

Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan *Body Butter* Ekstrak Kacip Fatimah (*Labisia pumila*) sebagai Antioksidan

Farhamzah*, Wilda Nurul Agnia Adha, Nia Yuniarsih
Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Indonesia

*Corresponding author: farhamzah@ubpkarawang.ac.id

Abstract

The increasing trend back to nature in skin care, now people believe that active compounds from natural ingredients are relatively safer because they have relatively small side effects. One of the benefits of skin care is to treat premature aging caused by free radicals so that antioxidant compounds are needed to counteract these free radicals which are made in body butter preparations. One plant that contains antioxidant compounds is kacip fatimah (*Labisia pumila*). This study aims to formulate the extract of kacip fatimah (*Labisia pumila*) in body butter preparation and to determine the physical stability stored at temperature 40°C. Furthermore, the extract of kacip fatimah (*Labisia pumila*) is made body butter with 3 formulas, namely 1%, 1.5% and 2%, then evaluation of the preparation includes organoleptic test, homogeneity test, pH test, viscosity test, adhesion test and spreadability test. continued with statistical testing with the One Way ANOVA method. The results showed that kacip fatimah (*Labisia pumila*) extract has antioxidant activity and can be formulated into body butter preparations, and shows that the three formulas are stable at 40°C storage temperature.

Keywords: Antioxidant, Body butter, Kacip Fatimah (*Labisia pumila*), Physical Stability.

Abstrak

Meningkatnya kembali *trend back to nature* pada perawatan kulit, kini masyarakat lebih percaya bahwa senyawa aktif dari bahan alam relatif lebih aman karena mempunyai efek samping yang relatif kecil. Salah satu dari manfaat perawatan kulit adalah untuk mengatasi penuaan dini yang diakibatkan oleh radikal bebas sehingga diperlukan senyawa antioksidan untuk menangkal radikal bebas tersebut yang dibuat dalam sediaan *body butter*. Salah satu tanaman yang mengandung senyawa antioksidan yaitu kacip fatimah (*Labisia pumila*). Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*) dalam sediaan *body butter* dan untuk mengetahui stabilitas fisik yang disimpan pada suhu 40°C. Ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*) dibuat menjadi sediaan *body butter* dengan 3 formula yaitu 1%, 1,5% dan 2%, kemudian dilakukan evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya lekat dan uji daya sebar dilanjutkan pengujian statistik dengan metode *One Way ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*) mempunyai aktifitas antioksidan dan dapat diformulasikan menjadi sediaan *body butter*, dan menunjukkan bahwa ketiga formula stabil pada penyimpanan suhu 40°C.

Kata kunci: Antioksidan, *Body butter*, Kacip Fatimah (*Labisia pumila*), Stabilitas Fisik.

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia sejak dahulu telah memanfaatkan tumbuh-tumbuhan sebagai obat, dan banyak juga digunakan sebagai bahan kosmetika yang digunakan untuk perawatan kulit. Selain itu, dengan meningkatnya *trend "back to nature"*, kini masyarakat lebih percaya bahwa senyawa aktif dari bahan alam relatif lebih aman karena memiliki efek samping yang relatif kecil dibandingkan senyawa kimia sintetik. Keanekaragaman hayati yang besar di Indonesia merupakan salah satu faktor

pendukung untuk pengembangan produk kosmetik dari bahan alam (Ramadhania *et al*, 2018).

Kosmetika adalah setiap bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada seluruh bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa disekitar mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan dan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik,

dibuat dengan bahan atau campuran yang berasal dari alam dan atau sintetik yang merupakan komponen kosmetik (BPOM, 2022). Salah satu produk kosmetika yang berguna untuk pemakaian bagian luar tubuh adalah yang mengandung antioksidan.

