Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
5 (2) 2025, Page: 14686-14698

Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Body Scrub* Kombinasi Ekstrak Daun Salam *(Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp. dan Beras Putih (*Oryza sativa* L.) Sebagai Antioksidan

Riza Dwiningrum[1], Mida Pratiwi[2], Vicko Suswidiantoro[3] , Clarissa Helmavicha Amanda[4]
[1]Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan Universitas Aisyah Pringsewu
Corresponding Author: Clarissa Helmavicha Amanda, email: amandaclarissa334@gmail.com

Published: July , 2025

ABSTRACT

Body scrub is a cosmetic product that functions as an exfoliator, helping to remove dead skin cells while also protecting the skin from free radical damage. One of the natural ingredients that can be used in body scrub formulations is bay leaf (Syzygium polyanthum (Wight.) Walp. *and white rice (Oryza sativa* L.*), which contain flavonoids, tocopherols, and tocotrienols that act as natural antioxidants. This study aims to determine the physical quality characteristics and antioxidant activity of body scrub formulations made from bay leaf extract and white rice using UV-Vis spectrophotometry. The method used was experimental in nature, conducted in a laboratory setting by preparing three body scrub formulations: FI (3%,10%), FII (6%,10%), and FIII (9%,10%). The results showed that all three formulations met the physical quality requirements but did not meet the protection effectiveness test. However, the formulations showed different antioxidant activity values. The best formula, with the strongest antioxidant activity, was Formula III, with an IC₅₀ value of 45.452, classified as very strong. This study is expected to serve as an initial reference for future researchers to conduct in vivo pharmacological activity tests, such as antibacterial or anti-inflammatory assays, to further support the potential benefits of the formulation.*

Keywords: *Antioxidant, Body Scrub, White Rice (Oryza sativa L.), Bay Leaf (Syzygium polyanthum (Wight.) Walp, Free Radicals*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Radikal bebas dapat diartikan sebagai molekul yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan, yang menyebabkan sifatnya menjadi tidak stabil (Handayani *et al*., 2020). Radikal bebas dihasilkan dari proses metabolisme dalam tubuh, paparan sinar matahari, dan polusi udara. Sehingga ketiga faktor ini dapat memicu keadaan stres oksidatif (Kusmardika, 2020). Keadaan tersebut disebabkan oleh kerusakan pada biomolekul sel yang dapat menimbulkan penyakit degeneratif dalam tubuh salah satunya penuaan dini (Arnanda & Nuwarda, 2019). Penuaan dini dapat terjadi akibat kerusakan serabut kolagen kulit dan matriks dermis yang diakibatkan oleh radikal bebas sehingga menyebabkan kulit menjadi kering dan kusam (Rizkyah & Karimah, 2023). Guna mengatasi permasalahan yang disebabkan oleh radikal bebas, diperlukan senyawa seperti antioksidan yang berperan dalam meredam aktivitas radikal, sehingga menjadikannya tidak reaktif atau stabil (Sosalia *et al* ., 2021).

Antioksidan merupakan senyawa yang bekerja dengan cara mendonasikan elektronnya kepada radikal bebas, sehingga mampu menghentikan reaksi berantai dan mencegah timbulnya berbagai penyakit degeneratif (Pawarti *et al* ., 2023). Senyawa antioksidan dalam industri kosmetik sering digunakan untuk mencegah penuaan dini dan menjaga kesehatan kulit. Namun, penggunaan bahan kimia sintetis sebagai sumber antioksidan seringkali menimbulkan kekhawatiran akan efek samping yang dihadapi seperti iritasi atau alergi (Pranomo & Irianti, 2022). Berdasarkan laporan Badan Pengawas Obat dan Makanan (2024), terdapat 55 kosmetik mengandung bahan kimia berbahaya yaitu pada sediaan *body scrub, lotion, cream whitening,* dan sebagainya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi penggunaan bahan kimia pada sediaan kosmetik yaitu menggunakan kosmetik berbahan dasar alami yang memiliki kandungan senyawa antioksidan alami dan berkhasiat bagi kesehatan kulit (Dira & Dewi, 2022).

Bahan alami yang digunakan untuk meminimalisir penggunaan bahan kimia sintetis yaitu daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp. dan beras putih (*Oryza sativa* L.). Menurut penelitian Rudiana *et al* (2020), dalam pengujian aktivitas antioksidan daun salam *(Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp. memiliki nilai IC_{50} yang sangat kuat yaitu 31,14 ppm karena adanya senyawa fenolik dan flavonoid yang efektif untuk menangkal radikal bebas. Sedangkan beras putih

(*Oryza sativa* L.) memiliki kandungan *tocols* (*tokoferol dan tokotrienol*) yang berkhasiat bagi kesehatan kulit (Estiasih *et al*., 2021). Kombinasi kedua bahan alami tersebut dapat dimanfaatkan dalam suatu sediaan kosmetik yaitu sediaan *body scrub* (Alawiyah *et al* ., 2023).

