



FORMULASI SEDIAAN KRIM *BODY SCRUB* BIJI SALAK PONDOH DENGAN EMULGATOR SPAN 80 DAN TWEEN 80

FORMULATION OF SALAK PONDOH SEED *BODY SCRUB* CREAM WITH SPAN 80 AND TWEEN 80 EMULGATORS

Hikmah Rifa' Hasani¹, Desy Nawangsari², Dina Febrina³

¹ Mahasiswa S1 Farmasi Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa

^{2,3} Dosen S1 Farmasi Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa

ABSTRAK

Pendahuluan: Biji salak diketahui dapat melindungi kulit dari efek radikal bebas. Perlu dilakukan formulasi sediaan krim *body scrub* dengan perbandingan konsentrasi emulgator tween 80 dan span 80 karena tipe emulsi ini lebih mudah dicuci dan terasa ringan. **Tujuan:** untuk mengetahui hasil evaluasi sifat fisik, konsentrasi emulgator yang memenuhi sifat fisik, dan mengetahui stabilitas sediaan. **Metode:** Ekstraksi metode remaserasi menggunakan etanol 70%, kemudian diformulasikan menjadi sediaan krim *body scrub* dengan variasi konsentrasi emulgator tween 80 dan span 80. **Hasil:** Dari ketiga formula menghasilkan sediaan krim *body scrub* dengan tekstur semi padat, berwarna coklat tua, dan berbau khas *oleum rosae*, kemudian homogenitas baik, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas masuk rentang normal. **Kesimpulan:** Hasil evaluasi dari semua uji memasuki nilai rentang normal, dari ketiga formulasi dengan konsentrasi yang berbeda memenuhi sifat fisik sediaan, serta dari ketiga sediaan memiliki kestabilan yang baik.

Kata kunci: Biji salak, *Body scrub*, Tween 80 Span 80, *Cycling test*

ABSTRACT

Background: Salak seeds are known to protect the skin from the effects of free radicals. It is necessary to formulate a body scrub cream preparation with a ratio of emulsifier concentrations of tween 80 and span 80 because this type of emulsion is easier to wash and feels lighter. **Objectives:** to determine the results of the evaluation of physical properties, the concentration of emulsifier that meets the physical properties, and to determine the stability of the preparation. **Method:** Extraction of the remaceration method using 70% ethanol, then formulated into a body scrub cream preparation with varying concentrations of emulsifier tween 80 and span 80. **Results:** From the three formulas, the body scrub cream was prepared with a semi-solid texture, dark brown color, and a characteristic oleum smell. *rosae*, then good homogeneity, pH, spreadability, adhesion, and viscosity were in the normal range. **Conclusion:** The results of the evaluation of all tests entered the normal range, the three formulations with different concentrations met the physical properties of the preparation, and the three preparations had good stability.

Keywords: Salak seeds, *Body scrub*, Tween 80 Span 80, *Cycling test*

Alamat Korespondensi:

Hikmah Rifa'i Hasan : Universitas Harapan Bangsa, Jl. Raden Patah No.100, Ledug, Kec. Kembaran, Kab. Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia, 53182. HP : 082145122049. hikmahrifai45@gmail.com

PENDAHULUAN

Produk perawatan kulit yang digunakan untuk mengatasi kulit kusam yang disebabkan oleh sel-sel kulit mati salah satunya yang sering digunakan adalah *body scrub*. Saat ini *scrub* tersedia dalam berbagai bentuk sediaan antara lain krim yang penggunaannya lebih praktis dan mudah karena langsung digunakan tanpa harus dicampur dengan air. *Scrub* dengan tekstur kasar karena mengandung butiran yang berfungsi sebagai pengampelas agar bisa mengangkat sel-sel kulit mati dari epidermis dengan salah satu komposisinya yaitu emulgator (1).

