dapat dihindari. Hasil dari determinasi bahwa sampel yang digunakan adalah benar akar putri malu (*Mimosa pudica* L.).

Pada penelitian ini menggunakan akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) dalam keadaan segar, akar putri malu disortasi basah untuk dipisahkan dari pengotor dan bagian yang tidak digunakan dalam penelitian. Akar

putri malu yang telah disortasi dengan cara membuang bagian-bagian yang tidak perlu digunakan selanjutnya dibersihkan dengan dicuci pada air mengalir.

Proses ekstraksi serbuk akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) dilakukan dengan cara maserasi. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dengan pelarut yang digunakan beberapa kali pengadukan. Maserasi dipilih karena memiliki beberapa keuntungan yaitu cara pengerjaannya yang mudah, alat yang digunakan sederhana, dan cocok untuk bahan yang tidak tahan pemanasan (Depkes RI, 1968). Metode ini dilakukan 1x24 jam remaserasi sebanyak 3 kali.

Pada maserasi ini, digunakan serbuk akar putri malu (*Mimosa pudica* L.) sebanyak 500 gram dengan lama proses maserasi 3 hari pengerjaan dengan total

Septi Susanti*, Annisa Primadiahanti, Ade Maria Ulfa
 Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
 *Korespondensi Penulis Email: septisusanti252@gmail.com

pelarut etanol 96% yang digunakan sebanyak 5 L rendaman pada saat maserasi disimpan ditempat yang terlindung dari cahaya, hal ini dilakukan untuk mencegah reaksi yang katalis oleh cahaya dan mencegah terjadinya perubahan warna. Etanol adalah penyari yang bersifat universal yaitu dapat melarutkan senyawa polar maupun nonpolar (Voight, 1995). Etanol 96% yang tidak banyak mengandung air dibandingkan etanol 70%, sehingga resiko ekstrak ditumbuhkannya jamur atau kapang lebih kecil. Etanol 96% juga dipilih sebagai pelarut karena senyawa yang terkandung pada akar putri malu yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, tanin dan fenol yang bersifat polar dan nonpolar.

Penyaringan filtrat maserasi menggunakan kertas saring untuk memisahkan endapan filtrat dengan larutan filtrat. Kemudian filtrat hasil penyaringan dipekatkan dengan *vacuum rotary evaporator* pada suhu 40-50°C dengan putaran 120 rpm untuk menghilangkan pelarut etanol 96% yang digunakan selama proses ekstraksi sehingga dihasilkan filtrate yang pekat. *Rotary evaporator* akan memisahkan ekstrak dari cairan penyarinya dengan pemanasan yang dipercepat oleh putaran,

cairan penyari akan menguap lebih cepat 5-10°C dibawah titik didih pelarutnya disebabkan oleh karena adanya penurunan tekanan, dengan bantuan *vacuum* uap larutan penyari akan menuju kondensor dan diubah lagi menjadi molekul-molekul cairan pelarut murni. Sisa pelarut yang masih terdapat pada filtrat dihilangkan dengan cara memanaskan filtrat pada oven dengan suhu 30°C sampai didapat filtrat dengan jumlah sisa pelarut yang sedikit mungkin. Hasil rendemen ekstraksi yang diperoleh sebesar 12.83 % dari 500 gram serbuk akar putri malu. Rendemen ini menunjukkan banyaknya senyawa bioaktif yang larut dalam pelarut. Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak (Novitasari dkk.,2018).

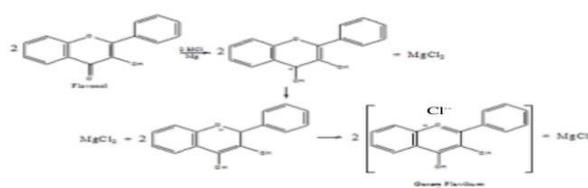
Setelah didapatkan ekstrak kental, dilakukan skrining fitokimia ekstrak akar putri malu (*Mimos pudica* L.) untuk melihat ada atau tidaknya metabolit sekunder yang tersari didalam pelarut yang digunakan. Skrining fitokimia merupakan cara sederhana untuk melakukan analisis kualitatif kandungan senyawa yang terdapat dalam tumbuhan. Hasil skrining fitokimia yang dilakukan terhadap

