

FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN BODY SCRUB KOMBINASI EKSTRAK BUNGA ROSELA (*Hibiscus sabdariffa*. L) DAN PATI BENGKOANG (*Pachyrhizus erosus* L.) DENGAN VARIASI EMULGATOR ASAM STEARAT

Submission date: 02-Feb-2023 10:26 AM (UTC+0700)
by Ida Kristianingsih & Siti Munawaroh

Submission ID: 2004519265

File name: Jurnal_Body_Scrub_Sept_21_ida_-_Ida_Kristianingsih_1.pdf (186.91K)

Word count: 3564

Character count: 20876

FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN BODY SCRUB KOMBINASI EKSTRAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*. L) DAN PATI BENGKOANG (*Pachyrhizus erosus* L.) DENGAN VARIASI EMULGATOR ASAM STEARAT

(Formulation and Stability Test of Body Scrub Combination of Rosella Extract (*Hibiscus sabdariffa* L.) Extract and Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) Starch with Emulgator Variation Stearic Acid)

(Submitted : 13 Juni 2021, Accepted : 30 September 2021)

Ida Kristianingsih¹, Siti Munawaroh¹

¹ Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri
 Email: idakristianingsih@iik.ac.id

ABSTRAK

Kulit merupakan bagian terluar dari tubuh dan pelindung utama dari radikal bebas. Radikal bebas dapat dihambat oleh senyawa antioksidan. Body scrub merupakan salah satu kosmetik yang bisa digunakan sebagai pembawa anti oksidan yang berfungsi untuk membersihkan dan menghaluskan kulit. Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) mengandung pigmen antosianin yang dapat digunakan sebagai antioksidan. Bengkuang (*Pachyrichus erosus* L.) mengandung vitamin C, saponin, flavonoid yang dapat mencegah kerusakan kulit oleh radikal bebas. Kandungan vitamin C dapat digunakan untuk menghilangkan noda hitam pada kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakterisasi sediaan body scrub ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan pati bengkuang (*Pachyrichus erosus* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakterisasi sediaan body scrub ekstrak bunga rosella dan pati bengkuang. Ekstrak etanol bunga rosella dibuat dengan cara maserasi menggunakan etanol 96%. Bengkuang dibuat dengan cara dihaluskan dan diambil bagian patinya, kemudian dibuat sediaan body scrub dengan variasi emulgator asam stearat 10% (F1), 12% (F2), 14% (F3). Pengujian karakteristik sediaan *Body scrub* meliputi organoleptis, pH, iritasi, homogenitas, tipe emulsi dan uji stabilitas. Hasil yang penelitian dapat disimpulkan terjadi perubahan setelah uji stabilitas antara lain perubahan organoleptis, penurunan pH tetapi masih memenuhi persyaratan.

Kata kunci : *Hibiscus sabdariffa* L., *Pachyrhizus erosus* L., *Body Scrub*

ABSTRACT

Skin is the outer covering of the body and main protection against free radicals. Free radicals can be inhibited by antioxidant compound. Body scrub is one of the cosmetics that can be used as an antioxidant carrier which function to clean and smooth of the skin. Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) contains anthocyanin pigment which can be used as antioxidants. Bengkuang (*Pachyrichus erosus* L.) contains vitamin C, saponins, flavonoids that can prevent the damage to the skin by free radicals. The content of vitamin C can be used to remove black spots on the skin. The study aims to know difference characterization of the *body scrub* extract of flowers rosella and bengkuang starch. The ethanol extract of rosella was made by maceration using ethanol 96%. Bengkuang was prepared by smoothing and in take parts of starch, then was made *body scrub* with a variation of emulgator stearic acid 10% (F1), 12% (F2), 14% (F3). *Body scrub* preparations were tested for characterization such as organoleptic, pH, irritation, homogeneity, emulsion type tests and stability test. The results showed that there were changes after the stability test, including organoleptic, decreased pH but still met the requirements.

Keywords : *Hibiscus sabdariffa* L., *Pachyrhizus erosus* L., *Body Scrub*

2

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ yang menutupi permukaan tubuh yang berfungsi sebagai sistem pertahanan tubuh dan pelindung utama tubuh dari paparan radikal bebas yang berasal dari luar tubuh (Wahyuni, 2005). Radikal bebas dapat menyebakan struktur kolagen dan elastin penyusun kulit rusak, sehingga akan timbul kerutan pada kulit dan menganggu distribusi pigmen melanin dan melanosit (Jusuf, 2005).

