

FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN SHAMPO ANTIKETOMBE EKSTRAK KULIT TAUGE (*Vigna radiata* L.)

FORMULATION AND PHYSICAL EVALUATION OF ANTI-DANDRUFF SHAMPOO FOR BEAN SPROUTS SKIN EXTRACT (*Vigna radiata* L.)

Nok Ikrimah¹, Wulan Agustin Ningrum², Yulian Wahyu Permadi³

^{1,2,3}Program studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

Jl. Raya Ambokembang No. 8, Kambang tengah, Ambokembang, Kec. Kedungwuni, Pekalongan, Jawa tengah, 51172

e-mail : Nokikrimah12@gmail.com

No. Hp : 085700232563

Submitted :

Reviewed :

Accepted :

ABSTRACT

*Dandruff is an anomaly found on the scalp. Dandruff can be overcome by using shampoo. Shampoo is a cosmetic preparation used to clean the scalp and hair to become clean. One of the natural ingredients used is bean sprouts skin (*Vigna radiata* L.) which is formulated into an anti-dandruff shampoo preparation. The purpose of this study was to determine the physical evaluation of anti-dandruff shampoo preparations for bean sprouts skin extract (*Vigna radiata* L.). Based on the results of research, the physical evaluation of shampoo preparations includes organoleptic test, homogeneity test, pH test, foam height test, viscosity test, stability test (cycling test) and hedonic test. The data obtained were analyzed using SPSS one way ANOVA version 23. From these studies it can be concluded that the physical evaluation of the anti-dandruff shampoo preparation of bean sprouts (*Vigna radiata* L.) skin meets the requirements. In further research, it can be developed using other formulas to make it better.*

Keywords : Dandruff, shampoo formulation, bean sprouts skin (*Vigna radiata* L.)

ABSTRAK

Ketombe adalah suatu keadaan anomali yang terdapat pada kulit kepala. Ketombe dapat diatasi dengan menggunakan shampoo. Shampoo merupakan sediaan kosmetik yang digunakan untuk membersihkan kulit kepala dan rambut menjadi bersih. Salah satu bahan alam yang digunakan yaitu kulit taugé (*Vigna radiata* L.) yang diformulasikan menjadi sediaan shampoo antiketombe. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui evaluasi fisik sediaan shampoo antiketombe ekstrak kulit taugé (*Vigna radiata* L.). Berdasarkan hasil penelitian evaluasi fisik sediaan shampoo meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa, uji viskositas, uji kestabilan (*cycling test*) dan uji hedonik. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan SPSS *one way ANOVA* versi 23. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa evaluasi fisik sediaan shampoo antiketombe ekstrak kulit taugé (*Vigna radiata* L.) memenuhi persyaratan. Pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan menggunakan formula lain agar lebih baik.

Kata Kunci : Ketombe, formulasi shampoo, kulit taugé (*Vigna radiata* L.)

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang memiliki kelembapan tinggi sehingga memungkinkan untuk tumbuhnya mikroorganisme seperti bakteri. Terdapat beberapa jenis bakteri yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia, salah satunya adalah penyakit kulit. Penyakit kulit pada kepala sering kali muncul karena kondisi kulit yang mudah berkeriat dan lembab, kebersihan diri yang tidak terjaga dan kurangnya pengetahuan tentang kesehatan (Arundhina E, 2014).

Salah satu penyakit kulit pada kepala yang sering dikeluhkan masyarakat adalah ketombe. Shampo merupakan sediaan kosmetik yang paling luas dimanfaatkan untuk mengatasi masalah tersebut. Ketombe merupakan gangguan yang dialami dengan mengelupasnya kulit mati secara berlebihan di kulit kepala yang disertai dengan gejala peradangan dan gatal. Prevalensi populasi masyarakat Indonesia yang menderita ketombe menurut data dari *International Date Base, US Sensus Bureau* sebesar 34.833.262 jiwa dan menempati urutan ke empat setelah Cina, India dan US. Ketombe dapat terjadi pada semua ras, seks dan usia (Sinaga, 2012).