Septi Susanti*, Annisa Primadhamanti, Ade Maria Ulfa
Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
*Korespondensi Penulis Email: septisusanti252@gmail.com

ekstrak akar putri malu menunjukkan adanya kandungan metabolit sekunder flavonoid, saponin, alkaloid, tanin dan fenol yang merupakan senyawa yang berpotensi sebagai penyembuhan luka. Menurut (Budiyanto dan Yulianingsih, 2008) waktu ekstraksi yang tepat akan menghasilkan senyawa yang optimal. Waktu ekstraksi yang terlalu lama akan menyebabkan ekstrak terhidrolisis, sedangkan waktu ekstraksi yang terlalu singkat menyebabkan tidak semua senyawa aktif terekstrak dari bahan, maka perlu ditentukan suhu dan waktu yang tepat untuk ekstrak akar putri malu (*Mimosa pudica* L.).

Pemeriksaan kandungan kimia flavonoid dilakukan dengan cara mengambil ekstrak sebanyak 1 ml kemudian ditambahkan dengan serbuk Mg dan 1 mL HCl

pekat. Hasil yang didapatkan adalah terbentuknya warna merah jingga yang menandakan positif flavonoid. Tujuan penambahan logam Mg dan HCl adalah untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat dalam struktur flavonoid sehingga terbentuk garam flavylum berwarna merah atau jingga (Achmad, 1986). Flavonoid merupakan senyawa yang mengandung dua cincin aromatic dengan gugus hidroksil lebih dari satu. Senyawa fenol dengan gugus hidroksil semakin banyak memiliki tingkat kelarutan dalam air semakin besar atau bersifat polar, sehingga dapat terekstrak dalam pelarut-pelarut polar (Ergina dkk., 2014). Reaksi yang terjadi antara senyawa flavonoid dengan HCl dan logam Mg dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Reaksi flavonoid dengan logam Mg dan HCl (sumber : Septyaningsih, 2010).

Pemeriksaan kandungan saponin dilakukan dengan menambahkan HCl kemudian dikocok. Hasil positif mengandung saponin yaitu terbentuknya busa stabil. Saponin memiliki sifat fisik

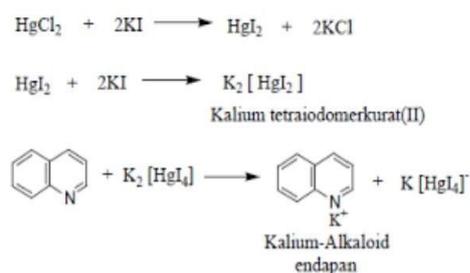
yang mudah larut dalam akuades dan akan menimbulkan busa ketika dikocok (Mailuhu dkk., 2017).

Pemeriksaan kandungan alkaloid dilakukan dengan ditambahkan HCl 1%, dimana

Septi Susanti*, Annisa Primadiamanti, Ade Maria Ulfa
 Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
 *Korespondensi Penulis Email: septisusanti252@gmail.com

fungsi larutan ini untuk meningkatkan kelarutan alkaloid, karena senyawa alkaloid akan bereaksi dengan HCl dan akan membentuk garam yang mudah larut dalam air. Setelah itu, ekstrak diuji dengan menambahkan pereaksi spesifik untuk alkaloid yaitu pereaksi Mayer. Hasil positif mengandung alkaloid yaitu terbentuknya endapan putih. Diperkirakan endapan tersebut adalah kompleks kalium-alkaloid. Pada pembuatan pereaksi Mayer, larutan merkuri(II) klorida ditambah kalium iodida akan membentuk endapan merah merkuri(II) iodida. Jika kalium iodida yang ditambahkan berlebih maka akan terbentuk kalium tetraiodomerkurat(II). Alkaloid mengandung atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas sehingga dapat digunakan

untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion logam (McMurry,2004). Pada uji alkaloid dengan pereaksi Mayer, diperkirakan nitrogen pada alkaloid akan beraksi dengan ion logam K⁺ dari kalium tetraiodomerkurat (II) membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap. Pada penelitian ini terjadi pembentukan endapan berwarna putih pada dasar tabung reaksi menandakan sampel ekstrak akar putri malu mengandung senyawa alkaloid. Pada uji alkaloid dengan pereaksi Mayer, diperkirakan nitrogen pada alkaloid akan beraksi dengan ion logam K⁺ dari kalium tetraiodomerkurat(II) membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap. Reaksi yang terjadi pada uji Mayer ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Reaksi uji Mayer (Sumber Ergina dkk., 2014).