Radikal bebas yaitu suatu molekul yang memiliki elektron yang tidak berpasangan dalam orbital luarnya, apabila radikal bebas dihasilkan terus menerus dapat menyebabkan kerusakan fungsi sel-sel tubuh serta menyebabkan kanker pada kulit. Efek radikal bebas dapat dicegah dengan penggunaan antioksidan (Juniarti *et al.*, 2009). Antioksidan dapat digunakan untuk menetralkan radikal bebas dan menghambat terjadinya oksidasi pada sel, sehingga dapat digunakan untuk mengurangi penuaan dini (*anti-aging*) (Hanani *et al.*, 2005).

Tumbuhan yang mengandung antioksidan dan dapat digunakan dalam pengobatan tradisional yaitu rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*). Kelopak bunga rosella mengandung zat aktif meliputi gossypetin, antosianin, dan glukosida hibisci (Moeksin & Ronald, 2009). Kandungan kimia kelopak bunga rosella yang berperan sebagai antioksidan yaitu pigmen antosianin (Hayati *et al.*, 2012).

Umbi bengkuang (*Pachyrhizus erosus L.*) mengandung air yang memberikan efek dingin pada kulit. Kandungan air yang terdapat pada bengkuang yaitu 78%-94%, pati 2.1-10.7 g, protein 1 g-2.2 g, lemak 0.1 g-0.8 g, vitamin C 14 g-21 g, dan energi 22 kalori – 58 kalori (Sianturi, 2011). Umbi bengkuang mengandung vitamin C, saponin, flavonoid yang dapat mencegah kerusakan kulit oleh radikal bebas (Rukmana *et al.*, 2014). Kandungan vitamin C pada umbi bengkuang dapat digunakan untuk menghilangkan noda hitam dikulit (Lukitaningsih, 2009). Salah satu upaya untuk perlindungan dan perawatan kulit yaitu dengan menggunakan suatu bahan tradisional yang diformulasikan dalam suatu sediaan.

Penelitian Krim antioksidan ekstrak kelopak bunga rosella dengan konsentrasi 0,5% (b/b), 1% (b/b), dan 1,5% (b/b) memenuhi syarat sifat fisik dan stabil selama penyimpanan. Aktifitas

antioksidan tertinggi diperoleh pada formula ketiga dengan konsentrasi 1,5% (b/b) (Rodina *et al.*, 2016). Penelitian analisis stabilitas senyawa aktif antioksidan kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) pada penggunaannya sebagai bahan tambahan pangan alami terjadinya penghambatan antioksidan dengan nilai IC₅₀ sebesar 8,416 µg/ml yang tergolong antioksidan sangat kuat (Nopiyanti *et al.*, 2016). Sediaan kosmetik yang dapat digunakan sebagai antioksidan dan sering digunakan pada saat ini salah satunya *body scrub*.

Body scrub adalah sediaan kosmetik pembersih kulit yang digunakan untuk menghaluskan kulit tubuh dan mengangkat sel-sel kulit rusak (Darwati, 2013). *Body scrub* atau biasa disebut kosmetik *abrasiver* mengandung bahan agak kasar seperti beras, kopi, dan gula yang digunakan untuk perawatan kulit (Alam, 2014).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan *body scrub* dari ekstrak rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dan pati bengkuang dengan variasi emulgator asam stearat memenuhi uji organoleptis, pH, iritasi, homogenitas, tipe emulsi, dan uji stabilitas.

METODE PENELITIAN**Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan batang pengaduk, cawan porcelin 60 ml, corong kaca (pyrex), gelas kimia 100 ml (pyrex), gelas ukur 100 ml (pyrex), kain flanel, kertas perkamen, pH meter, mortir dan stamper, pipet tetes, sendok tanduk, timbangan analitik, waterbath,

Bahan yang digunakan ekstrak bunga rosella dan pati bengkuang, beras putih, gliserin (teknis), metil paraben (teknis), PEG (teknis), propil paraben (teknis), sodium lauryl sulfat (teknis), trietanolamin (teknis), asam stearat (teknis), etanol 96 % (teknis), aquadest (teknis).

Pembuatan Ekstrak Bunga Rosella.

