



## FORMULASI SEDIAAN KRIM BODY SCRUB KOMBINASI EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) DAN BERAS PUTIH (*Oryza sativa* L.)

Yunita Yunita<sup>1\*</sup>, Nanang Yunarto<sup>2</sup>, Firdha Senja Maelaningsih<sup>1</sup>

<sup>1</sup>STIKes Widya Dharma Husada, Jl Pajajaran No 1, Tangerang Selatan 15417, Indonesia

<sup>2</sup>Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan, Jl Percetakan Negara No 29, Jakarta Pusat 10560, Indonesia

<p><b>ARTICLE INFORMATION</b></p>	<p><b>A B S T R A C T</b></p>
<p>*Corresponding Author Nanang Yunarto E-mail: nanang.safactory@gmail.com</p>	<p><i>Premature aging is one of the most common skin problems caused by free radicals. Basil leaves (<i>Ocimum sanctum</i> L.) contain flavonoid compounds that function as natural antioxidants to ward off free radicals. Rice (<i>Oryza sativa</i> L.) is rich in protein, carbohydrates, fats, pigments, minerals, as well as vitamins B6, B12, B1, and vitamin E. Body scrub cream is a skin care cosmetic product that is widely used. This study aims to obtain a physically stable body scrub cream formulation from a combination of basil leaf extract and white rice. The cream was made of oil in water (W/W) type by emulsification method with 3 variations of formula and basil leaves were extracted by maceration method. The results showed that in the third 4 weeks of the formula, there was no change based on the results of the organoleptic test, homogeneity test, pH, spreadability, and viscosity. From this study it was found that the combination of basil leaf extract and white rice can be formulated in body scrub preparations with formula I the most stable combination of 3% basil leaf extract and 10% rice.</i></p>
<p><i>Keywords:</i> <i>Formulation;</i> <i>Body scrub;</i> <i>Ocimum sanctum extract;</i> <i>Oryza sativa</i></p>	
<p>Kata Kunci: Formulasi; Body scrub; Ekstrak daun kemangi; Beras putih</p>	<p><b>A B S T R A K</b></p> <p>Penuaan dini merupakan salah satu masalah kulit yang sering terjadi disebabkan oleh radikal bebas. Daun kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.) mengandung senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan alami untuk menangkal radikal bebas. Beras putih (<i>Oryza sativa</i> L.) kaya akan protein, karbohidrat, lemak, zat pigmen warna, mineral, serta vitamin B6, B12, B1, dan vitamin E. Krim body scrub merupakan produk kosmetik perawatan kulit yang banyak digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formulasi krim <i>body scrub</i> yang stabil secara fisika dari kombinasi ekstrak daun kemangi dan beras putih. Krim dibuat tipe minyak dalam air (M/A) dengan metode emulsifikasi sebanyak 3 variasi formula dan daun kemangi diekstraksi dengan metode maserasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam 4 minggu ketiga formula, tidak terjadi perubahan berdasarkan hasil uji organoleptik, uji homogenitas, pH, daya sebar, dan viskositas. Dari penelitian ini diperoleh bahwa kombinasi ekstrak daun kemangi dan beras putih dapat diformulasikan dalam sediaan body scrub dengan formula I paling stabil kombinasi konsentrasi ekstrak daun kemangi 3% dan beras putih 10%.</p>
<p>Manuskrip diterima: 06 09 2021 Manuskrip direvisi: 23 10 2021 Manuskrip dipublikasi: 29 10 2021</p>	<p>This is an open access article under the <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/">CC-BY-NC-SA</a> license.</p> 
	<p>© 2020 Some rights reserved</p>

## PENDAHULUAN

Saat ini penampilan fisik bagi seorang wanita menjadi cantik, awet muda dan menarik sangat penting. Berbagai gangguan kerusakan pada kulit seperti kasar, kusam, keras, kering, pecah-pecah dan penuaan merupakan bagian dari perlindungan kulit tubuh sebagai barrier awal dari pengaruh luar (Shofiani, 2016). Salah satu penyebab timbulnya penyakit penyakit degeneratif dan penuaan dini karena adanya stres oksidatif dalam tubuh karena radikal bebas. Oleh karena itu, dibutuhkan senyawa antioksidan untuk mencegahnya. Antioksidan dapat dihasilkan oleh tubuh sendiri dalam menghambat radikal bebas melalui reaksi oksidasi sel, namun cenderung tubuh lebih bergantung pada antioksidan yang berasal dari luar (Tjandrawinata, 2011).