Penggunaan emulgator akan berpengaruh pada sifat fisik dari *scrub* yang dihasilkan. Salah satunya yaitu tween 80 dan span 80, yang merupakan emulgator nonionik. Emulgator nonionik adalah tipe surfaktan yang mana tidak memiliki muatan, sehingga dapat membuat mereka resisten terhadap deaktivasi air. Surfaktan nonionik daya mengiritasinya lebih rendah dari surfaktan anionik/kationik. Tipe pada emulsi ini lebih mudah dicuci, terasa ringan dan tidak berminyak dan memberikan rasa dingin pada kulit (2).

Tujuan pada penelitian ini yaitu mengetahui hasil dari evaluasi sifat fisik sediaan krim *body scrub* ekstrak etanol biji salak, mengetahui konsentrasi emulgator yang memenuhi sifat fisik dari krim *body scrub* dan mengetahui stabilitas sediaan krim *body scrub* ekstrak etanol biji salak.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Dilakukan penelitian pada bulan April sampai Juni 2021 di Laboratorium Biologi Farmasi Fakultas Farmasi di Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Kesehatan di Universitas Harapan Bangsa.

Alat

Dalam penelitian ini alat yang digunakan antara lain: pisau bendo, oven (mammert), kulkas (sharp), cawan perti (normax), *miller*, mesh 30/40, *vacum rotary evaporator*

(biobase), timbangan analitik (kenko), alat – alat gelas (Pyrex®), pH stik, viskometer (*cup and bob*), alat uji daya sebar dan alat uji daya lekat.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan meliputi ekstrak biji salak pondoh (diperoleh dari desa Clapar, Madukara, Banjarnegara), alkohol 70%, adeps lanae (teknis), tween 80 (pro-analisis), span 80 (pro-analisis), asam stearat (teknis), setil alkohol (teknis), propil paraben (teknis), gliserin (teknis), propilen glikol (teknis), metil paraben (pro-analisis), dan akuades.

Tahapan/Jalannya Penelitian

Pembuatan simplisia dapat diawali dengan menimbang biji salak sebanyak 3 kg. Biji salak dicuci bersih kemudian dipotong kecil-kecil dengan menggunakan pisau bendo. Biji salak yang sudah dipotong selanjutnya dikeringkan langsung di bawah sinar matahari selama 3 minggu. Potongan biji salak yang sudah kering kemudian dihaluskan menjadi serbuk menggunakan alat *miller*. Selanjutnya diayak menggunakan mesh 30/40 sampai menghasilkan *scrub* biji salak dengan ukuran yang homogen.

Ekstrak etanol kemudian dapat dibuat dengan metode remaserasi menggunakan serbuk biji salak sebanyak 800 gram dalam toples kaca dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Remaserasi dilakukan dengan pengadukan secara berkala pada suhu kamar selama tiga hari dengan remaserasi setiap 24 jam. Hasil remaserasi disaring menggunakan kertas saring untuk memisahkan maserat dengan ampasnya. Kemudian menggunakan bantuan alat *rotary evaporator* untuk memekatkan dengan menggunakan suhu 70 °C. Pembuatan sediaan krim *body scrub* sebanyak 500 gram pada setiap formulasi.

Tabel. Formulasi sediaan *body scrub*

Komposisi	Manfaat	Formulasi (%)		
Ekstrak etanol biji salak	Bahan aktif	4,5	4,5	4,5
Serbuk biji salak	<i>Scrub</i>	3	3	3
Adeps lanae	Basis	5	5	5
Asam stearate	Emolien	6	6	6
Setil alcohol	Pelembut	3	3	3
Propilen paraben	Pengawet	0,05	0,05	0,05
Span 80	Emulgator	6,55	5,61	4,68
Tween 80	Emulgator	3,45	4,39	5,32
Gliserin	Humektan	12	12	12
Metil paraben	Pengawet	0,3	0,3	0,3
Propilenglikol	Humektan	12	12	12
<i>Oleum rosae</i>	Parfum	1	1	1
Aquades	Pelarut	ad	ad	ad
		500 ml	500 ml	500 ml