Body scrub merupakan kosmetik yang berperan sebagai *eksfoliator* yang memiliki kemampuan untuk mengangkat sel kulit mati serta memberikan perlindungan terhadap kulit dari serangan radikal bebas. Sediaan *body scrub* yang diformulasikan dengan kombinasi bahan alami seperti daun salam dan beras putih memiliki keunggulan dari segi stabilitas dan keamanan produk. Senyawa aktif dari sediaan *body scrub* berbahan dasar alami cenderung memiliki risiko iritasi yang lebih rendah dibandingkan bahan sintetis, sehingga cocok untuk semua jenis kulit (Yuniarsih *et al*., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian Apitalau *et al* (2021) menyatakan bahwa pada pengujian efektivitas antioksidan pada sediaan krim menggunakan ekstrak etanol daun salam menggunakan metode DPPH, memiliki nilai aktivitas antioksidan yang sangat kuat yaitu IC_{50} 1,4630 ppm pada formula II dengan konsentrasi 3%. Sedangkan pada penelitian Yunita *et al* (2021) yaitu dalam pengujian mutu fisik sediaan krim *body scrub* kombinasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dan beras putih (*Oryza sativa* L.) menunjukkan hasil uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan viskositas pada formula I stabil dengan konsentrasi daun kemangi 3% dan beras putih 10% sehingga kombinasi dari sediaan tersebut dapat dijadikan *body scrub*.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai "Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Body Scrub* Kombinasi Ekstrak Daun Salam *(Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp. dan Beras Putih (*Oryza sativa* L.) Sebagai Antioksidan" dengan variasi konsentrasi terbaik ekstrak etanol daun salam *(Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp. dan beras putih (*Oryza sativa* L.) F1 (3% dan 10%), F2 (6% dan 10%), F3 (9% dan 10%). Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi sifat fisik dan kimia sediaan, dengan harapan mengahasilkan formula *body* scrub yang baik dan bermanfaat untuk kesehatan kulit.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Experimental* di laboratorium, yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat akibat dari perlakuan yang diberikan pada saat pengujian (Sugiyono, 2019).

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan selama dua bulan terhitung bulan Maret s.d Mei 2025.

Tempat

Determinasi tanaman dan pembuatan esktrak kental dilaksanakan di Laboratorium Botani, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung. Pengujian skrining fitokimia dilakukan di Laboratorium Biokimia Program Studi S1 Farmasi Universitas Aisyah Pringsewu

Populasi dan Sampel Populasi

Populasi merupakan kesseluruhan subjek yang akan diteliti (Sugiyono, 2019). Populasi pada pengambilan daun salam didapatkan sekitaran perumahan warga Gadingrejo, Kabupaten, Pringsewu dan beras putih i ambil dari Pasar Gadingrejo, Kabupaten, Pringsewu.

Sampel

Sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik populasi yang akan diteliti (Sugiyono, 2019). Sampel dalam penelitian yaitu ekstrak daun salam dan beras putih.

Analisis Data

Data yang didapatkan pada saat pengujian *body scrub* dikumpulkan dan dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif. Data deskriptif diperoleh dari pengujian organoleptis, uji homogenitas, uji daya proteksi, dan uji tipe emulsi yang ditampilkan dalam bentuk tabel setelah pembuatan *body scrub.* Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari uji pH, uji daya lekat, uji viskositas, uji daya sebar, dan uji antioksidan yang dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* 2021.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Ekstraksi

Tabel 1 Hasil perhitungan rendemen esktrak daun salam

Simplisia	Berat simplisia (g)	Berat Ekstrak Kental (g)	Rendemen
Daun Salam	500 g	55,08 g	11,0%

.

(Sumber: Data Diperoleh Peneliti Mei 2025)

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh hasil ekstraksi simplisia daun salam 500 g menggunakan pelarut etanol 96%, menghasilkan ekstrak kental sebanyak 55,08 g dengan persen rendemen yang dihasilkan dalam pengujian yaitu 11,0%.

Skrining Fitokimia

Tabel 2 Skrining fitokimia ekstrak daun salam

Golongan Senyawa	Pereaksi	Perubahan Warna	Hasil	Parameter
Flavonoid	Serbuk Mg + HCL Pekat	Jingga	+	Merah/Jingga
Tanin	$FeCl_3$	Hijau Kehitaman	+	Biru Tua/Hijau Kehitaman
Saponin	Aquadest Panas + HCL 2N	Adanya Busa	+	Terbentuknya Busa
Alkaloid	HCL 2N + Meyer	Adanya Endapan	+	Terbentuknya Endapan
	HCL 2N + Dragendorff	Adanya Endapan	+	Terbentuknya Endapan
Fenol	$FeCI_3$	Hitam Pekat	+	Hitam

Keterangan: (+) terdapat senyawa aktif
Sumber: Data diperoleh peneliti Mei 2025)

Berdasarkan tabel 2 diperoleh hasil skrining fitokimia ekstrak daun salam, positif mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan fenol dengan menggunakan pereaksi yang sesuai untuk identifikasi kandungan senyawa fitokimia pada zat aktif yang digunakan.