Salah satu spesies penyebab ketombe adalah *Staphylococcus aureus* (Depkes RI, 1985). *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri komensal yang hidup pada kulit dan membran mukus (Gillespie, 2010). Kondisi kulit kepala yang abnormal akan meningkatkan pertumbuhan bakteri tersebut, menyebabkan terjadinya ketombe (Depkes RI, 1985). Zat antiketombe yang digunakan tidak hanya berasal dari bahan sintetik namun juga terdapat dari bahan alam yaitu salah satunya menggunakan kulit taughe (*Vigna radiata* L.)

Kulit taughe (*Vigna radiata* L.) merupakan limbah dari pembuatan taughe kacang hijau. Limbah ini biasanya dibuang oleh produsen taughe, karena dipandang tidak bermanfaat dan tidak memiliki nilai ekonomi. Akan tetapi, masih ada kelebihan dalam kulit taughe (*Vigna radiata* L.). Kulit taughe digunakan sebagai zat aktif dalam formula karena memiliki senyawa aktif sebagai antibakteri penyebab ketombe. Selain itu, juga dapat bermanfaat sebagai vitamin untuk kesehatan akar rambut dalam mengatasi masalah kerontokan rambut dan meningkatkan kesuburan rambut.

Bahan kandungan yang ada di dalam kulit taughe (*Vigna radiata* L.) dipercaya dapat menggantikan fungsi kosmetik penguat akar rambut karena memiliki kandungan vitamin B, C

dan E yang tinggi. Berdasarkan kajian diatas dapat disimpulkan bahwa kulit taughe memiliki komposisi utama seperti vitamin B, C dan E yang sangat dibutuhkan dalam pencegahan rambut rontok, oleh karena itu menggunakan kulit taughe diduga akan dapat memberikan efek positif terhadap pencegahan rambut rontok.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas, pipet tetes, mortir dan stamper, pH meter, timbangan analitik, rotary evaporator, mikropipet, *viskometer brookfield*, lemari pendingin, corong, *objek glass*, blender dan mixer.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit taughe (*Vigna radiata* L.), etanol 96%, Hidroksi Propil Metil Selulosa (HMPC), Sodium Lauril Sulfat (SLS), trietanolamin, propilenglikol, nipagin, nipasol, dinatrium EDTA, aquades dan DMSO.

Metode

1. Pembuatan Simplisia

Kulit taughe dicuci dengan air mengalir untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan asing, kemudian dikeringkan dengan ditutup kain hitam, setelah kering kemudian diblender hingga halus dan diayak dengan ayakan mesh No. 40, dimasukkan dalam wadah tertutup rapat dan disimpan.

2. Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 1 kg serbuk kulit taughe (*Vigna radiata* L.) lalu direndam dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 6 liter, kemudian ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 5 hari dengan diaduk sesekali. Setelah 5 hari dilakukan penyaringan dengan menggunakan kain flanel akan menghasilkan filtrat 1 dan ampas 1. Ampas yang didapatkan kemudian dilakukan remaserasi dengan etanol 96% sebanyak 3 liter, ditutup kembali dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 3 hari dengan sesekali diaduk. Setelah 3 hari dilakukan penyaringan dengan menggunakan kain flanel dan kertas saring. Kemudian dilakukan evaporasi dengan menggunakan rotary evaporator. Setelah selesai maka hasil dibiarkan hingga semua pelarut etanol yang digunakan menguap pada suhu ruangan sehingga didapatkan ekstrak kental.

3. Pembuatan Formulasi

Bahan	Konsentrasi (%)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Ekstrak kulit taugé	10	15	20	Zat aktif
HPMC	0,9	0,9	0,9	Pengental
SLS	10	10	10	Detergent
TEA	1	1	1	Penstabil pH
Propilenglikol	15	15	15	Humektan
Nipagin	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Nipazol	0,02	0,02	0,02	Pengawet
NaEDTA	0,05	0,05	0,05	Pengkelat
Aquades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

(Data diolah, 2020)

Siapkan alat dan bahan, timbang semua bahan, masukkan HPMC ke dalam beaker glass yang berisi aquades 30 mL dipanaskan diatas penangas air ad mengembang, masukkan SLS ke dalam beaker glass yang berisi aquades sebanyak 20 mL ad larut, larutkan nipagin dan nipazol dengan etanol ad larut, campurkan HPMC dan SLS aduk dengan menggunakan mixer, tambahkan TEA, propilenglikol dan NaEDTA aduk dengan menggunakan mixer, masukkan ekstrak kulit taugé yang telah dilarutkan dengan DMSO lalu di mixer ad homogen. Biarkan selama 24 jam untuk menghilangkan busa.