Labisia pumila sering disebut juga sebagai rumput fatimah atau kacip fatimah yang biasa digunakan sebagai bahan makanan dan obat. Tidak hanya itu, kacip fatimah (*Labisia pumila*) juga dapat digunakan sebagai bahan kosmetika. Menurut penelitian yang telah dilakukan sebelumnya telah dijelaskan bahwa tanaman *Labisia pumila* mengandung senyawa asam galat sebesar 1,86% b/b (Iwansyah *et al*, 2013). Asam galat merupakan senyawa fenolik antioksidan alami yang biasa digunakan oleh masyarakat melayu sebagai tonik setelah melahirkan. Tidak hanya mengandung senyawa antioksidan, tanaman ini juga memiliki aktivitas antibakteri (Karimi *et al*, 2011), anti inflamasi (Nadia *et al*, 2012) dan anti foto *aging* (Choi *et al*, 2010).

Body butter merupakan sediaan yang mengandung komponen minyak (*cocoa butter*) yang lebih tinggi sehingga memiliki kemampuan lebih baik dalam menghidrasi, melembutkan, dan melindungi kulit. Karena hal tersebut, maka sediaan *body butter* cocok untuk digunakan di daerah tropis dan untuk tipe kulit kering, serta bagian kulit yang tebal dan mudah pecah seperti siku, tumit, dan lutut (Made *et al*, 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan sediaan *body butter* dan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*) serta melakukan evaluasi stabilitas fisik meliputi organoleptis, pH, homogenitas, viskositas, daya sebar, dan daya lekat serta stabilitas.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah: ekstrak kacip fatimah, asam stearat, *cetyl alcohol*, *olive oil*, Butil Hidroksi Toluena (BHT), Trietanolamina (TEA), gliserin, metil

paraben, propil paraben, Na₄EDTA, carbopol, *phenil trimethicone*, *Beeswax*, Parfum, Isopropil miristat, air demineral, metanol p.a, DPPH (1,1 *Diphenyl -2- picrylhidrazyl*).

Alat

Peralatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah: Pipet ukur, rubber bulb, timbangan analitik (ae - ADAM[®]), kaca arloji, beaker glass (PYREX[®]), gelas ukur (PYREX[®]), homogenizer (WiseTis[®]), viskometer (Lamy rheology[®]), pH meter (iSTEK), spatula, batang pengaduk, labu ukur 25 ml (PYREX[®]), labu ukur 50 ml (PYREX[®]), corong kaca (PYREX[®]), spektrofotometer Uv – Visible (Thermo scientific), mikropipet (Fisherbrand[™]) dan kuvet (Purshee[®]).

Metode

Uji aktivitas antioksidan ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*)

Uji Aktivitas antioksidan pada penelitian ini menggunakan metode *diphenyl picryl hidrazyl* (DPPH) dengan cara membuat larutan sampel ekstrak kacip fatimah dengan pelarut metanol dengan konsentrasi 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm, larutan diambil sebanyak 2 mL dan ditambahkan dengan 2 mL larutan DPPH. Campuran selanjutnya dihomogenkan dan dibiarkan selama 30 menit. Langkah selanjutnya yaitu mengukur absorbansinya pada panjang gelombang 517 menggunakan spektrofotometer Uv – Visible.

Pembuatan sediaan *body butter*

Sediaan *Body Butter* dibuat dalam tipe minyak dalam air (M/A), dengan prosedur yaitu bahan-bahan fase minyak (asam stearat, BHT, *cetyl alcohol*, *olive oil*, nipasol, *phenil trimethicone*, *isopropyl miristat*, *beeswax*) dilelehkan menggunakan *hot plate* dengan suhu 80–85°C. Pada wadah yang berbeda, fase air (gliserin, nipagin, Na₄EDTA, air) diaduk sampai larut. Kemudian tambahkan sedikit demi sedikit kedalam fase air dan dipanaskan menggunakan *hot plate* dengan suhu 80 – 85 °C hingga carbopol mengembang dengan sempurna. Setelah itu, kedua fase dihomogenkan pada wadah yang sama dan tambahkan TEA lalu diaduk sampai larut. Selanjutnya suhu diturunkan menjadi 40 °C

dan ditambahkan ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*) serta parfum, lalu diaduk hingga terbentuk sediaan *body butter*.

Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Body butter*

Uji stabilitas *body butter* dilakukan dengan penyimpanan suhu 40°C. Kemudian amati perubahan *body butter* yang terjadi pada hari ke 1, ke 7, ke 15, ke 30, ke 60 dan ke 90.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati sediaan *body butter* yang meliputi bentuk, warna dan bau nya (Dewi *et al.*, 2014).

Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH meter yang didiamkan beberapa saat pada sediaan *body butter* sampai mendapatkan hasil. Pengujian pH dilakukan sebanyak 3 kali untuk mengetahui hasil rata – rata dari pengujian pH yang diperoleh (Dewi *et al.*, 2014).

Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan *body butter* pada gelas objek yang kemudian ditempelkan dengan gelas objek lainnya. Selanjutnya dilihat secara visual ada atau tidaknya partikel jika terjadi pemisahan fase (Dewi *et al.*, 2014).

Uji Viskositas

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan viskometer *Lamy Rheology* dengan menggunakan spindel nomor 6. Caranya adalah dengan memasukkan *body butter* ke dalam wadah gelas kemudian spindel yang telah dipasang diturunkan hingga batas spindel tercelup ke dalam *body butter*. Alat dipasang dengan kecepatan 100 rpm selama 1 menit. Kemudian skalanya dibaca dan dicatat (Dewi *et al.*, 2014).

Uji Daya Lekat

Sebanyak 0,25 gram sediaan *body butter* diletakkan diantara 2 gelas obyektif. Alat uji ini diberi beban 80 gram dan waktu pelepasan *body butter* dari gelas obyektif dicatat (Made *et al.*, 2017).

Uji Daya Sebar

Sediaan *body butter* diambil sebanyak 0,5 gram dan diletakkan hati – hati diatas kaca berukuran 10x10 cm² dan tutup dengan kaca penutup lalu diberikan beban diatasnya hingga bobot mencapai 125 gram. Diameter yang dihasilkan kemudian di catat setelah terbentuknya selama 1 menit (Garg *et al.*, 2002).

Tabel 1. Formulasi *body butter* ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*)

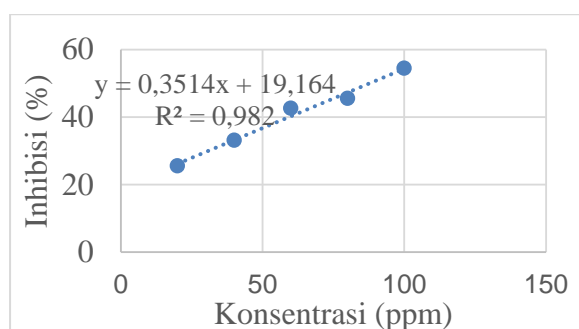
Bahan	Formula (% b/v)			Fungsi Penggunaan
	F1	F2	F3	
Ekstrak Kacip Fatimah	1	1,5	2	Zat aktif
Asam Stearat	5	5	5	Emulsifying
<i>Cetyl Alcohol</i>	2	2	2	Emolien
BHT	0,1	0,1	0,1	Antioksidan
TEA	0,5	0,5	0,5	Alkalisasi
Gliserin	2	2	2	Humektan
Nipagin	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Nipazol	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Na4EDTA	0,1	0,1	0,1	Chelating agent
Carbopol	0,2	0,2	0,2	Emulsifying
Olive oil	0,5	0,5	0,5	Pelarut
<i>Phenyl trimethicone</i>	2	2	2	Emolien
<i>Isoprophyl miristat</i>	3	3	3	Moisturizing
<i>Beeswax</i>	1	1	1	Stabilizing
Parfum	0,5	0,5	0,5	Pewangi
Air	81,8	81,3	80,8	Pelarut
Total	100	100	100	