Pada umumnya kulit merupakan anggota tubuh terluar dan langsung bersentuhan dengan lingkungan, oleh karena itu sebelum kulit menjadi kusam, layu, dan keriput, perawatan tubuh dapat dilakukan untuk melindungi dan mempertahankan kesehatan kulit melalui perawatan dari dalam dan perawatan dari luar. Perawatan dari luar salah satu diantaranya dapat dilakukan dengan menggunakan lulur tubuh (*body scrub*).

Luluran (*scrubing*) adalah aktivitas menghilangkan kotoran, minyak atau sel kulit mati yang dilakukan dengan pijatan di seluruh badan dan hasilnya dapat langsung terlihat yakni kulit lebih halus, kencang, harum, dan sehat bercahaya (Fauzi, 2013).

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan yaitu daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.). Tanaman ini mudah dibudidayakan, tumbuh ditempat tanah terbuka maupun agak teduh dan tahan terhadap kekeringan. Tumbuh kurang lebih 300 m di atas permukaan laut. Tanaman kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Manfaat kemangi selain itu dapat digunakan sebagai obat, pestisida nabati, penghasil minyak atsiri, sayuran dan minuman penyegar menjelaskan hasil dari penelitian fitokimia pada tanaman kemangi telah membuktikan adanya flavonoid, glikosid, asam gallic dan esternya, asam cafeic, dan minyak atsiri yang mengandung eugenol sebagai komponen utama (Joshi dkk., 2017; Siva dkk., 2016).

Untuk meningkatkan efektivitas penggunaan zat aktif yang terkandung dalam daun kemangi sebagai antioksidan alami perlu dikembangkan sediaan farmasi yang dapat digunakan untuk mengangkat sel-sel kulit mati. Beras putih (*Oryza sativa* L.) merupakan bahan yang dapat digunakan

sebagai pengampelas (abrasiver). Beras putih selain mudah ditemukan, juga memiliki harga yang relatif murah, dibandingkan dengan beras merah atau hitam. Beras putih kaya akan protein, karbohidrat, lemak, zat pigmen warna, mineral, serta vitamin B6, B12 dan B1 (Prolapota, 2017). Secara spesifik kandungan beras yang bermanfaat untuk kulit yaitu kandungan tocols (tokoferol dan tokotrienol), gamma-oryzanol dan ceramide. Tokoferol dan tokotrienol yaitu vitamin E murni alami, vitamin E telah dikenal luas sebagai zat yang bermanfaat sebagai antioksidan yang baik untuk kesehatan.

Berdasarkan uraian di atas terkait manfaat daun kemangi dan beras putih serta pentingnya menggunakan krim *body scrub*, maka diperlukan penelitian pembuatan sediaan krim kombinasi ekstrak daun kemangi dan beras putih sehingga diperoleh formula *body scrub* yang stabil secara fisik.

## **METODE**

Desain penelitian yang digunakan merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan dan Laboratorium Farmasi STIKes Widya

Dharma Husada pada bulan Maret-Mei 2021.

## **Alat dan Bahan**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rotary evaporator (Buchi R-300), viskosimeter Brook Field LV, spektrofotometer (Pharo 300), neraca analitik (AND), pH meter, water bath (Memmert), oven (Memmert), climatic chamber (Memmert) dan peralatan gelas.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.), beras putih (*Oryza sativa* L.), kuersetin (Sigma Aldrich),  $AlCl_3$  (Merck), asam asetat 5% (Merck), asam stearate (Merck), span-Tween 60 (Merck), setil alkohol (Merck), propilenglikol (Merck), paraffin cair (Merck), adeps lanae (Merck), metil paraben (Merck), propil paraben (Merck), aquadest (Brataco).

## **Pembuatan ekstrak daun kemangi**

Sebanyak 1000 gram serbuk kering simplisia daun kemangi yang diperoleh dari Yogyakarta direndam dan dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 10 liter selama 2 hari dengan pengadukan setiap 6 jam sekali pada suhu kamar. Proses tersebut dilakukan agar senyawa-senyawa aktif dalam daun kemangi dapat tersari secara optimal.