4. Evaluasi Fisik

1. Uji organoleptis

Uji ini dilakukan dengan mengamati perubahan bentuk, bau dan warna sediaan shampo.

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dengan menggunakan objek glass dengan cara diletakkan hasil sediaan di objek glass dan diamati ada atau tidaknya partikel.

3. Uji pH

Uji ini dilakukan dengan menggunakan kertas pH universal yang dimasukkan dalam sediaan shampo.

4. Uji tinggi busa

Uji ini dilakukan dengan menggunakan gelas ukur, shampo sebanyak 1 mL dan ditambahkan aquades sebanyak 5 mL kemudian dikocok. Amati tinggi busa yang terjadi.

5. Uji viskositas

Uji ini dilakukan dengan menggunakan *viskometer brookfield* dengan cara menempatkan sediaan shampo

antiketombe yang akan diperiksa dalam beaker glass, kemudian diletakkan dibawah alat viscometer brookfield dengan spindel yang sesuai. Spindel yang dimasukkan ke dalam sediaan sampai terendam.

6. Uji kestabilan

Uji ini dilakukan dengan cara shampo disimpan pada suhu rendah selama 24 jam, lalu dipindahkan ke suhu tinggi selama 24 jam (1 siklus). Lakukan sebanyak 6 siklus (12 hari) (Djajadisastra, 2004).

7. Uji hedonik

Uji ini dilakukan terhadap 20 orang panelis yang dipilih secara acak, dengan cara memberikan kuesioner kepada masing-masing panelis. Selanjutnya panelis diberi penjelasan tentang cara pengisian kuesioner, dengan cara setiap orang paelis terlebih dahulu diminta untuk membaca instruksi yang ada di dalam kuesioner. Panelis dipersilahkan untuk melihat sediaan secara organoleptis meliputi warna, bau dan tekstur.

Analisis Data

Analisis data dengan menggunakan analisis statistik yaitu *one way ANOVA* versi 23 kemudian dilanjutkan dengan uji *tukey*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Shampo merupakan suatu sediaan yang mengandung surfaktan (bahan aktif permukaan) dengan bentuk yang sesuai, dapat berupa cairan, padatan ataupun serbuk yang apabila digunakan pada kondisi tertentu dapat membantu menghilangkan minyak pada permukaan kepala, kotoran kulit dari batang rambut dan juga kulit kepala (Polutri, Anusha et al, 2013). Adapun evaluasi fisik shampo meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa, uji viskositas, uji *cycling test* dan uji hedonik.

Deskripsi Hasil

Tabel 1. Hasil uji organoleptis

Organoleptis	Hari ke-0	Minggu ke-I	Minggu ke-II
Warna	Hijau	Hijau	Hijau
Aroma	kecoklatan Kacang hijau	kecoklatan Kacang hijau	kecoklatan Kacang hijau
Tekstur	Kental	Kental	Kental

(Data diolah, 2020)

Uji organoleptis shampo pada minggu ke-I dan minggu ke-II didapatkan hasil yang stabil. Hasil yang diperoleh yaitu berwarna hijau kecoklatan, aroma kacang hijau dan teksturnya kental.



Gambar 1. Uji organoleptis

Tabel 2. Hasil uji homogenitas

Formula	Hari ke-0	Minggu ke-I	Minggu ke-II
F1	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen

(Data diolah, 2020)

Keterangan : F1 : Formula I

F2 : Formula II

F3 : Formula III

Uji homogenitas shampo pada minggu ke I dan II didapatkan hasil yang homogen tidak ada partikel. Adapun persyaratan sediaan harus homogen tidak ada partikel.

