

## FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN KRIM *BODY SCRUB* EKSTRAK KULIT PISANG GOROHO (*Musa acuminata* L.)

### FORMULATION AND PHYSICAL QUALITY TEST OF *BODY SCRUB CREAM* *MUSA ACUMINATA PEEL EXTRACT*

**Firmansyah<sup>1</sup>**  
Universitas Pancasakti  
Email:  
[firmansyah17mb@gmail.com](mailto:firmansyah17mb@gmail.com)  
**Andi Nurilmi Adriana<sup>2</sup>**  
Universitas Pancasakti  
**Narni<sup>3</sup>**  
Universitas Pancasakti

**Abstrak:** Kulit Pisang Gorocho (*Musa acuminata* L.) mengandung senyawa flavonoid dan tanin yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan, untuk mempermudah penggunaannya di formulasikan dalam bentuk sediaan krim *body scrub*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak kulit Pisang dapat diformulasikan menjadi sediaan krim *body scrub* yang stabil dan memenuhi standar mutu fisik. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan melakukan formulasi sediaan krim *body scrub* dan uji mutu fisik sediaan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Farmasi Prodi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Pancasakti dan Laboratorium Teknologi Farmasi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar. Pembuatan ekstrak kulit Pisang Gorocho dengan metode Maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Penelitian ini dilakukan dengan membuat sediaan krim *body scrub* dalam empat sediaan yaitu FI (basis tanpa ekstrak), FII (ekstrak 1%), FIII (ekstrak 3%), dan FIV (ekstrak 5%), selanjutnya dilakukan uji mutu fisik meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji stabilitas dipercepat dengan metode *Cycling test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit Pisang Gorocho dapat diformulasikan menjadi sediaan krim *body scrub* yang memenuhi syarat mutu fisik dengan parameter uji meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji tipe krim dan uji stabilitas dipercepat.

**Kata Kunci:** Kulit Pisang Gorocho, Ekstrak, Krim *Body Scrub*, Mutu fisik.

**Abstract:** *Musa acuminata Peel* contains flavonoids and tannins which are known to have antioxidant activity, to facilitate its use it is formulated in the form of *body scrub cream* preparations. This study aims to determine whether *Musa acuminata peel extract* can be formulated into a *body scrub cream* that is stable and meets physical quality standards. This type of research is a laboratory experiment by carrying out the formulation of *body scrub cream* preparations and testing the physical quality of the preparations. This research was conducted at the Pharmacy Technology Laboratory of the Pharmacy Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Pancasakti University and the Pharmaceutical Technology Laboratory of the Pharmacy Department of the Health Polytechnic of the Ministry of Health Makassar. Preparation of Gorocho Banana peel extract by Maceration method using 96% ethanol solvent. This research was conducted by making *body scrub cream* preparations in four preparations, namely FI (base without extract), FII (1% extract), FIII (3% extract), and FIV (5% extract), then physical quality tests were carried out including organoleptic tests, homogeneity test, pH test, viscosity test, spreadability test, adhesion test, and accelerated stability test with the *Cycling test* method. The results showed that *Musa acuminata peel extract* can be formulated into a *body scrub cream* preparation that meets the physical quality requirements with test parameters including organoleptic test, homogeneity test, pH test, viscosity test, spreadability test, adhesion test, cream type test and test accelerated stability.

**Kata Kunci:** *Musa acuminata peel*, *Extract*, *Body scrub cream*, physical quality

PAPS JOURNALS  
E-ISSN: 2830-7070  
Vol. 2, No. 1, Juni, 2023



Unit Publikasi Ilmiah  
Intelektual Madani  
Indonesia

## PENDAHULUAN

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. Salah satu penyebab timbulnya penyakit- penyakit degeneratif dan penuaan dini karena adanya stres oksidatif dalam tubuh karena radikal bebas. Oleh karena itu dibutuhkan 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 (Malik et al. 2020).

Proses penuaan sebenarnya masih bisa diperlambat yaitu dengan menjaga pola hidup dan diperlukan kosmetik untuk perawatan kulit wajah. Akhir-akhir ini banyak dikembangkan penelitian yang berfokus pada bahan alam, termasuk penelitian dibidang industri kosmetik. Manfaat bahan alam yang dapat diambil antara lain sifat antioksidannya yang dapat menghambat radikal bebas sehingga antioksidan digunakan untuk mencegah penuaan dini (Ali, Stevani, and Rachmawaty 2019). Salah satu bahan alam yang mengandung antioksidan yaitu Pisang Goroho selain pada daging buahnya kulit buah Pisang Goroho juga kaya akan antioksidan.