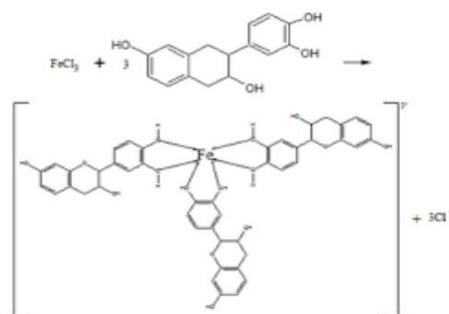
Pemeriksaan kandungan tanin dilakukan dengan mengambil 1 mL ekstrak kemudian ditambahkan dengan beberapa tetes larutan FeCl³ 1%. Hasil yang didapatkan

adalah terbentuk warna hitam hijau kehitaman yang menandakan terbentuknya senyawa kompleks antara tanin dan Fe³⁺. Terbentuknya warna hijau

Septi Susanti*, Annisa Primadimanti, Ade Maria Ulfa
 Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
 *Korespondensi Penulis Email: septisusanti252@gmail.com

kehitaman pada ekstrak setelah penambahan FeCl_3 1% karena tanin akan membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe^{3+} . Terbentuknya warna hijau

kehitaman pada ekstrak setelah penambahan FeCl_3 1% karena tanin akan membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe^{3+} , seperti yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Reaksi antara Tanin dan FeCl_3 (sumber : Sa'adah, 2010).

Pemeriksaan kandungan fenol dilakukan dengan mengambil 1 ml ekstrak kemudian ditambahkan preaksi FeCl_3 . Sampel yang positif terhadap fenol akan memberikan warna larutan menjadi warna hijau, ungu, biru atau hitam. Hasil dari penelitian ini terbentuk warna hijau kehitaman yang menandakan ekstrak akar putri malu mengandung senyawa fenol. Menurut Bayani (2007), sampel yang mengandung fenol dengan perubahan warna larutan menjadi hijau kehitaman atau ungu, menunjukkan bahwa sampel mengandung senyawa tannin katekol yang merupakan senyawa derivat dari fenol.

Ekstrak kental akar putri malu dibuat formulasi dalam bentuk sediaan salep dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%. Bahan

yang digunakan dalam pembuatan salep adalah ekstrak kental akar putri malu meliputi zat aktif (flavonoid, saponin, alkaloid, tanin dan fenol), basis salep (vaselin album), dan *emulsifying agent* (adeps lanae).

Pemilihan vaselin album sebagai basis salep karena vaselin album merupakan jenis basis salep hidrokarbon. Vaselin album yang bersifat non polar tidak akan tercampur dengan ekstrak akar putri malu yang memiliki sifat polar maka diperlukan *emulsifying agent*. Selain itu vaselin album juga dapat melunakkan lapisan kulit (*emollient*) dan juga dapat meningkatkan hidrasi kulit. Efek hidrasi kulit meningkat akan meningkatkan absorpsi obat. Penggunaan adeps lanae dapat mengurangi reaksi alergi, dapat

meningkatkan absorpsi terhadap zat aktif dan mempertahankan keseragaman konsistensi salep.

Setelah dibuat dalam sediaan salep, kemudian dilakukan pengujian evaluasi fisik sediaan yaitu uji organoleptik, uji pH, uji daya sebar, dan uji homogenitas sediaan. Evaluasi sediaan ini dilakukan untuk mengetahui sediaan salep yang dibuat sesuai standar pada pengujian fisik salep dan untuk mengetahui kontrol kualitas salep ekstrak akar putri malu dengan menggunakan tiga formulasi yaitu formulasi salep dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6 %.