Tabel 3. Hasil uji pH

Formula	Hari ke-0	Minggu ke-I	Minggu ke-II
F1	9	9	9
F2	9	9	9
F3	9	9	9

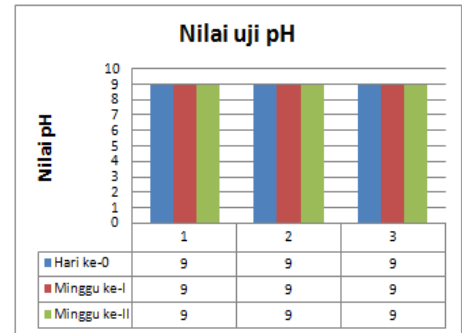
(Data diolah, 2020)

Keterangan : F1 : Formula I

F2 : Formula II

F3 : Formula III

Uji pH shampo pada minggu ke I dan II didapatkan hasil yang stabil yakni 9. Hal ini sesuai literatur bahwa standar SNI 06-4085-1996 adalah 5,0-9,0. Dengan kisaran pH tersebut diharapkan sediaan tidak mengiritasi kulit kepala karena jika sediaan terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit sedangkan jika terlalu basa dapat menyebabkan kulit kering (Tranggono et al, 2010).



Gambar 2. Uji pH

Tabel 4. Hasil uji tinggi busa

Formula	Menit ke-1	Menit ke-3	Menit ke-5
F1	3,5 cm	3,4 cm	3,3 cm
F2	4,3 cm	4,2 cm	4,1 cm
F3	4,8 cm	4,7 cm	4,6 cm

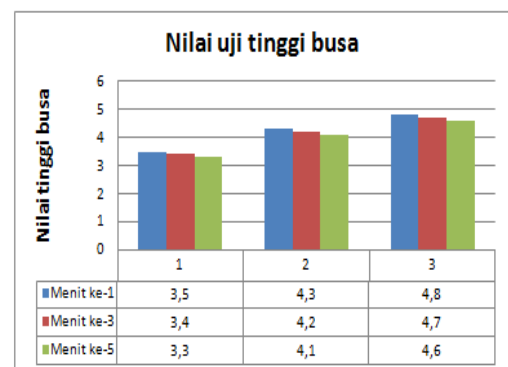
(Data diolah, 2020)

Keterangan : F1 : Formula I

F2 : Formula II

F3 : Formula III

Uji tinggi busa shampo pada menit ke 1,3 dan 5 masih dalam rentang yaitu 1-6 cm. Semakin tinggi konsentrasi *viscosity agent* yang digunakan maka busa yang dihasilkan semakin rendah.



Gambar 3. Uji tinggi busa

Tabel 5. Hasil uji viskositas

Formula	Waktu uji (mPa.s)		
	Hari ke-0	Minggu ke-I	Minggu ke-II
F1	2797	2699	2589
F2	2988	2867	2738
F3	3075	2965	2880

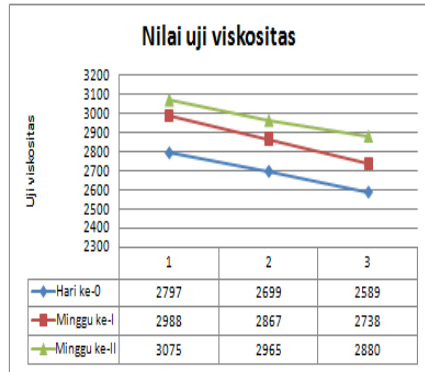
(Data diolah, 2020)

Keterangan : F1 : Formula I

F2 : Formula II

F3 : Formula III

Uji viskositas shampo pada minggu ke I dan II masih dalam rentang. Adapun persyaratannya adalah 2000-5000 mPa.s. Semakin tinggi viskositas agent yang digunakan dalam formulasi maka viskositas yang dihasilkan akan semakin tinggi pula (Rowe et al, 2009).



Gambar 4. Uji viskositas

Tabel 6. Hasil uji kestabilan

Siklus	Warna	Aroma	Tekstur
I	Hijau	Kacang	Kental
II	kecoklatan	hijau	Kental
III	Hijau	Kacang	Kental
IV	kecoklatan	hijau	Kental
V	Hijau	Kacang	Kental
VI	kecoklatan	hijau	Kental

(Data diolah, 2020)

Keterangan : F1 : Formula I

F2 : Formula II

F3 : Formula III

Hasil uji *Cycling test* selama 6 siklus atau 12 hari tidak terjadi pemisahan atau pengendapan pada sediaan. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan shampo stabil pada suhu ekstrim.