Tanaman pisang Goroho merupakan tanaman pisang khas Sulawesi Utara. Kulit buah Pisang Goroho mengandung senyawa fenolik,

flavonoid dan tanin sebagai senyawa antioksidan alami (Alhabsyi, Suryanto, and Wewengkang 2014). Dan pada hasil penelitian tersebut juga dijelaskan ekstrak kulit buah Pisang Goroho memiliki aktivitas penangkal radikal bebas yang tertinggi pada ekstrak etanol sebesar 75,71% diikuti ekstrak metanol sebesar 74,29 dan ekstrak aseton sebesar 73,37 serta nilai SPF tertinggi terdapat pada ekstrak etanol sebesar 16,63, ekstrak metanol sebesar 16,60 dan ekstrak aseton sebesar 15,42.

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat berupa emulsi yang mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai (mengandung air tidak kurang 60%). Bentuk sediaan krim memiliki keuntungan antara lain selain mudah diaplikasikan, lebih nyaman digunakan pada kulit, tidak lengket dan mudah dicuci dengan air khususnya krim tipe minyak dalam air (m/a) (Lumentut, Edi, and Rumondor 2020). Body scrub merupakan sediaan kosmetik pembersih kulit yang dapat mengangkat sel-sel kulit mati (Ali, Stevani, and Rachmawaty 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas maka di dilakukan penelitian formulasi dan uji mutu fisik sediaan Krim *Body Ccrub* ekstrak kulit Pisang Goroho.

## METODE

### Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penetician itu adalah Bunsen, Batang pengaduk, Beaker glass,

Cawan porselin, Gelas ukur, Kertas saring, Kaki tiga, Kaca arloji, Mortir, Nampan, Kertas perkamen, pH meter, Viskometer, *Climatic chamber*, Lumpang stamfer, Timbangan analitik, Batang pengaduk, Sudip. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi kulit Pisang Goroho, Asam stearate, Setil alkohol, Propilenglikol, TEA, Metil paraben, Propil paraben, Beras putih, Parfum, Aquades.

### Prosedur kerja

#### Pembuatan ekstrak kulit Pisang Goroho

Ditimbang sebanyak 500 gram serbuk simplisia kulit Pisang Goroho, dimasukkan ke dalam bejana Maserasi dan ditambahkan pelarut etanol 96 % sebanyak sepuluh bagian pelarut. Direndam selama 6 jam pertama sambil sesekali diaduk kemudian dilanjutkan proses Maserasi selama 18 jam. Setelah itu dipisahkan dengan penyaringan atau filtrasi, diulang proses penyaringan dua kali dengan jenis pelarut yang sama dan jumlah volume pelarut sebanyak setengah kali jumlah volume pelarut pada penyaringan pertama, kemudian dikumpulkan semua maserat yang diperoleh dan diuapkan dengan menggunakan Rotavapor hingga diperoleh ekstrak kental (Firmansyah and Duppa 2022).

#### Rancangan formula

**Tabel 1.** Formula Krim *Body Scrub* ekstrak kulit Pisang Goroho

Bahan	Formula (%)				Kegunaan
	FI	FII	FIII	FIV	
Ekstrak kulit Pisang Goroho	-	1	3	5	Zat aktif

Setil alkohol	2	2	2	2	Pengemulsi
Asam stearat	10	10	10	10	Pengemulsi
Metil paraben	0,3	0,3	0,3	0,3	Pengawet
Propil paraben	0,05	0,05	0,05	0,05	Pengawet
TEA	2	2	2	2	Humektan
Propilenglikol	5	5	5	5	Humektan
Beras putih	10	10	10	10	Scrub
Parfum	0,2	0,2	0,2	0,2	Pengaroma
Aquadest	100	100	100	100	Pelarut
Ad	ml	ml	ml	ml	

#### Pembuatan Krim *Body Scrub*

Bahan yang merupakan fase minyak yaitu asam stearat, setil alkohol, propil paraben, dipanaskan didalam cawan pada suhu 70°C secara berurutan sesuai tingkat leburnya. Kemudian fase air yaitu aquadest, metil paraben, trietanolamin dan Propilenglikol dipanaskan pada suhu 70°C. Setelah melebur fase air dan fase minyak tersebut dicampurkan pada suhu 70°C, diaduk menggunakan lumpang panas sampai membentuk massa krim. Setelah massa krim terbentuk maka ditambahkan ekstrak kulit Pisang Goroho ke dalam lumpang sedikit-demi sedikit kemudian digerus hingga homogen, selanjutnya ditambahkan beras ketan yang sudah dihaluskan dan parfum kemudian digerus hingga homogen sampai membentuk krim *body scrub*.