Ditimbang serbuk bunga rosella 200 gram dimasukkan kedalam toples kaca. Dituangi secara perlahan etanol 96% sebanyak 3 Liter kedalam toples kaca yang berisi serbuk rosella. Kemudian dibiarkan cairan penyari merendam serbuk simplisia selama 3 hari sesekali diaduk. Ampas diperas dengan kain flannel. Maserat yang terkumpul dipekatkan diwaterbath sampai

terbentuk ekstrak kental. Dihitung % rendemen ekstrak.

Pembuatan Pati Bengkuang

Umbi bengkuang dicuci dengan air mengalir, kemudian dikupas dan dibersihkan. Umbi bengkuang dipotong kecil dan diblender. Ampas umbi bengkuang diperas dan disaring. Sari yang diperoleh diendapkan. Kemudian endapan yang diperoleh dikeringkan, digerus dan diayak.

Prosedur Penelitian

Ditimbang fase minyak yaitu asam stearat, propil paraben, PEG dimasukkan kedalam cawan dan dilebur diatas *waterbath*. Ditimbang fase air yaitu gliserin, metil paraben, sodium lauryl sulfat, Trietanolamine, dan air dimasukkan kedalam cawan dilebur diatas *waterbath* suhu 70 °C Setelah fase minyak dan fase air melebur masukkan fase minyak kedalam mortir hangat. Fase air dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam mortir hangat digerus ad homogen. Ditimbang pati bengkuang dimasukkan kedalm mortir gerus ad homogen. Granul beras putih ditimbang dimasukkan kedalam mortar gerus ad homogen. Ditimbang ekstrak bunga rosella dimasukkan kedalam mortar gerus ad homogen. Selanjutnya dilakukan uji karakterisasi sediaan *body scrub*.

Formulasi sediaan *body scrub*

Tabel 1. Formulasi Sediaan *Body Scrub*

Formulasi	Fungsi	Rentang	F 1%	F 2%	F 3%
Ekstrak bunga rosella	Zat aktif	-	1,5	1,5	1,5
Pati bengkuang	Zat aktif	-	3	3	3
Beras putih	Scrubbing	-	20	20	20
Gliserin	Humektan	≤30	3,3	3,3	3,3
Metil Paraben	Pengawet	0,02-0,3	0,3	0,3	0,3
Sodium lauryl sulfat	Surfaktan	0,5-2,5	1	1	1
Trietanolamin	Emulgator	02-Apr	2	2	2
Asam stearat	Emulgator	1-20	10	12	14
Propil paraben	Pengawet	0,01-0,6	0,5	0,5	0,5
PEG	Humektan	-	2	2	2
Aquadest ad	Pelarut	-	100	100	100

Karakterisasi Sediaan Body Ccrub

Uji Organoleptis

Pengujian dilakukan dengan mengamati perubahan warna, bau, dan bentuk sediaan *body scrub*. Uji organoleptis digunakan sebagai indikator kualitatif ketidakstabilan fisik sediaan

yang berhubungan dengan kenyamanan konsumen (Betageri & Prabhu, 2002).

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas ditunjukkan dengan tidak terdapat partikel kasar pada sediaan dan warna sediaan merata. Pengujian dilakukan dengan cara 1 g sediaan *body scrub* dioleskan pada kaca objek, kemudian partikel kasar diraba dan tekstur sediaan diamati (Uce et al., 2017)

Uji pH

Pengujian dilakukan menggunakan pH meter. 1 gram sediaan dimasukkan dalam beakerglass dan diencerkan dalam 100ml aquadest. pH sediaan yang sesuai dengan pH kulit berkisar antara 4,5-6,5 (Tranggono dan latifah, 2007).

Uji Iritasi

Pengujian dilakukan dengan cara mengoleskan *body scrub* pada bagian lengan kanan bagian atas. Uji iritasi dilakukan secara tertutup menggunakan plester dengan 6 panelis selama 4 jam.

Uji Tipe Emulsi

Pengujian dilakukan dengan metode pengenceran dengan cara 1 g sediaan *body scrub* dimasukkan dalam gelas kimia dan ditambah 10 mL air. Jika pengocokan atau pengadukannya diperoleh kembali emulsi yang homogen maka Emulsi tipe (M/A) dan sebaliknya (Voigt, 1995).