Sumber: (3) dengan modifikasi

Langkah pembuatan krim *body scrub* ekstrak etanol biji salak dibuat basis sediaan *body scrub* dengan melakukan tahap pencampuran fase minyak dan fase air. Fase minyak terdiri atas adeps lanae, asam stearate, setil alkohol, span 80 dan ditambahkan propil paraben. Fase air dilakukan dengan melarutkan metil paraben dalam akuades yang sudah dipanaskan dan ditambahkan propilenglikol, gliserin dan tween 80. Fase minyak dan fase air dilebur diatas *waterbath* dengan suhu 70 °C di dalam cawan porselin secara terpisah sampai semua bahan lebur. Krim dibuat dengan mencampurkan fase minyak ke fase air didalam lumpang yang dibawahnya diletakkan hot plate sambil diaduk hingga homogen. Masukkan sisa akuades sedikit demi sedikit diaduk sampai homogen hingga terbentuk basis krim. Dimasukkan ekstrak etanol biji salak diaduk hingga homogen, kemudian

dimasukkan *scrub* biji salak yang sudah diayak (mesh 30/40) diaduk hingga homogen sampai terbentuk sediaan krim *body scrub*.

Sediaan krim *body scrub* kemudian di evaluasi sifat fisik dengan melakukan uji organoleptik, homogenitas, tipe emulsi, pH, viskositas, daya sebar dan daya lekat.

1. Uji organoleptis

Dilakukan uji dengan mengamati perubahan-perubahan warna, bau dan bentuk sediaan *body scrub* yang dilakukan secara visual sesudah pembuatan sediaan. (4)

2. Uji homogenitas

Diambil sediaan *body scrub* sebanyak $\pm 0,10$ gram. Sampel diletakkan pada kaca objek, kemudian tutup dengan deck glass. Lalu dilihat secara langsung dan diamati secara langsung. (5)

3. Uji tipe emulsi

Uji tipe emulsi dilakukan dengan menggunakan metode pewarnaan. Sediaan krim *body scrub* dioleskan di atas kaca objek, kemudian ditetesi menggunakan metillen blue dan diamati perubahan yang terjadi. Jika metillen blue dapat menyebar secara merata, maka tipe krim adalah M/A dan jika metillen blue terpisah, maka tipe krim adalah A/M. (6)

4. Uji daya sebar

Timbang sebanyak 0,5 gram krim, kemudian letakkan ditengah alat ukur daya sebar kemudian tutup dengan kaca, diberi beban 50 gram didiamkan selama 1 menit, lalu ditambah menjadi 100 gram setiap 1 menit. Standar daya sebar krim yaitu 5–7 cm (7).

5. Uji daya lekat

Diambil sediaan *body scrub* sebanyak 0,25 g diletakkan di atas dua objek glas yang ditentukan, kemudian ditekan dengan menggunakan beban seberat 1 kg selama 5 menit. Pada alat uji dipasang objek glas lalu diletakkan beban sebesar 80 g, dan catat waktu pelepasan dari object glass. Standar daya lekat krim yang baik yaitu >4 detik (7).

6. Uji pH

Diambil sampel sebanyak ±0,5 gram lalu dilarutkan dengan air hingga 10 mL. Kemudian dilakukan pengujian pH dengan menggunakan alat pH meter (8).

7. Uji viskositas

Mengukur kekentalan sediaan *body scrub* sebanyak 20 gram yang dilakukan dengan menggunakan alat *Viscometer atago* dengan kecepatan 30 rpm (5).

Setelah di uji sifat fisik kemudian dilakukan uji kestabilan dari *body scrub* ekstrak etanol biji salak dilakukan dengan metode *cycling test*. Uji ini dilakukan selama 6 siklus atau 12 hari. Dalam setiap siklus terdiri dari 2 hari dengan perlakuan sediaan diletakkan ke dalam suhu lemari es $5^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$ selama 24 jam, kemudian diletakkan ke suhu 40°C selama 24 jam. Setiap satu siklus selesai dilakukan pengamatan berupa organoleptik, pH, tipe emulsi, homogenitas, viskositas, daya melekat dan daya menyebar (9).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil evaluasi sifat fisik sediaan krim *body scrub*