#### Uji stabilitas

Stabilitas fisik sediaan diuji dengan menggunakan metode *Cycling test* uji dipercepat dengan cara menyimpan sediaan gel pada suhu 4°C dan 40°C masing-masing selama 24 jam dimana proses ini disebut 1 siklus. Pengujian dipercepat ini dilakukan sebanyak 6 siklus, dimana sebelum pengujian sediaan di uji mutu fisiknya dan begitu pula setelah pengujian dipercepat (Nurhayana et al. 2022).

### **Evaluasi mutu fisik**

#### 1. Pengamatan Organoleptis

Krim body scrub dianalisis melalui pengamatan visual meliputi warna, bau dan bentuk (Ali, Stevani, and Rachmawaty 2019).

#### 2. Uji Homogenitas

Pada pengujian homogenitas yang diamati secara visual dengan menggunakan dua buah kaca objek, dimana salah satu kaca dioleskan krim body scrub secara tipis dan merata, kemudian diamati dibawah sinar ultraviolet atau dibawah cahaya matahari langsung (Ali, Stevani, and Rachmawaty 2019).

#### 3. Pengukuran pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. pH meter dikalibrasi dengan larutan dapar standar netral (pH 7,01) dan larutan dapar pH asam (pH 4,01) sampai menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan air suling dan dikeringkan dengan tissue. Sampel dibuat dalam konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1 g sediaan dan dilarutkan dalam 100 ml air suling. Kemudian elektroda dicelupkan dalam larutan

tersebut. Dibiarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan (Ali, Stevani, and Rachmawaty 2019).

#### 4. Uji Viskositas

Viskositas krim diukur dengan menggunakan LV viscometer BrookField dan masing-masing formula direplikasi tiga kali. Sediaan sebanyak 30 gram dimasukkan ke dalam pot salep, kemudian dipasang spindle dan rotor dijalankan. Hasil viskositas dicatat (Pratasik, Yamlean, and Wiyono 2019)

#### 5. Uji daya Sebar

Krim body scrub ekstrak daun kelor ditimbang sebanyak 0,5 g diletakkan di tengah kaca bulat berskala, di atas bahan diletakkan kaca bulat lain yang telah ditimbang lalu didiamkan selama 1 menit dan dicatat diameter penyebarannya. Ditambahkan beban seberat 50 g dan didiamkan selama 1 menit lalu dicatat penyebarannya. Pemberat ditambahkan hingga 200 g, dicatat penyebarannya (Pangestu, Widyasari, and Sari 2015).

#### 6. Uji Daya Lekat

Ditimbang krim body scrub ekstrak daun kelor sebanyak 0,1 g diletakkan di tengah object glass dan ditutup dengan object glass lainnya. Anak timbangan 50 g diletakkan di atas object glass penutup selama 5 menit. Beban dilepas, ujung object glass penutup dan ujung object glass bagian bawah dikaitkan dengan penjepit pada alat uji daya lekat, lalu penyangga beban dilepas. Lama waktu kedua object glass terlepas

dari alat uji daya lekat setiap formula dicatat sebagai waktu lekat sediaan (Kristiani, Pujiastuti, and ... 2022).

#### 7. Uji tipe Krim

Metode pewarnaan dilakukan dengan cara menambahkan metylen blue sebanyak 1 tetes ke object glass yang telah dioleskan krim body scrub pengamatan dilakukan dibawah mikroskop dengan perbesaran 100 kali untuk melihat tipe A/M (air dalam minyak) atau M/A (minyak dalam air) (Kristiani, Pujiastuti, and ... 2022).