Sumber : dokumen pribadi

HASIL DAN PEMBAHASAN

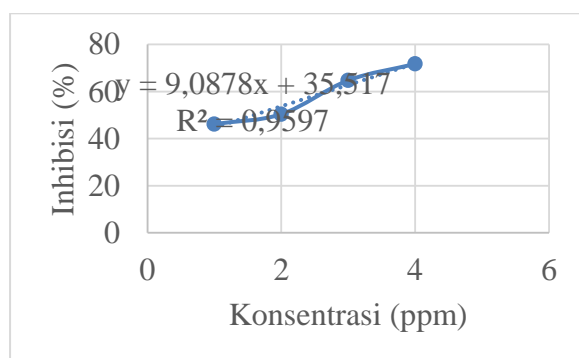
Pengujian Antioksidan Ekstrak Kacip Fatimah (*Labisia pumila*)

Metode DPPH (1,1 *Diphenyl -2- picrylhidroxyl*) digunakan pada pengujian antioksidan ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*) dengan mengukur nilai absorbansi menggunakan spektrofotometer Uv – Visible dengan panjang gelombang 517 nm. Dari hasil absorbansi diperoleh kurva hubungan inhibisi dengan konsentrasi seperti gambar berikut ini.



Gambar 1. Kurva hubungan konsentrasi (ppm) sampel dengan % inhibisi

Nilai IC_{50} dari perhitungan pada saat % inhibisi sebesar 50% dengan persamaan $y = ax + b$ adalah sebesar 87,752 ppm yang termasuk kedalam golongan antioksidan yang bersifat kuat (50 – 100 ppm). Setelah diketahui nilai IC_{50} ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*) maka dilakukan pengukuran IC_{50} Vitamin C dengan hasil sebagai berikut.



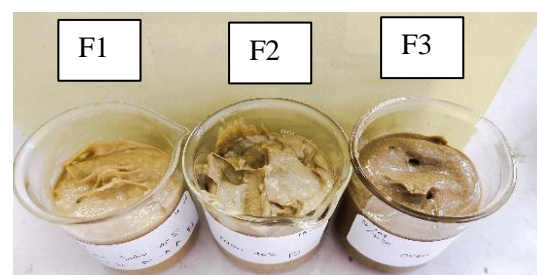
Gambar 2. Kurva hubungan konsentrasi vitamin C terhadap persen inhibisi

Nilai IC_{50} vitamin C dari perhitungan regresi linier diperoleh hasil 1,595 ppm. Yang termasuk kedalam golongan antioksidan yang bersifat sangat kuat (<50 ppm), hal ini

menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan kontrol positif (Vitamin C) masih lebih besar dari kacip fatimah (*Labisia pumila*).

Pembuatan Sediaan *Body Butter* Ekstrak Kacip Fatimah dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan

Hasil dari tiga formulasi sediaan *Body butter* ekstrak Kacip Fatimah (*Labisia pumila*) dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. *Body butter* ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*) dengan formula 1 (ekstrak 1%), 2 (ekstrak 1,5%) dan 3 (ekstrak 2%)

Uji Organoleptik

Tabel 2. Hasil pengujian organoleptis *body butter* pada suhu 40 °C

Hari	Formula	Bentuk	Bau	Warna
1	1	Krim	Khas	Coklat muda
	2	Krim	Khas	Coklat
	3	Krim	Khas	Coklat tua
7	1	Krim	Khas	Coklat muda
	2	Krim	Khas	Coklat
	3	Krim	Khas	Coklat tua
15	1	Krim	Khas	Coklat muda
	2	Krim	Khas	Coklat
	3	Krim	Khas	Coklat tua
30	1	Krim	Khas	Coklat muda
	2	Krim	Khas	Coklat
	3	Krim	Khas	Coklat tua
60	1	Krim	Khas	Coklat muda
	2	Krim	Khas	Coklat
	3	Krim	Khas	Coklat tua
90	1	Krim	Khas	Coklat muda
	2	Krim	Khas	Coklat
	3	Krim	Khas	Coklat Tua

Pada pengujian ini digunakan parameter bau, bentuk dan warna yang terjadi selama 90 hari penyimpanan *body butter* pada suhu 40°C. Hasil didapatkan adalah tidak terjadi

perubahan bau, bentuk maupun warna. Sehingga didapatkan hasil uji organoleptis yang stabil pada formula 1, 2 dan 3 pada penyimpanan di suhu 40°C.