Uji Stabilitas

Pengujian dilakukan berdasarkan metode *freeze-thaw cycling* dengan cara sediaan *body scrub* disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam. Selanjutnya sampel dipanaskan diatas hot plate suhu 45°C selama 24 jam. Diamati perubahan fisik yang terjadi.(Djajadisastra, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi bunga rosella dan pati bengkuang dilakukan di Laboratorium Herba Material Medica Batu. Determinasi tersebut bertujuan untuk penyocokan atau penyesuaian ciri morfologi yang terdapat pada tanaman yang diteliti dengan kunci determinasi guna mengetahui kebenaran tanaman yang digunakan, menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan serta menghindari tercampurnya bahan dengan tanaman lainnya. Ekstrak kental dari kelopak bunga rosella

diperoleh dengan metode maserasi. Maserasi simplisia kelopak bunga rosella dilakukan selama 3 hari menggunakan etanol 96% kemudian dipekatkan diwaterbath. Ekstrak kental yang dihasilkan dari 200 gram serbuk simplisia sebanyak 66,08 gram dengan hasil rendemen 32,98%. Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak, namun semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan maka semakin rendah mutu yang didapatkan (Armando, 2009).

Body scrub dibuat dengan emulgator asam stearat dan trietanolamine. Emulgator dapat mengurangi tegangan antarmuka antara minyak dan air dan mengelilingi tetesan terdispersi dalam lapisan yang kuat sehingga dapat mencegah koalesensi dan pemisahan fase terdispersi. Kombinasi emulgator asam stearat dan trietanolamin akan membentuk lapisan yang tipis sehingga masing-masing gugus lipofil dan hidrofil akan mengarah ke fase minyak dan air. Emulgator asam stearat pada sediaan topikal akan membentuk basis yang kental dan tingkat kekentalanannya ditentukan oleh jumlah trietanolamin (Allen, 2009). Bahan lain yang digunakan adalah beras putih yang digunakan sebagai *scrubbing* sehingga dapat mengangkat sel-sel kulit mati. Humektan yang ditambahkan adalah gliserin dan PEG. Jenis surfaktan yang digunakan yaitu sodium lauryl sulfat. Bahan pengawet yang digunakan adalah propil paraben dan metil paraben, pengawet perlu ditambahkan kedalam sediaan mengingat dalam komposisi *body scrub* terdapat kandungan air yang dapat menyebabkan kontaminasi mikroba. Penggunaan dua macam pengawet dapat meningkatkan aktivitas dalam membunuh jamur dan bakteri (Rowe *et al.*, 2009). Aquadest ditambahkan sebagai pelarut karena aman, bersifat inert, lebih murah serta mudah didapatkan (Depkes RI, 1979). Karakterisasi sediaan *body scrub* meliputi uji organoleptis, pH, iritasi, homogenitas, tipe emulsi, dan uji stabilitas.

Pada penelitian ini dilakukan uji stabilitas dipercepat yaitu melakukan penyimpanan formula *body scrub* pada suhu yang berbeda yaitu 4°C dan maksimal 45°C selama 2 siklus dan diamati perubahan fisik yang terjadi (Djajadisastra, 2004). Tujuan dilakukan uji stabilitas untuk mengetahui ketabilan fisik dari *body scrub* yang dipengaruhi oleh perbedaan suhu pada waktu penyimpanan.

Hasil Uji Organoleptis

Uji organoleptis dibutuhkan untuk melihat sediaan dari bentuk (konsistensi) warna dan bau dari *body scrub*. Dari data yang dihasilkan menggambarkan bahwa sediaan *body scrub* dari Kombinasi Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Dan Pati Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) yang termasuk sediaan semisolida memiliki konsistensi yang kurang padat sampai agak padat, warna abu-abu sampai abu-abu kecoklatan dan bau khas campuran Rosela dan bengkoang. Hasil uji organoleptis disajikan dalam tabel 2. Berdasarkan pengujian organoleptis menunjukkan masing-masing formula memenuhi uji organoleptis dengan adanya perubahan bentuk dan warna sebelum dan setelah dilakukan uji stabilitas. Perubahan tersebut dipengaruhi karena proses penyimpanan sediaan *body scrub*. Perubahan warna disebabkan terjadi reaksi *maillard* yang disebabkan oleh pemanasan. Reaksi *maillard* merupakan reaksi antara gula predksi dari karbohidrat dengan gugus amino primer dari protein (Winarno, 2002).