Setelah proses maserasi, campuran simplisia dan etanol tersebut disaring menggunakan kertas saring. Selanjutnya filtrat dilakukan penguapan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C, untuk menyempurnakan pengeringan dilanjutkan penguapan pada waterbath dan oven pada suhu 60°C (Kumalasari dkk., 2020). Ekstrak yang diperoleh dihitung rendemennya dan dilakukan pengujian kadar air dan kadar abu.

#### **Pembuatan bahan scrub**

Pembuatan bahan scrub menggunakan beras putih dengan terlebih dahulu dioven pada suhu 90°C selama 2 jam untuk mengurangi kelembaban dan kadar air. Beras ditumbuk dan dihaluskan menggunakan mortir stamper. Setelah itu diayak dengan ayakan mesh no #60 (Pangestu, 2015)

#### **Penetapan kadar flavonoid total**

Dibuat seri kadar kuersetin dalam metanol sebesar 20, 40, 60, 80, 100 dan

120 ppm. Sebanyak 1 mL larutan seri kadar direaksikan dengan 1 mL AlCl<sub>3</sub> 10% dan 8 mL asam asetat 5% didiamkan selama 16 menit. Pembacaan absorbansi seri kadar dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 415 nm. Sebanyak 10 mg ekstrak daun kemangi dan serbuk beras putih dilarutkan dalam 100 mL metanol (100 ppm), kemudian diambil masing-masing sebanyak 1 mL, ditambahkan dengan 1 mL AlCl<sub>3</sub> 10% dan 8 mL asam asetat 5% didiamkan selama 16 menit. Selanjutnya dilakukan pembacaan absorbansi pada panjang gelombang 415 nm (Qayoom dkk., 2009; Sari dkk., 2017).

#### **Pembuatan sediaan krim *body scrub***

Rancangan formulasi sediaan *body scrub* kombinasi ekstrak daun kemangi dan beras putih dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Formulasi Sediaan *Body Scrub* Kombinasi Ekstrak Daun Kemangi dan Beras Putih**

Bahan	Formula b/b (%)			Fungsi
	I	II	III	
Ekstrak daun kemangi	3	5	7	Zat berkhasiat
Beras putih	10	10	10	Scrub
Asam stearat	5	5	5	Emolien
Tween 60	2	2	2	Emulgator
Setil alkohol	3	3	3	Emolien

Propilenglikol	0,5	0,5	0,5	Humektan
Paraffin cair	5	5	5	Basis krim
Adeps lanae	5	5	5	Basis krim
Metil paraben	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Propil paraben	0,05	0,05	0,05	Pengawet
Aquadest ad	100	100	100	Pelarut

Pembuatan krim *body scrub* menggunakan metode emulsifikasi. Fase minyak adeps lanae, asam stearat, setil alkohol, dan paraffin cair dilelehkan dalam cawan porselin di atas penangas air (*water bath*) secara berturut-turut pada suhu 70°C, kemudian ditambahkan propil paraben sambil terus diaduk hingga homogen. Fase air dibuat dengan cara melarutkan metil paraben dengan propilenglikol, diaduk homogen lalu ditambahkan ke dalam aquadest panas, selanjutnya ditambahkan tween 60. Campurkan fase minyak dan fase air di dalam mortir diaduk sampai terbentuk suatu campuran yang homogen. Ekstrak daun kemangi ditambahkan sedikit demi sedikit sambil digerus sampai homogen, setelah agak dingin ditambahkan scrub

## HASIL

Bahan aktif utama yang digunakan dalam pembuatan sediaan krim *body scrub* ini adalah ekstrak daun kemangi. Setelah

tepung beras lalu digerus hingga homogen dan diperoleh konsistensi krim *body scrub* yang diinginkan. Selanjutnya dilakukan evaluasi fisika sediaan krim (Wirasuta dkk., 2018).

### Evaluasi fisik sediaan *body scrub*

Sediaan krim *body scrub* dievaluasi selama 28 hari (4 minggu) untuk parameter organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, tipe krim dan viskositas. Penyimpanan sampel krim dilakukan di *climatic chamber* pada suhu 40±2°C selama 4 minggu. Data disajikan pada minggu ke-0 dan ke-4 (Dewi dkk., 2014; Pangestu dkk., 2015; Islami, 2016).

proses pembuatan ekstrak, dilakukan karakterisasi terhadap ekstrak daun kemangi yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2.