Uji pH

Hasil pemeriksaan pH *body butter* selama 90 hari penyimpanan pada suhu 40°C mengalami penurunan pada masing-masing formula yaitu F1, F2 dan F3. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka pH *body butter* akan semakin turun, hal ini dikarenakan ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*) bersifat asam dan dapat mempengaruhi pH sediaan *body butter*. Akan tetapi penurunan pH yang terjadi dari masing-masing formula pada suhu penyimpanan masih dalam rentang syarat pH yang telah ditentukan oleh SNI, 1996 yaitu 4,5 – 7,5.

Tabel 3 Hasil rata-rata pengujian pH *body butter* pada suhu 40°C

Formula	Hari 1	Hari 7	Hari 15	Hari 30	Hari 60	Hari 90
F1	6,96	6,82	6,69	6,64	6,50	6,41
F2	6,64	6,52	6,43	6,39	6,33	6,23
F3	6,34	6,32	6,24	6,22	6,19	5,80

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas ini bertujuan untuk melihat kehomogenan sediaan *body butter* yang terjadi pada tiap formula yaitu F1, F2 dan F3 selama 90 hari penyimpanan pada suhu 40 °C dengan hasil pengujian homogenitas yang diperoleh adalah homogen.

Tabel 4. Hasil pengujian homogenitas *body butter* pada suhu 40°C

Pengujian	Kriteria	Hasil		
		F1	F2	F3
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan dengan tujuan untuk melihat kekentalan dari sediaan *body butter* yang dihasilkan. Syarat viskositas yang telah ditentukan adalah 2.000 – 50.000 cps (SNI, 1996). Selama 90 hari penyimpanan pada 40°C, nilai viskositas *body butter* yang diperoleh pada masing-masing formula yaitu F1, F2 dan F3 masuk ke dalam rentang syarat yang telah ditentukan.

Tabel 5. Hasil rata – rata pengujian viskositas *body butter* pada suhu 40°C

Formula	Hari 1	Hari 7	Hari 15	Hari 30	Hari 60	Hari 90
F1	5.43	5.59	5.68	5.78	5.86	5.98
F2	5.35	5.49	5.55	5.64	5.75	5.79
F3	5.03	5.13	5.28	5.38	5.46	5.57

Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan melekat pada kulit. Syarat daya lekat yang baik pada sediaan topikal adalah lebih dari 1 detik (Ulaen *et al.*, 2012). Selama 90 hari penyimpanan pada 40 °C, nilai daya lekat mengalami peningkatan dengan masing – masing formula yaitu F1, F2 dan F3. Hal ini dikarenakan nilai yang dihasilkan berbanding lurus dengan nilai viskositas yaitu jika nilai viskositas mengalami peningkatan maka nilai daya lekat juga akan mengalami peningkatan. Peningkatan pada ketiga formula yang terjadi masih termasuk kedalam rentang syarat yang telah ditentukan.

Tabel 6. Hasil rata – rata pengujian daya lekat *body butter* pada suhu 40 °C

Formula	Hari 1	Hari 7	Hari 15	Hari 30	Hari 60	Hari 90
F1	1,59	1,68	1,79	1,84	1,85	1,95
F2	1,49	1,67	1,72	1,76	1,77	1,90
F3	1,41	1,54	1,66	1,72	1,76	1,89

Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar pada sediaan *body butter* bertujuan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar di kulit saat diaplikasikan. Syarat pengujian daya sebar yang diharapkan yaitu dengan luas diameter penyebaran 5 – 7 cm (Garg *et al.*, 2002). Selama 90 hari penyimpanan pada suhu 40°C, nilai daya sebar mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan nilai yang dihasilkan berbanding terbalik dengan nilai viskositas yaitu jika nilai viskositas mengalami peningkatan maka nilai daya lekat akan mengalami penurunan. Penurunan pada ketiga formula yang terjadi masih termasuk kedalam rentang syarat yang telah ditentukan.