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Sediaan *Body Scrub*

Formulasi	Sebelum Uji Stabilitas			Sesudah Uji Stabilitas		
	Bentuk	Warna	Bau	Bentuk	Warna	Bau
F1	Kurang Padat	Abu-Abu Kecoklatan	Bau Khas	Padat	Abu-abu kecoklatan	Bau Khas
F2	Semi Padat	Abu-Abu Kecoklatan	Bau Khas	Padat	Abu-abu kecoklatan	Bau Khas
F3	Agak padat	Abu-Abu	Bau Khas	Padat	Abu-abu	Bau Khas

1 Keterangan :

F1 = Asam Stearat 10%

F2 = Asam Stearat 12%

F3 = Asam Stearat 14%

Hasil Uji Homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat tidak adanya butiran kasar pada sediaan *body scrub*. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 3. Dari hasil pengamatan sediaan *body scrub* sebelum dan setelah dilakukan uji stabilitas memenuhi uji homogenitas karena menunjukkan sediaan yang homogen dengan adanya butiran kasar karena pada sediaan *body scrub* diperlukan butiran kasar yang digunakan sebagai *scrubbing* yaitu menggunakan beras putih. Produk kosmetik yang halus dan licin tidak mampu mengangkat

sel-sel kulit mati pada permukaan kulit sehingga diperlukan bahan yang dapat melepaskannya dari kulit atau yang umum disebut *scub cream* (Tranggono dan Latifah, 2007)..

Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas Sediaan *Body Scrub*

Formula	Sebelum Uji Stabilitas	Setelah Uji Stabilitas
F1	Homogen dengan Butiran kasar	Homogen dengan 1 Butiran kasar
F2	Homogen dengan Butiran kasar	Homogen dengan Butiran kasar
F3	Homogen dengan Butiran kasar	Homogen dengan Butiran kasar

Keterangan :
 F1 = Asam Stearat 10%
 F2 = Asam Stearat 12%
 F3 = Asam Stearat 14%

Hasil Uji pH.

Pengujian pH pada masing-masing formula bertujuan untuk mengetahui besarnya nilai pH sediaan. Hal ini berkaitan dengan keamanan sediaan saat digunakan, karena sediaan ini adalah sediaan topikal yang akan digunakan pada kulit. pH sediaan sedapat mungkin sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Tranggono dan Latifah, 2007). Kesesuaian nilai pH mempengaruhi penerimaan kulit terhadap sediaan. pH yang terlalu asam akan menimbulkan iritasi kulit, sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan efek kering pada kulit. Hasil uji pH sediaan *body scrub* disajikan dalam tabel 4. Hasil uji pH sediaan *body scrub* sebelum dan setelah dilakukan uji stabilitas memenuhi uji karakterisasi pH karena pada formula 1,2,3 masih berada pada kisaran pH kulit yang berkisar antara 4,5-6,5.

Tabel 4 Hasil Uji pH Sediaan *Body Scrub* sebelum dan sesudah uji stabilitas

Formula	pH	
	sebelum uji stabilitas	Setelah uji stabilitas
F1	5,76	5,76
F2	5,76	5,70
F3	5,76	5,66

Keterangan :
 F1 = Asam Stearat 10%
 F2 = Asam Stearat 12%
 F3 = Asam Stearat 14%

Hasil Uji Iritasi.

Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui potensi iritasi pada kulit, sehingga dapat mengetahui keamanan sediaan *body scrub*. Pengujian iritasi dilakukan pada 6 panelis, dilakukan dengan cara mengoleskan sejumlah sediaan kekulit normal lengan tangan yang diamati selama 4 jam secara tertutup bahan penutup plaster. Hasil uji iritasi dapat dilihat pada tabel 5. Hasil uji iritasi sebelum

dan setelah uji stabilitas memenuhi uji iritasi karena menunjukkan setiap panelis yang berbeda tidak mengalami iritasi berupa eritema maupun edema. Penyebab terjadinya iritasi biasanya karena sensitivitas tiap individu berbeda-beda dalam menerima ransangan dari luar maupun bahan-bahan dalam sediaan kosmetik (Agoes, 2012).