1. Uji Organoleptik

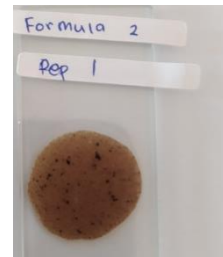
Formula	Hasil Organoleptik
---------	--------------------

I



Bentuk: Semi padat
 Warna: Coklat tua
 Bau: Khas *Oleum rosae*
 Tekstur : Butiran Kasar

II



Bentuk: Semi padat
 Warna: Coklat tua
 Bau: Khas *Oleum rosae*
 Tekstur : Butiran kasar

III



Bentuk: Semi padat
 Warna: Coklat tua
 Bau: Khas *Oleum rosae*
 Tekstur : Butiran kasar

2. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil pengamatan uji homogenitas pada ketiga krim *body scrub* memenuhi persyaratan homogenitas, karena tidak ada bahan yang tidak tercampurkan, semua bahan tercampur secara merata. Krim yang homogen mengindikasikan semua bahan yang digunakan dalam perlakuan ini tercampur sempurna.

3. Uji Tipe Emulsi

Pada hasil penelitian uji pewarnaan dari ketiga formulasi menunjukkan bahwa ketiga formulasi krim *body scrub* ekstrak etanol biji salak adalah tipe krim M/A. Ketika krim *body scrub* dioleskan diatas kaca objek yang kemudian ditetesi metillen blue, hasilnya adalah menunjukkan bahwa cairan metillen blue yang ditetaskan tersebar merata pada sediaan. Hal ini dikarenakan sifat dari metillen blue yang dapat larut dalam air dan tidak larut dalam minyak (6).

4. Uji pH

Formula	Hasil Uji pH	Standar
I	4,8 ± 0.1	Standar pH
II	5,4 ± 0,17	kulit normal,
II	6,07±0,11	yaitu 4,5 - 6,5.

Hasil pengujian pH menunjukkan bahwa nilai pH krim *body scrub* ekstrak etanol biji salak memenuhi standar pH kulit normal, yaitu 4,5-6,5 (SNI-16-4380-1996). Krim yang nilai pHnya rendah <4,5 dapat mengakibatkan iritasi saat diaplikasikan pada kulit, sedangkan pada krim dengan nilai pH >6,5 akan mengakibatkan kulit menjadi bersisik.

5. Uji Viskositas

Formula	Hasil Uji Viskositas (cp)	Standar
I	6.468 ± 202,06	Nilai viskositas
II	7.837 ± 56,85	sediaan krim yang baik
II	11.380 ± 94,59	yaitu antara 2000-50.000 cps .

Berdasarkan hasil pengujian viskositas sediaan krim *body scrub* menunjukkan bahwa telah memenuhi standar mutu krim *body scrub*. Semakin tinggi konsentrasi tween 80 dan semakin rendah konsentrasi span 80, maka nilai viskositas krim akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena pada komposisi krim yang lebih banyak mengandung tween 80 yang sifatnya hidrofil akan mengikat bagian air dalam komposisi krim sehingga sediaan semakin kental (5).

6. Uji Daya Sebar

Formulasi	Daya Sebar (cm) ± SD	Standar
I	5,16±0,057	Standar
II	5,13±0,057	daya sebar
III	5,06±0,057	krim yaitu 5-7 cm.

Daya sebar menggambarkan konsistensi dari krim *body scrub*, konsistensi pada sediaan yang baik akan memberikan rasa nyaman terhadap panelis karena krim dapat menempel dengan baik. Salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan daya sebar diantaranya yaitu viskositas. Semakin tinggi viskositasnya maka diameter daya sebar akan semakin kecil.

7. Uji Daya Lekat

Formula	Hasil Uji Daya Lekat (detik)	Standar
	± 0,00	Standar daya
	± 0,10	lekat krim
	12,01 ± 0,04	yang baik
		yaitu >4 detik.