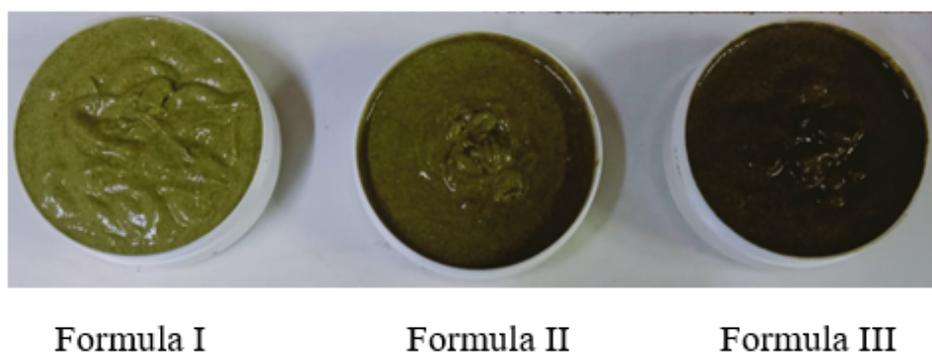
**Tabel 2. Karakterisasi Ekstrak Daun Kemangi**

Parameter	Hasil	Persyaratan
Bentuk	Kental	Kental
Warna	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman
Bau	Khas aromatis	Khas aromatis
Rasa	Sedikit asam	Sedikit asam
Rendemen	5,72 %	5,6 %
Kadar air	4,34 %	10,7 %
Kadar abu	6,11 %	12,0 %

Penetapan kadar total flavonoid pada ekstrak daun kemangi dan beras putih menggunakan metode kolorimetri. Pada metode kolorimetri ini ditambahkan pereaksi berupa  $\text{AlCl}_3$  10% dan asam asetat 5% dengan tujuan terbentuk reaksi kompleks antara  $\text{AlCl}_3$  dengan golongan flavonoid. Hasil yang diperoleh kadar total flavonoid dalam ekstrak daun kemangi

sebesar 2,25% dan kadar flavonoid pada beras putih sebesar 1,83%.

Evaluasi fisik pengujian sediaan krim *body scrub* dilakukan terhadap parameter organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, tipe krim dan viskositas. Hasil formulasi sediaan dapat dilihat di Gambar 1 dan evaluasi fisik disajikan pada Tabel 3.

**Gambar 1. Sediaan Krim Body Scrub Ekstrak Daun Kemangi dan Beras Putih**

Berdasarkan hasil evaluasi fisik pada minggu ke-0 dan 4, formula I menunjukkan sifat fisik yang stabil hampir di semua

parameter pengujian jika dibandingkan dengan formula II dan III.

**Tabel 3. Hasil Evaluasi Fisik Sediaan Krim *Body Scrub***

Parameter	Formula I		Formula II		Formula III	
	Minggu ke-0	Minggu ke-4	Minggu ke-0	Minggu ke-4	Minggu ke-0	Minggu ke-4
Bentuk	Kental	Kental	Kental	Kental	Kental	Kental
Warna	Hijau muda	Hijau muda	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua
Bau	Khas daun kemangi					
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Tidak homogen	Homogen	Tidak homogen
pH	5,00	4,98	4,89	4,74	4,85	4,70
Daya sebar (mm)	39,5	39,5	39,5	37,0	39,5	29,5
Tipe krim	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A
Viskositas	12500	12000	18500	18000	22500	21500

## PEMBAHASAN

Ekstraksi simplisia daun kemangi menggunakan pelarut yang dapat menarik sebagian besar senyawa-senyawa bioaktif yang terdapat dalam simplisia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Damogalad dkk. (2013), metode maserasi dengan cairan penyari etanol 96% digunakan untuk menyari senyawa-senyawa fenolik khususnya flavonoid. Pemilihan pelarut ini adalah karena senyawa fenolik (flavonoid dan tanin) dalam daun kemangi merupakan senyawa yang bersifat polar sehingga harus dilarutkan dengan pelarut yang bersifat polar.