Uji organoleptik sediaan salep meliputi bentuk, warna dan bau. Sediaan salep yang dibuat memiliki bentuk setengah padat yang merupakan karakteristik dari salep pada umumnya. Sediaan salep pada Formulasi 1 dengan konsentrasi 2% berwarna coklat. Formulasi 2 dengan konsentrasi 4% berwarna krim (++) . Formulasi 3 dengan konsentrasi 6% berwarna krim (+++). Warna krim yang dihasilkan karena adanya ekstrak akar putri malu. Dari evaluasi warna yang dihasilkan sediaan dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak akar putri malu. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka

semakin pekat pula warna yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna salep yang berbeda disebabkan dari jenis bahan aktif yang digunakan dan perbedaan organoleptik sediaan dikarenakan semakin besar konsentrasi ekstrak yang digunakan akan ada perbedaan warna serta aroma (Ulaen dkk, 2012; Rahayu 2016).

Pengukuran pH bertujuan untuk melihat pH sediaan salep ekstrak akar putri malu apakah sesuai dengan pH kulit, karena salep diaplikasikan secara topikal, maka nilai pH harus sesuai dengan pH kulit. Pengujian terhadap pH dimaksudkan untuk melihat tingkat keasaman sediaan untuk menjamin sediaan tidak menyebabkan iritasi pada kulit (Mappa dkk., 2013). Jika semakin asam suatu bahan yang akan kontak dengan kulit, maka semakin sulit untuk penetralisasinya. Sediaan topikal yang ideal adalah tidak mengiritasi kulit, iritasi kulit bisa terjadi bila sediaan salep terlalu basa atau terlalu asam. Sediaan salep harus memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit yaitu 4-6,5 (Yosipovitch, 2003) semakin kecil pH atau semakin asam sediaan semakin mudah mengiritasi kulit sedangkan semakin tinggi nilai pH dapat

menjadikan kulit kering, Oleh karena itu pengujian pH sangat penting dilakukan dalam pembuatan sediaan topikal agar sediaan yang dibuat tidak mengiritasi kulit saat digunakan. Dari hasil pengukuran pH formulasi 1 konsentrasi 2% sebesar 5,5, formulasi 2 konsentrasi 4% sebesar 5, formulasi 3 konsentrasi 6% sebesar 5,3. Menurut Lucyani (2014) nilai pH yang sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5 – 6,5 sehingga sediaan topikal harus memiliki pH yang sama dengan pH normal kulit tersebut, akan mempengaruhi penerimaan kulit terhadap sediaan. Sediaan topikal yang ideal adalah tidak mengiritasi kulit, iritasi kulit bisa terjadi bila sediaan salep terlalu basa atau terlalu asam. Dari hasil evaluasi uji sediaan salep ekstrak akar putri malu memiliki pH yang sesuai dengan kulit sehingga sediaan salep aman diaplikasikan secara topikal.

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebaran salep dipermukaan kulit, karena dapat mempengaruhi absorpsi obat dan kecepatan pelepasan zat aktif ditempat pemakaiannya. Semakin besar nilai diameter daya sebar maka akan semakin tinggi kecepatan salep menyebar dengan

hanya sedikit pengolesan sehingga kontak obat dengan permukaan kulit meningkat. Daya sebar 5-7 cm menunjukkan konsistensi semisolid yang sangat nyaman dalam penggunaan. Daya sebar yang baik menyebabkan kontak antara obat dengan kulit menjadi luas, sehingga absorpsi obat ke kulit berlangsung cepat. Dari hasil daya sebar sediaan salep ekstrak akar putri malu formulasi 1 konsentrasi 2% sebesar 5,5 cm, formulasi 2 konsentrasi 4% sebesar 6,5 cm, formulasi 3 konsentrasi 6% sebesar 7 cm. Dari hasil uji daya sebar diatas memenuhi persyaratan yaitu berada direntang 5-7 cm (Lucyani dkk, 2014). Dari ketiga formulasi pada formulasi 3 konsentrasi 6% memiliki daya sebar paling baik. Daya sebar yang baik menyebabkan kontak antara obat dengan kulit menjadi luas, sehingga absorpsi obat ke kulit berlangsung cepat.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui sediaan salep tersebar merata atau tidak. Pengujian dilakukan dengan mengoleskan salep pada kaca arloji dan terlihat ada tidak gumpalan pada hasil pengolesan. Dari hasil uji homogenitas menunjukkan susunan yang homogen yang