#### Analisis data

Data yang sudah diperoleh dari pengujian mutu fisik Krim *Body Scrub* ekstrak kulit Pisang Goroho dianalisis statistik dengan pengujian *Analysis of variance* (ANOVA) dalam *software Statistical Product and Service Solutions 23* (SPSS).

## HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu formulasi dan uji mutu fisik sediaan Krim Body Scrub ekstrak kulit Pisang Goroho (*Musa acuminata* L.) diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 2.** Hasil uji organoleptik

Formu la	Sebelum pengujian			Sesudah pengujian		
	Warna	Bau	Bentuk	Warna	Bau	Bentuk
FI (Basis)	Lavender	Putih	Semi Padat	Lavender	Putih	Semi Padat
FII	Lavender	Coklat	Semi Padat	Lavender	Coklat	Semi Padat
FIII	Lavender	Coklat	Semi Padat	Lavender	Coklat	Semi Padat
FIV	Lavender	Coklat	Semi Padat	Lavender	Coklat	Semi Padat

Keterangan :

FI	: Basis tanpa ekstrak
FII	: Ekstrak 1 %
FIII	: Ekstrak 3 %
FIV	: Ekstrak 5 %

Hasil pengamatan organoleptik pada tabel 2 diatas menunjukkan hasil bahwa semua formula Krim Body Scrub memenuhi syarat pengujian organoleptik dengan pengamatan warna, bau dan bentuk yang stabil.

**Tabel 3.** Hasil uji homogenitas

Formula	Sebelum pengujian	Sesudah pengujian
FI	Homogen	Homogen
FII	Homogen	Homogen
FIII	Homogen	Homogen
FIV	Homogen	Homogen

Hasil pengujian homogenitas menunjukkan bahwa semua formula yang diujikan homogen karena tidak terbentuknya partikel-partikel dalam sediaan.

**Tabel 4.** Hasil uji pH

Formula	Rep	Sebelum pengujian	Sesudah pengujian	Syarat
FI	1	6,79	6,77	4,5- 7
	2	6,80	6,74	
	3	6,82	6,74	
FII	1	6,75	6,80	
	2	6,78	6,87	
	3	6,81	6,88	
FIII	1	6,08	6,04	
	2	6,08	6,05	
	3	6,07	6,03	
FIV	1	5,86	5,75	
	2	5,87	5,74	

3 5,88 5,73

Hasil pengujian pH terhadap sediaan Krim *Body Scrub* menunjukkan semua formula memenuhi syarat pH sediaan yaitu 4,5 – 7 (Wibowo, Budiman, and Hartanti 2017).

**Tabel 5.** Hasil uji viskositas

Formula	Replikasi	Sebelum pengujian	Sesudah pengujian	Syarat
FI	1	16080	10260	2000 - 50000 cP
	2	14980	10160	
	3	14280	9900	
FII	1	13900	9560	
	2	12960	9520	
	3	11920	9400	
FIII	1	11500	6240	
	2	11060	6260	
	3	10900	6060	
FIV	1	10840	6000	
	2	10540	5980	
	3	10380	5860	

Hasil pengujian viskositas terhadap sediaan menunjukkan bahwa semua sediaan krim *Body Scrub* memenuhi syarat viskositas yaitu pada kisaran antara 2000 – 50000 cP. Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan yang dihasilkan. Viskositas merupakan pernyataan dari suatu cairan untuk mengalir, makin tinggi viskositasnya makin sulit untuk mengalir/semakin besar tahanannya. Viskositas yang disyaratkan oleh SNI 16-4399-1996 adalah 2.000 cp - 50.000 cP (Azkiya, Ariyani, and Setia Nugraha 2017).

**Tabel 6.** Hasil uji daya sebar

Formula	Replikasi	Sebelum pengujian	Sesudah pengujian	Syarat
---------	-----------	-------------------	-------------------	--------

FI	1	5,6	6,0	5 – 7 cm
	2	5,5	6,1	
	3	5,8	6,2	
FII	1	6,0	6,3	
	2	6,1	6,6	
	3	6,3	6,7	
FIII	1	6,5	6,4	
	2	6,7	6,5	
	3	6,9	6,6	
FIV	1	6,3	6,8	
	2	6,6	6,6	
	3	6,8	6,7	

Hasil pengujian daya sebar menunjukkan bahwa semua formula memiliki daya sebar yang baik karena berada dalam kisaran 5 – 7 cm. Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan menyebar dari Krim *Body Scrub* ekstrak kulit Pisang Goroho yang dibuat. Krim yang baik adalah krim yang mampu menyebar saat dioleskan pada kulit tanpa tekanan yang kuat. Syarat daya sebar krim adalah 5-7 cm (Mudhana and Pujiastuti 2021).