Tabel 5 Hasil Uji Iritasi Sediaan *Body Scrub*

Formulasi	Gejala	Panelis					
		1	2	3	4	5	6
F1	Eritema	0	0	0	0	0	0
	Edema	0	0	0	0	0	0
F2	Eritema	0	0	0	0	0	0
	Edeme	0	0	0	0	0	0
F3	Eritema	0	0	0	0	0	0
	Edeme	0	0	0	0	0	0

Keterangan

Kriteria eritema:

- (0) = tidak ada Eritema (kemerahan)
- (1) = sedikit eritema (Hampir tidak nampak)
- (2) = eritema Nampak jelas
- (3) = eritema sedang sampai kuat
- (4) = eritema parah (ada luka)

Kriteria edema:

- (0) = tidak ada Edema (bengkak)
- (1) = Edema sangat ringan
- (2) = edema ringan (tepi dan pembesaran jelas)
- (3) = edema sedang (ketebalan kira-kira 1 mm)
- (4) = edema parah (ketebalan melebihi 1 mm)

Hasil Uji Tipe Emulsi.

Uji tipe emulsi dilakukan untuk mengetahui tipe emulsi pada sediaan *body scrub*. Uji tipe emulsi dilakukan dengan metode pengenceran. Hasil uji tipe emulsi dapat dilihat pada tabel 6. Hasil tipe emulsi pada formula 1,2, dan 3 sebelum dan sesudah uji stabilitas memenuhi uji tipe emulsi yang menghasilkan tipe emulsi pada sediaan *body scrub* minyak dalam air (M/A) karena menunjukkan sediaan *body scrub* lebih terlarut saat diencerkan dalam air dibandingkan dalam minyak. Emulgator yang digunakan yaitu asam stearat dan TEA merupakan emulgator yang larut dalam air. Fase luar emulsi dapat dilakukan pengenceran, sehingga dapat digunakan sebagai penanda tipe emulsi M/A (Voigt, 1984). Pada sediaan topikal tipe emulsi M/A lebih mudah dicuci dengan air, tidak berminyak dan memiliki tingkat iritasi yang rendah (Lachman L, 1994).

Tabel 6 Tipe Emusi Sediaan Body Scrub

Formula	Sebelum Uji Stabilitas	Setelah Uji Stabilitas
F1	M/A	M/A
F2	M/A	M/A
F3	1	M/A

Keterangan :
 F1 = Asam Stearat 10%
 F2 = Asam Stearat 12%
 F3 = Asam Stearat 14%

KESIMPULAN

Hasil penelitian pada formulasi dan karakterisasi sediaan body scrub pada ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dan pati bengkuang (*Pachyrhizus erosus L.*) dengan variasi emulgator asam stearat memenui pengujian karakterisasi meliputi uji organoleptis, pH, iritasi, homogenitas, tipe emulsi, dan uji.