Septi Susanti*, Annisa Primadiamanti, Ade Maria Ulfa
Program Studi Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
*Korespondensi Penulis *Email: septisusanti252@gmail.com*

ditandai dengan tidak terdapat partikel kasar, memiliki struktur yang merata dan warna yang seragam dari titik awal pengolesan sampai titik akhir pengolesan pada salep. Hasil ini sesuai dengan persyaratan homogenitas salep yaitu salep harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terdapat partikel kasar. Syarat sediaan yang baik adalah homogen (SNI, 1996). Sediaan yang homogen akan memberikan hasil yang baik karena bahan obat terdispersi dalam bahan setiap bagian sediaan mengandung bahan obat yang jumlahnya sama. Jika

bahan obat tidak terdispersi merata dalam bahan dasarnya maka obat tersebut akan mencapai efek terapi yang baik.

KESIMPULAN

Evaluasi sediaan yang dilakukan yaitu uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar dan hasil yang didapatkan yaitu akar ekstrak putri malu dapat diaplikasikan dalam sediaan salep pada konsentrasi 2%, 4%, 6% dan memenuhi persyaratan. Dari ketiga konsentrasi yang memiliki persyaratan paling baik pada konsentrasi 6%.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad S.A., 1986. *Kimia Organik Bahan Alam*. Penerbit Karunika, Jakarta. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Batang Soyogik (*Saurauia bracteoso* DC). *Chemistry Progress*, 10(1).
- Budiyanto, Agus, Yulianingsih, 2008, Pengaruh suhu dan waktu ekstraksi terhadap karakter pektin dan ampas jeruk siam (*Citrus nobilis* L.). *Jurnal Pascapanen*. 5(2): 37-44.
- Charunia, D., 2009. Formulasi Salep Minyak Atsiri Rimpang Temugiring (*Curcuma heyneana* Val & Zijp) dan uji Aktivitas *Candida albicans* in vitro Menggunakan Basis Polietilenglikol 4000 dan Polietilenglikol 400. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Ergina, E., Nuryanti, S., dan Pursitasari, I. D. 2014. Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol. *Jurnal Akademika Kimia*. 3(3): 165-172.
- Lasut, T. M., Tiwow, G., Tumbel, S., & Karundeng, E. (2019). Uji Stabilitas Fisik

- Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka *Artocarpus heterophyllus* Lamk. *Biofarmasetikal Tropis*. 2(1): 63-70.
- McMurry, J and R.C. Fay. (2004). *McMurry Fay Chemistr. 4th edition*. Belmont, CA : Pearson Education International.
- Paju, N. 2013. Uji Efektifitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2.(1):53.
- Pawaskar, SM, Kale, KU. 2006. Juni. Aktivitas antibakteri ekstrak berturut-turut dari *Mimosa Pudica*. *Obat India* 43: 476-480.
- Rahayu, S., 2016. Hubungan Peredaan Konsentrasi Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma manga Val.*) Terhadap Sifat Fisik Lotion.
- Prosiding Rakernas dan Pertemuan ilmiah Tahunan Ukatan Apoteker Indonesia: 50-56.
- Suparmi S & Wulandari A. 2012. *Herbal Nusantara 1001 Ramuan Tradisional Asli Indonesia*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Vikram PK, Malvi R, Jain DK. 2012 *Evaluation of analgesic and anti-inflammatory potential of Mimosa Pudica L. Int J Curr Pharm Res*. 4(4):47-50.
- Voight, Rudolf. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yog yakarta : UGM Press.
- Wijaya, Heri, Novitasari; Jubaidah, Siti. 2018. Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia Caseolaris L. Engl.*). *Jurnal Ilmiah Manutung, [S.I.]*. 4(1): 79-83.