Untuk mengetahui efisiensi proses pembuatan ekstrak dilakukan perhitungan rendemen. Rendemen merupakan jumlah senyawa yang terekstrak oleh berbagai

macam pelarut dengan tingkat kepolaran yang berbeda. Dari hasil penelitian diperoleh rendemen ekstrak sebanyak 6,72%. Hasil ini memenuhi syarat rendemen ekstrak daun kemangi, dimana persyaratan dalam Farmakope Herbal rendemen ekstrak gambir tidak kurang dari 5,6%. Penetapan kadar air dalam ekstrak bertujuan untuk mengetahui besar kandungan air dalam ekstrak daun kemangi. Ekstrak yang dihasilkan memiliki kadar air 4,34% yang berarti memenuhi persyaratan Farmakope Herbal, yaitu dibawah 10,7% (Kemenkes, 2017). Semakin sedikit kandungan air dalam material bahan obat dapat mengurangi resiko pertumbuhan mikroba, adanya jamur maupun kerusakan akibat serangga. Kadar abu total yang diperoleh sebesar 6,11% sesuai dengan yang disyaratkan dalam

Farmakope Herbal yaitu kurang dari 12,0% (Patel dkk., 2011). Kecilnya nilai kadar abu menandakan jika material yang tersisa sedikit. Material yang tersisa meliputi *physiological ash*, yang berasal dari jaringan tanaman itu sendiri maupun *non-physiological ash* yang merupakan residu dari material asing yang menempel pada permukaan tanaman misalnya pasir dan tanah, sehingga semakin kecil kadar abu dapat diartikan semakin kecil pula pengotor dalam fraksi yang dihasilkan (WHO, 2011).

Pada penetapan kadar total flavonoid, proses pembentukan kompleks antara gugus hidroksil dan keton yang bertetangga atau dengan gugus hidroksil yang saling bertetangga.  $AlCl_3$  akan bereaksi dengan gugus keton pada C-4 dan gugus OH pada C-3 atau C-5 pada senyawa flavonoid membentuk senyawa kompleks yang stabil berwarna kuning. Senyawa yang digunakan sebagai standar pada penetapan kadar flavonoid ini adalah kuersetin, karena kuersetin merupakan flavonoid golongan flavonol yang memiliki gugus keto pada atom C-4 dan juga gugus hidroksil pada atom C-3 dan C-5 yang bertetangga (Angelina dkk., 2015).

Pada penelitian ini, krim *body scrub* dibuat menggunakan metode emulsifikasi. Metode ini digunakan untuk pembuatan sediaan krim dengan tipe minyak dalam air

(M/A). Metode pembuatannya membutuhkan suatu surfaktan untuk mengurangi tegangan permukaan dari campuran sediaan krim. Penambahan surfaktan dimaksudkan agar campuran sediaan krim homogen dengan mudah dan tidak mudah terpisah kembali menjadi dua fase minyak dan air setelah beberapa saat (Rowe dkk., 2012).

Pengamatan organoleptis menunjukkan bahwa ketiga krim selama 4 minggu pada penyimpanan suhu  $40 \pm 2^\circ C$  relatif stabil dan tidak mengalami perubahan. Penampilan fisik krim hanya sedikit berbeda warna formulasi I hijau muda, sedangkan formula II dan III berwarna hijau tua. Perbedaan warna ini dikarenakan jumlah ekstrak daun kemangi pada formula II dan III lebih banyak (5% dan 7%). Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui sediaan krim dan salep tersebar secara merata atau tidak, pengujian dilakukan secara visual dengan cara mengoleskan salep pada sekeping kaca. Hasil uji homogenitas pada sediaan krim formula I menunjukkan susunan yang homogen yang ditandai dengan tidak terdapat butir-butir kasar pada sediaan yang dioleskan pada kaca, sedangkan formula II dan III pada minggu ke-4 menunjukkan hasil tidak homogen dan terdapat bercak kasar pada permukaan kaca uji. Ketidakhomogenan pada formula II dan III

dapat disebabkan oleh mengeringnya sediaan krim karena jumlah ekstrak daun kemangi lebih banyak dibandingkan dengan formula I (Azzahra dkk., 2019).