**Tabel 7.** Hasil uji daya lekat

Formula	Replikasi	Sebelum pengujian	Sesudah pengujian	Syarat
FI	1	4,44	3,60	2-300 detik
	2	4,41	3,82	
	3	4,40	3,82	
FII	1	4,35	4,05	
	2	4,37	4,26	
	3	4,49	4,51	
FIII	1	4,32	4,02	
	2	4,30	4,16	
	3	4,44	4,38	
FIV	1	4,31	4,16	

2	4,31	4,17
3	4,50	4,25

Hasil uji daya lekat terhadap semua semua sediaan memenuhi syarat uji daya lekat. Pengujian daya lekat dilakukan untuk mengetahui seberapa lama krim dapat melekat pada kulit. Daya lekat dapat mempengaruhi jumlah zat aktif yang terserap pada kulit. Krim dikatakan baik jika daya lekatnya besar karena lamanya krim dapat bertahan di kulit dapat memberikan efek lebih lama. Daya lekat yang baik akan menghasilkan waktu kontak dengan kulit yang lama, sehingga akan memberikan efek maksimal. Syarat daya lekat krim adalah 2-300 detik (Mudhana and Pujiastuti 2021).

Ekstrak kulit Pisang Goroho merupakan hasil ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 96 % kemudian diformulasikan dalam sediaan Krim *Body Scrub* dan dilakukan uji mutu fisik dan stabilitas terhadap sediaan yang meliputi uji organoleptic, uji homogenitas, uji viskositas, uji pH, uji daya sebar uji daya lekat, uji tipe emulsi.

Sediaan Krim *Body Scrub* yang dibuat selain mengandung ekstrak kulit Pisang Goroho juga tersusun atas beberapa bahan tambahan yaitu asam stearat, setil alkohol, TEA, metil paraben, propil paraben, propilenglikol, beras putih, parfum dan aquades. Fase minyak terdiri dari asam stearat, setil alkohol dan propil paraben serta fase air meliputi TEA, propilenglikol, metil paraben, ekstrak Pisang Goroho dan aquades. Urutan peleburan fase

minyak, dimulai dari bahan yang memiliki titik lebur tertinggi. Urutan bahan yang memiliki titik lebur tertinggi adalah propil paraben, asam stearat, dan setil alkohol. Tujuan peleburan adalah untuk menyamakan konsistensi bahan padat dan semipadat menjadi cair sehingga memudahkan dalam pencampuran dan menghomogenkannya. Metil paraben dan propil paraben dengan konsentrasi berturut-turut 0,3% dan 0,05% berfungsi sebagai pengawet. Penggunaan kombinasi pengawet karena krim terdiri dari dua fase yang berbeda. Metil paraben bersifat hidrofil sehingga dapat meningkatkan stabilitas sediaan krim pada fase air. Propil paraben bersifat lipofil sehingga dapat menstabilkan fase minyak. Krim merupakan sediaan yang banyak mengandung air sehingga perlu digunakan kombinasi pengawet untuk mencegah pertumbuhan bakteri.

Trietanolamin dan asam stearat digunakan sebagai emulgator yang mendukung terbentuknya basis krim yang stabil. Mekanisme kerja dari kedua emulgator adalah menurunkan tegangan permukaan antara fase minyak dan fase air, sehingga kedua fase tersebut dapat bercampur. Setil alkohol berfungsi sebagai emolien yang dapat menghaluskan dan melembabkan kulit (Nining, Radjab, and Sulistiyaningrum 2019).

Propilenglikol adalah salah satu humektan yang paling umum digunakan untuk zat yang memiliki afinitas tinggi terhadap air dan memiliki aksi stabilisasi pada kandungan air

suatu bahan. Propilenglikol digunakan untuk menjaga kelembapan dalam kisaran tertentu yang aman termasuk dalam produk kosmetik (Jacob, Scheman, and McGowan 2018).