Tabel 7. Hasil uji hedonik

Formula	Kriteria					
	Warna		Aroma		Tekstur	
	Suka	Tidak	Suka	Tidak	Suka	Tidak
F1	17	3	10	10	16	4
F2	15	5	15	5	14	6
F3	13	7	17	3	18	2

(Data diolah, 2020)

Keterangan : F1 : Formula I

F2 : Formula II

F3 : Formula III

Uji hedonik pada tabel diatas, terlihat adanya perbedaan terhadap penilaian dari masing-masing panelis. Perbedaan ini terjadi karena setiap panelis mempunyai pendapat yang berbeda, hal ini dikarenakan setiap panelis pasti memiliki kesukaan yang berbeda baik dari bentuk warna, aroma dan tekstur sesuai dengan karakter yang mereka sukai.

KESIMPULAN

Berdasarkan formulasi dan evaluasi sifat fisik sediaan shampo antiketombe ekstrak kulit taughe (*Vigna radiata* L.) yang telah dibuat memenuhi parameter syarat uji sediaan shampo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penelitian ini akhirnya terselesaikan, ucapan terima kasih kepada bapak dan ibu dosen yang telah membimbing dalam menyelesaikan penelitian ini. Semoga apa yang dilakukan ini mendapat hidayah dan semata-mata untuk ibadah kepada Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

Arundhina, E. (2014). Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica*) sebagai Antijamur terhadap *Candida albicans* dan *Pityrosporum ovale* secara In Vitro. *Journal Teknobiologi*. Halaman 1-15.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1985). Cara Pembuatan Simplisia. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.

Gillespie, S. & Bamford, K. (2010). Mikrobiologi Medis dan Infeksi edisi 3. Jakarta. Erlangga.

Ningrum, Wulan Agustin. 2018. Pembuatan dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Teh (*Camellia sinensis* L.). *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, Vol. IV, No. 2. Universitas Muhammadiyah Malang.

Permadi, Yulian Wahyu dan Mugiyanto, Eko. 2018. Formulasi dan Evaluasi Sifat

Fisik Shampo Antiketombe Ekstrak Daun Teh Hijau. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, **Vol. IV**, No. 2 Hal. 62-66. Universitas Muhammadiyah Malang.

Polutri, Anusha, G. Haris, B. Pragathi Kumar, and Dr. Durraivel. 2013. Formulation and evaluation of herbal anti-dandruff shampoo. *Indian Journal of Research in Pharmacy and Biotechnology*. 1(6) : 835-839.

Rowe, R. C., P. J. Sheskey, dan M. E. Quinn. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients. Sixth Edition. USA : Pharmaceutical Press. Pp. 326-329; 441-444; 592-594; 596-598.

Sinaga, Sri Rejeki. (2012). Uji Banding Efek Perasan Jeruk Purut (*Cytrus Hystrix* DC) Dengan Zinc Pyrithione 1% terhadap Pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada Penderita Ketombe. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Tranggono, R.I. 2010. Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik, Editor Joshita Djajadisastra. Jakarta. Penerbit Pustaka Utama.

LAMPIRAN



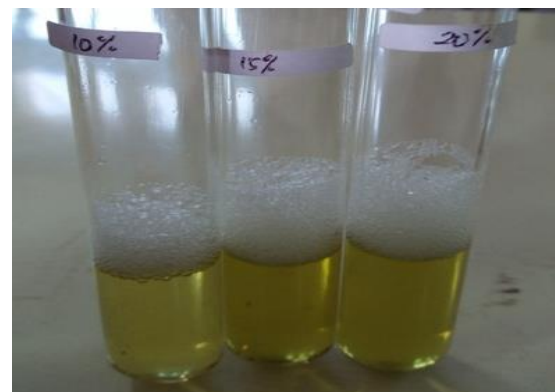
Uji organoleptis



Uji homogenitas



Uji pH



Uji tinggi busa



Uji viskositas



Uji Cycling test