Konsistensi, derajat keasaman (pH) dan daya sebar krim berkaitan dengan kenyamanan pemakaian. Sediaan krim diharapkan memiliki konsistensi, derajat keasaman dan daya sebar sesuai dengan parameter kriteria. Konsistensi krim yang lunak menyebabkan krim lebih mudah merata, mudah terserap di kulit dan berkesan lembut di kulit. Konsistensi krim berhubungan dengan viskositas dan daya sebar. Tabel 3 menunjukkan hasil pengukuran daya sebar sediaan krim body scrub ekstrak etanol pada formula I relatif stabil setelah penyimpanan. Diameter daya sebar menunjukkan bahwa semakin lebar diameternya maka semakin baik penyebaran krimnya (Mukhlisah dkk., 2016). Hasil pH krim memenuhi syarat pada ketiga formula dengan pH hampir sama atau mendekati pH kulit yang berkisar antara 4,5–6,5. Apabila sediaan gel terlalu asam dari pH kulit dikhawatirkan akan mengiritasi kulit tetapi apabila terlalu basa maka kulit dikhawatirkan akan kering (Hakim dkk., 2020).

Berdasarkan hasil pengujian tipe emulsi, basis dan ketiga formula krim body scrub merupakan emulsi M/A, karena zat warna metilen biru larut dalam fase luar yaitu fase air dari emulsi M/A. Krim tipe

M/A memiliki kelebihan yaitu mudah dicuci dengan air, pelepasan obatnya baik karena jika digunakan di kulit maka akan terjadi penguapan dan peningkatan konsentrasi dari suatu obat yang larut dalam air sehingga mendorong penyerapannya masuk ke jaringan kulit (Riskadyanti dkk., 2021).

Kemampuan penyebaran krim yang baik akan memberikan kemudahan pengaplikasian pada permukaan kulit. Formula 1 memiliki kandungan ekstrak yang lebih sedikit sehingga mempengaruhi tingkat viskositas krim lebih kecil. Semakin kecil konsentrasi ekstrak dalam krim maka konsistensi krim juga makin cair sehingga mempengaruhi daya sebar yang luas, begitupun sebaliknya pada formula 2 dan 3 konsentrasi ekstrak yang lebih banyak dalam sediaan sehingga konsistensi krim kental. Respon viskositas krim berbanding terbalik dengan daya sebar, semakin rendah nilai viskositas maka semakin tinggi nilai daya sebar (Sayuti, 2015).

## KESIMPULAN

Ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dan beras putih (*Oryza sativa* L.) dapat di formulasikan menjadi krim body scrub yang baik, menggunakan metode emulsifikasi krim minyak dalam air (M/A). Dari hasil evaluasi fisik, formula I kombinasi konsentrasi ekstrak daun kemangi 3% dan beras putih 10%

paling stabil dengan tidak terjadi perubahan pada parameter uji organoleptis, uji homogenitas, pH, daya sebar, dan viskositas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Azzahra, F., & Prastiwi, H. (2019). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Krim Dan Salep Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L.). *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 1-7.
- Angelina, M., Turnip, M., & Khotimah, S. (2015). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Protobiont*, 4(1).
- Damogalad, V., Edy, H. J., & Supriati, H. S. (2013). Formulasi krim tabir surya ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* L Merr) dan uji in vitro nilai sun protecting factor (SPF). *Pharmakon*, 2(2)
- Dewi, R., Anwar, E., & KS, Y. (2014). Uji stabilitas fisik formula krim yang mengandung ekstrak kacang kedelai (*Glycine max*). *Pharmaceutical Sciences & Research*, 1(3), 5.
- Fauzi, A. R. (2013). Merawat kulit dan Wajah. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Hakim, Z. R., Meliana, D., & Utami, P. I. (2020). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Krim dari Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) serta Penentuan Aktivitas Antioksidannya. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 7(2), 135-142.
- Islami, E. (2016). Optimasi Formulasi Dan Uji Efektivitas Antioksidan Sediaan Krim Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L) dalam Basis Vanishing Cream (Emulgator Asam Stearat, TEA, Tween 80, dan Span 20), *Doctoral dissertation*, University of Muhammadiyah Malang
- Joshi, R. K., Setzer, W. N., & Da Silva, J. K. (2017). Phytoconstituents, traditional medicinal uses and bioactivities of Tulsi (*Ocimum sanctum* Linn.): a review. *Am J Essent Oil Nat Prod*, 5(1), 18-21.
- Kemenkes. 2017. Farmakope Herbal Indonesia. Edisi II, Jakarta: Direktorat Jenderal Farmasi dan Alat Kesehatan
- Kumalasari, M. L. F., & Andiarna, F. (2020). Uji fitokimia ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L). *Indonesian Journal for Health Sciences*, 4(1), 39-44.