Berdasarkan pada uji daya lekat diperoleh hasil yang memenuhi persyaratan. Pada formula 3 memiliki daya lekat lebih lama dibandingkan dengan formula 1 dan formula 2. Hal ini dapat dikarenakan pada formula 3 memiliki nilai viskositas yang lebih tinggi, dan nilai viskositas yang lebih tinggi akan meningkatkan waktu melekat pada sediaan (11).

Hasil evaluasi cycling test sediaan krim *body scrub*

Hasil dari evaluasi *cycling test* dengan melakukan uji sifat fisik setiap siklus yaitu uji organoleptik, homogenitas, tipe emulsi, pH, daya sebar, daya lekat dan uji viskositas menunjukkan hasil krim *body scrub* yang stabil secara fisik dan memenuhi persyaratan sediaan topikal yang baik sebelum ataupun sesudah *cycling test*.

KESIMPULAN

Hasil dan evaluasi sifat fisik sediaan krim *body scrub* ekstrak etanol biji salak menunjukkan hasil yang masih memasuki rentang normal. Kemudian perbandingan konsentrasi emulgator yaitu tween 80 dan span 80 memenuhi persyaratan sifat fisik yang baik. Selanjutnya dari ketiga formula krim *body scrub* setelah dilakukan uji *cycling test* selama 6 siklus memiliki kestabilan yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Laboratorium Biologi Farmasi Fakultas Farmasi di Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Kesehatan di Universitas Harapan Bangsa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ulfa M, Khairi N, Maryam F. Formulasi dan Evaluasi Fisik Krim Body Scrub Dari Ekstrak The Hitam (*Camellia sinensis*), Variasi Konsentrasi Emulgator Span 60 Tween 60. *Jf Fik Uinam*. 2016;4(4):179–85.
2. Pangestu A, Widyasari R, Sari DY. Formulasi Krim Body Scrub Ekstrak Etanol Beras Merah dengan Variasi Konsentrasi Span 80 dan Tween 80 sebagai Emulgator. 2015;3(4):164–76.
3. Milgia. Formulasi Krim Body Scrub Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) Dengan Variasi Konsentrasi Emulgator Span 80 dan Tween 80. [Bandung]: Universitas Al - Ghifari; 2020.
4. Septiani S, Wathoni N, Mita SR mita. Formulasi Sediaan Masker gel Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Belinjo. *Fak Farm Univ Padjajaran*. 2011;2–4.
5. Azhiman IF. Formulasi Body Scrub Ekstrak Apel Dengan Konsentrasi Setil Alkohol Sebagai Stiffening Agent dan Uji Kestabilan Fisiknya. In: *Formulasi Body Scrub Ekstrak Apel Dengan Konsentrasi Setil Alkohol Sebagai Stiffening Agent dan Uji Kestabilan Fisiknya*. Palembang: Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes; 2015.
6. Legifani ME. *Karakteristik Dan Uji Stabilitas Sediaan Krin Ekstrak Etanol Daun Kersen (Muntingia calabura L.)*. POLTEKES Kupang; 2018.
7. Edy HJ, Marchaban, Wahyuono S, Nugroho AE. Formulasi dan Uji Sterilitas Hidrogel Herbal Ekstrak Etanol Daun *Tagetes erecta* L. *Pharmacon*. 2016;5(2):9–16.
8. Utami A. *Formulasi Krim Ekstrak Kulit Buah Pisang Raja (Musa paradisiaca var. sapientum) dan Uji Kestabilan Fisiknya*. *Formulasi Krim Ekstrak Kulit Buah Pisang Raja (Musa paradisiaca var. sapientum) dan Uji Kestabilan Fisiknya*. [Palembang]: Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes; 2016.
9. Dantas MGB, Reis SAGB, Damasceno CMD, Rolim LA, Rolim-Neto PJ, Carvalho FO, et al. Development and Evaluation of Stability of a Gel Formulation Containing the Monoterpene Borneol. *Sci World J*. 2016;20(16):4.
10. Badan Standar Nasional. *Sediaan Tabir Surya*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional; 1996. SNI-16-4380-1996.
11. Abbott, Dina, Wilson, Gordon. *The Lived Experience of Climate Change. Knowledge, Science and Public Action*; 2018.