Tipe krim dari keempat formula merupakan tipe minyak dalam air (M/A). Fase minyak merupakan fase internal dan fase air merupakan fase eksternal. Tipe krim dapat diketahui dari persentase fase minyak dan fase air yang digunakan, jika persentase bahan yang masuk dalam fase air lebih banyak dari fase minyak, maka sediaan krim yang dihasilkan memiliki tipe M/A. Hal tersebut dipertegas dengan hasil identifikasi tipe krim menggunakan indikator warna *methylene blue*. *Methylene blue* memiliki sifat larut dalam air sehingga dapat mewarnai fase air pada sediaan krim (Mudhana and Pujiastuti 2021).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit Pisang Goroho dapat diformulasikan menjadi sediaan dalam bentuk Krim *Body Scrub* dan hasil evaluasi mutu fisik pada sediaan Krim *Body Scrub* ekstrak kulit Pisang Goroho konsentrasi 1% 3% dan 5% memenuhi syarat mutu fisik.

## DAFTAR PUSTAKA

Ali, Fahmi, Hendra Stevani, and Dwi Rachmawaty. 2019. "Formulasi Dan Stabilitas Sediaan Body Scrub Bedda Lotong Dengan Variasi Konsentrasi

Trietanolamin." *Media Farmasi* 15(1): 71.

Azkiya, Zulfa, Herda Ariyani, and Tyas Setia Nugraha. 2017. "Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Rosc. Var. *Rubrum*) Sebagai Anti Nyeri." *Journal of Current Pharmaceutica Sciences* 1(1): 2598–2095.

Firmansyah, Firmansyah, and Muhammad Taufiq Duppa. 2022. "Potensi Ekstrak Kulit Buah Terong Belanda (*Solanum Betaceum* Cav.) Dalam Sediaan Sirup Sebagai Imunomodulator Pencegah Covid-19." *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* 8(2): 217–30.

Jacob, Sharon E., Andrew Scheman, and Maria A. McGowan. 2018. "Propylene Glycol." *Dermatitis* 29(1): 3–5.

Kristiani, M, A Pujiastuti, and ... 2022. "PENGARUH PERBANDINGAN TWEEN 80 DAN SPAN 80 SEBAGAI EMULGATOR TERHADAP KRIM BODY SCRUB EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa ...*." *Cendekia ...* 6(2): 270–80. <https://cjp.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id/index.php/cjp/article/download/212/126>.

Lumentut, Natalia, Hosea Jaya Edi, and Erladys Melindah Rumondor. 2020. "Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa Acuminata* L.) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya." *Jurnal MIPA* 9(2): 42.

Malik, Fadhliyah et al. 2020. "FORMULATION OF CREAM BODY SCRUB FROM ETHANOL EXTRACT OF CASSAVA LEAVES (*Manihot Esculenta*) AS ANTIOXIDANT." *Journal of Vocational Health Studies* 4(1): 21.

Mudhana, Aditya Rahma, and Anastasia Pujiastuti. 2021. "Pengaruh Trietanolamin Dan Asam Stearat Terhadap Mutu Fisik Dan Stabilitas Mekanik Krim Sari Buah Tomat." *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product* 4(2): 113–22.

- 
- Nining, Nining, Naniek Setiadji Radjab, and Winda Sulistiyaningrum. 2019. "STABILITAS FISIK KRIM M/A EKSTRAK BUAH JAMBU BIJI (Psidium Guajava L .) DENGAN VARIASI SETIL ALKOHOL SEBAGAI STIFFENING AGENT." *Journal of Current Pharmaceutical Sciences (JCPS)* 2(2): 142–47.
- Nurhayana, Nurhayana, Hendra Stevani, Hesty Setiawati, and Ratna Sari Dewi. 2022. "Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix D.C)." *Media Farmasi* 18(1): 78.
- Pangestu, Ardias, Ratna Widyasari, and Dina Yuspita Sari. 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.
- Pratasik, Meyla C. M., Paulina V. Y. Yamlean, and Weny I Wiyono. 2019. "FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SESEWANUA (Clerodendron Squamatum Vahl)." *Pharmacon* 8(2): 261.
- Wibowo, Aji. S, Arif Budiman, and Dwi Hartanti. 2017. "Formulasi Dan Aktivitas Anti Jamur Sediaan Krim M/A Ekstrak Etanol Buah Takokak (Solanum Torvum Swartz) Terhadap Candida Albicans." *Jurnal Riset Sains Dan Teknologi* 1(1): 15–21.