Tabel 7. Hasil rata –rata pengujian daya sebar
body butter pada suhu 40°C

Formula	Hari 1	Hari 7	Hari 15	Hari 30	Hari 60	Hari 90
F1	6,33	6,16	6,06	5,66	5,63	5,46
F2	6,50	6,26	6,16	6,06	5,56	5,43
F3	6,86	6,46	6,26	6,13	5,93	5,13

KESIMPULAN

Ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*) dapat dijadikan sebagai zat aktif pada sediaan *body butter* yang mempunyai aktivitas antioksidan.

Uji stabilitas fisik pada semua formula yang diujikan selama 90 hari menunjukkan bahwa ketiga formula memiliki kestabilan yang baik pada suhu 40°C.

Perlu dilakukan pengujian antioksidan pada sediaan *body butter* untuk mengetahui inhibisi antioksidan ekstrak kacip fatimah (*Labisia pumila*) yang terkandung di dalam sediaan dan perlu dilakukan pengujian mikrobiologi dan pengujian hedonik

DAFTAR PUSTAKA

BPOM. 2022. *Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan No. 17 Perubahan Atas Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 23 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika*, Bpom, pp. 1–338.

Choi, H. kyung *et al.* 2010. *Labisia pumila extract protects skin cells from photoaging caused by UVB irradiation*, Journal of Bioscience and Bioengineering. Elsevier B.V., 109(3), pp. 291–296. doi: 10.1016/j.jbiosc.2009.08.478.

Dewi, R., Anwar, E. and Yunita, K. S. 2014. *Uji Stabilitas Fisik Formula Krim yang Mengandung Ekstrak Kacang Kedelai (Glycine max, Pharm Sci*, pp. 194–208.

Garg, A. *et al.* (2002) '*Spreading of Semisolid Formulations*', Pharmaceutical Technology, (September). Available at: www.pharmatech.com.

Iwansyah, A. C. and Yusoff, M. (2013) '*Identifikasi dan Kuantifikasi Asam Galat Sebagai Sumber Antioksidan Pada Ekstrak Daun Kacip Fatimah (Labisia pumila var. alata) Larut Air*', Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 2(3).

Available at:
<http://www.jatp.ift.or.id/index.php/jatp/article/view/144/114>.

Karimi, E., Jaafar, H. Z. E. and Ahmad, S. (2011) '*Phytochemical Analysis and Antimicrobial Activities of Methanolic Extracts of Leaf, Stem and Root from Different Varieties of Labisa pumila Benth*', pp. 4438–4450. doi: 10.3390/molecules16064438.

Made, N. I. *et al.* (2017) '*Evaluasi Mutu Fisik Formula Body butter Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.) (Physical Quality Evaluation Of Body butter Formulation From Etanol Extract Of Mangosteen (Garcinia Mangostana L.)*, Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia, 15(1), pp. 63–69.

Nadia, M. E. *et al.* (2012) '*The anti-inflammatory, phytoestrogenic, and antioxidative role of labisia pumila in prevention of postmenopausal osteoporosis*', Advances in Pharmacological Sciences, 2012. doi: 10.1155/2012/706905.

Ramadhania, Z. M., Tjitraresmi, A. and Nuwarda, R. F. (2018) '*Edukasi dan Pemanfaatan Hebal Sebagai Bahan Kosmetika Alami di Kecamatan Ciwaringin Kabupaten Cirebon*', Journal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat, 7(3), pp. 189–192.

SNI, 16-4399 (1996) '*Badan Standarisasi Nasional*', in.

Ulaen, S., Banne, Y. and Suatan, R. (2012) '*Pembuatan Salep Anti Jerawat Dari Ekstrak Rimpang Temulawak (Curcuma Xanthorrhiza Roxb.)*', Jurnal Ilmiah Farmasi Poltekkes Manado, 3(2), p. 96587