- Malik, F., Suryani, S., Ihsan, S., Meilany, E., & Hamsidi, R. (2020). Formulation of Cream Body Scrub from Ethanol Extract of Cassava Leaves (*Manihot esculenta*) as Antioxidant. *Journal of Vocational Health Studies*, 4(1), 21-28.
- Mukhlisah, N. R. I., Sugihartini, N., Yuwono, T. (2016). Daya Iritasi dan Sifat Fisik Sediaan Salep Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzigium aromaticum*) pada Basis Hidrokarbon. *Majalah Farmaseutik*. Vol. 12(1). Pp. 372-376
- Qayoom Mir, A., Yazdani, T., Ahmad, S., & Yunus, M. (2009). Total flavonoids and phenolics in *Catharanthus roseus* L. and *Ocimum sanctum* L. as biomarkers of urban auto pollution. *Caspian Journal of Environmental Sciences*, 7(1), 9-16.
- Pangestu, A., Widyasari, R., & Sari, D. Y. (2015). Formulasi krim body scrub ekstrak etanol beras merah dengan variasi konsentrasi span 80 dan sween 80 sebagai emulgator. *Jurnal Kesehatan Khatulistiwa*, 1(2), 164-176.
- Patel, P., Patel, N. M., & Patel, P. M. (2011). WHO Guidelines On Quality Control Of Herbal Medicines. *International Journal of Research in Ayurveda & Pharmacy*, 2(4).
- Pathak, I., & Niraula, M. (2019). Assessment of total phenolic, flavonoid content and antioxidant activity of *Ocimum sanctum* Linn. *Journal of Nepal Chemical Society*, 40, 30-35.
- Prolapita, C. O., & Safitri, C. I. N. H. (2021). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Body Scrub dari Arang Aktif Sekam Padi (*Oryza sativa*). In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* (Vol. 13, pp. 213-217).
- Rikadyanti, R., Sugihartini, N., & Yuliani, S. (2021). Sifat Fisik Krim Tipe M/A Ekstrak Etanol Daun Kelor [*Moringa oleifera* L] dengan Variasi Konsentrasi Menggunakan Emulgator Asam Stearat dan Trietanolamin. *Media Farmasi*, 16(1), 88-96
- Rowe, R., Sheskley, P. & Waller, P., (2012). *Handbook Of Pharmaceutical Excipient*. 8th ed. Washington DC: Pharmaceutical Press and American Pharmacist Association.
- Sari, A. K., & Ayuchecaria, N. (2017). Penetapan kadar fenolik total dan flavonoid total ekstrak beras hitam (*Oryza sativa* L) Dari Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(2), 327-335.
- Sayuti, N. A. (2015). Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan gel ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* l.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 74-82.

- Shofiani, A. (2016). *Pengaruh Penggunaan Masker Kulit Pisang Ambon Terhadap Kulit Wajah Kering Orang Dewasa* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang)
- Siva, M., Shanmugam, K. R., Shanmugam, B., Venkata, S. G., Ravi, S., Sathyavelu, R. K., & Mallikarjuna, K. (2016). Ocimum sanctum: a review on the pharmacological properties. *Int. J. Basic Clin. Pharmacol*, 5, 558-565.
- Tjandrawinata, R. (2011). Anti Aging. *Medicinus: Scientific Journal Of Pharamceutical Development And Medical Application*, Vol.24(1). Pp. 1-5
- World Health Organization. (2011). Quality control methods for herbal materials. World Health Organization.
- Wirasuta, I. M. A. G., Triastuti, N. K. D., Deviyanthi, K. S., Sartika, D. A., & Utari, P. D. (2018). Formulation of The Body Scrub Cream from Purple Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 5(1), 26-30.