PENGHARGAAN

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes G.,2012. Sediaan Farmasi Likuida Dan Semisolida.Penerbit ITB. Bandung.127
- Alam, M. 2009 dalam Ulfa, M., Nur, K., Fadillah, M. 2016. Formulasi Dan Evaluasi Fisik Krim Body Scrub Dari Ekstrak Teh Hitam (*Camellia sinensis*), Variasi Konsentrasi Emulgator Span-Tween 60. *JF FIK* Vol.4 No.4 2016.
- Allen, L. V., 2009, in Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E., Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th, 697-699, Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association, USA.
- Armando, R.2009. *Memproduksi 5 Minyak Atsiri Berkualitas*. Jakarta:Penerbit Penebar Swadaya.Hal:71
- Betageri, G. and Prabhu, S. 2002. *Semisolid Preparation*, dalam Swarbrick, J. And Boylan,J.C., (Eds.),*Encyclopedia of Pharmaceutical technology*, New York.
- Darwati. 2013. *Cantik Dengan Lulur Herbal*. Surabaya : Tibbun Media.
- Djajadisastra J. 2004 dalam Warnida H. 2015. *Formulasi Gel Pati Bengkuang (*Pachyrhizus erosus L.*)Urb.) Dengan Gelling Agent Metil Selulosa*. Jurnal Ilmiah Manuntung, 1(2), 121-126.
- Departemen Kesehatan RI, 1979. Farmakope Indonesia. Edisi III. Ditjen POM. Jakarta
- Hanani, E., Abdul, M., Ryany, S., 2005. Identifikasi Senyawa Antioksidan Dalam Spons Callyspongia SP dari Kepulauan Seribu. Majalah Ilmu Kefarmasian, Vol II, Departemen Farmasi, FMIPA-UI, Jakarta.
- Hayati E.K., Budi, U.S dan Hermawan R.2012. Konsentrasi Total Senyawa Antosianin Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) : Pengaruh temperature dan pH. *Jurnal Kimia*.Vol 6(2).
- Juniarti, Osmeli, D., & Yuhernita. 2009. Kandungan Senyawa Kimia, Uji Toksisitas (Brine shrimp lethality test) dan antioksidan (1,1-diphenyl-2-pikrility) dari ekstrak daun saga (*Abrus precatorius L.*). *Makara sains*, 13(1),50-54.
- Jusuf, N.K., 2005. Kulit Menua. *Majalah Kedokteran Nusantara*. Vol 38, No 2,184-188.
- Lukitaningsih. 2009 dalam Dianzy, R dan Suhartiningsih. 2015. Pengaruh Proporsi Pati Bengkuang dan Tepung Kacang Hijau Terhadap Sifat Fisik dan Jumlah Mikroba Bedak Dingin. *E-Journal*. Vol 04, No 01, Tahun 2015, hal 12-25.
- Lachman, L., Lieberman, H.A, Kanig, .L. 1994. Teori dan praktek farmasi industri II. Cetakan ke-1. UI press. Jakarta
- Moeksin, R., dan Ronald, S. H., 2009. Pengaruh Kondisi, Perlakuan dan Berat Sampel terhadap Ekstraksi Antosianin dari Kelopak Bunga Rosella dengan Pelarut Aquadest dan Ethanol. *Jurnal Sains dan Matematika (JSM)*, Vol. 16, 11-18
- Nopiyanti, V dan Resley H.2016. Analisis Stabilitas Senyawa Aktif Antioksidan Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) Pada Penggunaannya Sebagai Bahana Tambahan Alami.*jurnal Farmasi Indonesia* Vol.13 No.2
- Rukmana, R dan H. Yudirachman.2014. *Kiat Sukses Budi Daya Bengkuang : Tanaman Multi Manfaat*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Rodina, A., Iskandar, S., Dhandang, W. 2016. Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*).*Acta Pharmaciae Indonesia*, 4(1), 15-20.
- Rowe et al. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Exipients sixth edition*. London : Pharmaceutical Press
- Sianturi. 2011 dalam Dianzy, R dan Suhartiningsih 2015. Pengaruh Proporsi Pati Bengkuang dan Tepung Kacang Hijau Terhadap Sifat Fisik dan Jumlah Mikroba

- Bedak Dingin. *E-Journal*.Volume 04.No 01 Tahun 2015, Edisi Yudisium Periode Februari 2015, hal 14-24
- Tranggono dan Latifah .2007 dalam Musdalipah 2016. Formulasi Body Scrub Sari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) Varietas Ayamurasaki. *Warta Farmasi*, 5(1), 88-98, 2016
- Uce L., Faizar F., Putri m.s., (2017). Formulasi Dan Uji sifat Lulur Body Scrub Arang Aktif Dari Cangkang Sawit (*Elaeis guineensis J.*) Sebagai Detoksifikasi. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi*.
- Voight, R.1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta : UGM Press
- Winarno, 2002 dalam Warnida H, 2015. *Formulasi Gel Pati Bengkuang (Pachyrhizus erosus L.)Urb.) Dengan Gelling Agent Metil Selulosa*. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 121-126.
- Wahyuni, T. 2005 dalam Rodina, A., Iskandar, S., dhandang, W. 2016. Krim Antioksidan Ekstrak Rtanol Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*).*Acta Pharmaciae Indonesia*. Maret 2016, 4(1) 15-20;

FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN BODY SCRUB KOMBINASI EKSTRAK BUNGA ROSELA (*Hibiscus sabdariffa*. L) DAN PATI BENGKOANG (*Pachyrhizus erosus* L.) DENGAN VARIASI EMULGATOR ASAM STEARAT

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	www.farmasindo.poltekindonusa.ac.id Internet Source	9%
2	poltek-binahusada.e-jurnal.id Internet Source	5%
3	media.neliti.com Internet Source	2%
4	www.researchgate.net Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On