Evaluasi Sediaan Uji Organoleptis

Tabel 3 Hasil pengujian organoleptis sebelum dan sesudah stabilitas

Parameter	Formula		
	FI	FII	FIII
	Sebelum *Cycling test*		
Warna	Coklat muda	Coklat	Coklat Tua
Bentuk	Semi Solid	Semi Solid	Semi Solid
Bau	Khas	Khas	Khas
	Sesudah *Cycling test*		
Warna	Coklat muda	Coklat	Coklat Tua
Bentuk	Semi Solid	Semi Solid	Semi Solid
Bau	Khas	Khas	Khas

Uji Homogenitas

Tabel 4 Hasil pengujian homogenitas sebelum dan sesudah stabilitas Formula

Formula		
FI	**FII**	**FIII**
Sebelum *Cycling test*		
Homogen	Homogen	Homogen
Sesudah *Cycling test*		
Homogen	Homogen	Homogen

Uji Ph

Tabel 5 Hasil pengujian pH sebelum dan sesudah stabilitas

Replikasi	Formula FI	FII	FIII	Parameter
	Sebelum *Cycling test*			
R1	6	6	6	
R2	6	6	6	
R3	6	6	6	
Rata-rata ± Std Deviasi	6 ± 0	6 ± 0	6 ± 0	
	Sesudah *Cycling test*			pH 4,5-6,5
R1	6	6	6	
R2	6	6	6	
R3	6	6	6	
Rata-rata ± Std Deviasi	6 ± 0	6 ± 0	6 ± 0	

Uji Daya Sebar

Tabel 6 Hasil pengujian daya sebar sebelum dan sesudah stabilitas

Replikasi	Formula FI	FII	FIII	Parameter
	Sebelum *Cycling test*			
R1	5,9	5,4	5,2	
R2	5,45	5,3	5,15	
R3	5,77	5,25	5,2	
Rata-rata ± Std Deviasi	5,7 ± 0,23	5,3 ± 0,08	5,2 ± 0,03	
	Sesudah *Cycling test*			5-7 cm
R1	5,7	5,35	5,3	
R2	6	5,45	5,35	
R3	5,75	5,4	5,15	
Rata-rata ± Std Deviasi	5,8 ± 0,16	5,4 ± 0,07	5,3 ± 0,10	

Uji Daya Lekat

Tabel 7 Hasil pengujian daya lekat sebelum dan sesudah stabilitas

Replikasi	Formula FI	FII	FIII	Parameter
	Sebelum *Cycling test*			
R1	5,20 detik	5,40 detik	5,64 detik	
R2	5,42 detik	5,47 detik	5,69 detik	
R3	5,28 detik	5,41 detik	5,62 detik	
Rata-rata ± Std Deviasi	5,30 ± 0,11	5,40 ± 0,03	5,65 ± 0,03	
	Sesudah *Cycling test*			> 4 detik
R1	5,16 detik	5,35 detik	5,55 detik	
R2	5,29 detik	5,45 detik	5,5 detik	
R3	5,10 detik	5,36 detik	5,53 detik	
Rata-rata ± Std Deviasi	5,18 ± 0,09	5,38 ± 0,05	5,52 ± 0,02	

Uji Viskositas

Tabel 8 Hasil pengujian viskositas sebelum dan sesudah stabilitas

Replikasi	Formula FI	FII	FIII	Parameter
	Sebelum Cycling test			
R1	4.310 cps	4.800 cps	5.050 cps	
R2	4.100 cps	4.650 cps	5.200 cps	
R3	3.950 cps	4.759 cps	5.150 cps	
Rata-rata ± Std Deviasi	4.120 ± 180,83	4.736 ± 77,53	5.133 ± 76,38	
	Sesudah Cycling test			2.000 -50.000cps
R1	4.200 cps	4.500 cps	5.110 cps	
R2	4.000 cps	4.440 cps	4.960 cps	
R3	3.900 cps	4.650 cps	5.000 cps	
Rata-rata ± Std Deviasi	4.033 ± 152,75	4.530 ± 108,17	5.023 ± 77,67	

Uji Daya Proteksi

Tabel 9 Hasil pengujian daya proteksi sebelum dan sesudah stabilitas

Replikasi	Formula FI	FII	FIII	Parameter
	Sebelum *Cycling test*			
R2	Terdapat noda merah detik 13	Terdapat noda merah detik 37	Terdapat noda merah detik 41	
R3	Terdapat noda merah detik 13	Terdapat noda merah detik 16	Terdapat noda merah detik 41	
	Sesudah *Cycling test*			
R1	Terdapat noda merah detik 9	Terdapat noda merah detik 15	Terdapat noda merah detik 41	Tidak Adanya Noda Merah
R2	Terdapat noda merah detik 14	Terdapat noda merah detik 19	Terdapat noda merah detik 31	
R3	Terdapat noda merah detik 14	Terdapat noda merah detik 19	Terdapat noda merah detik 41	

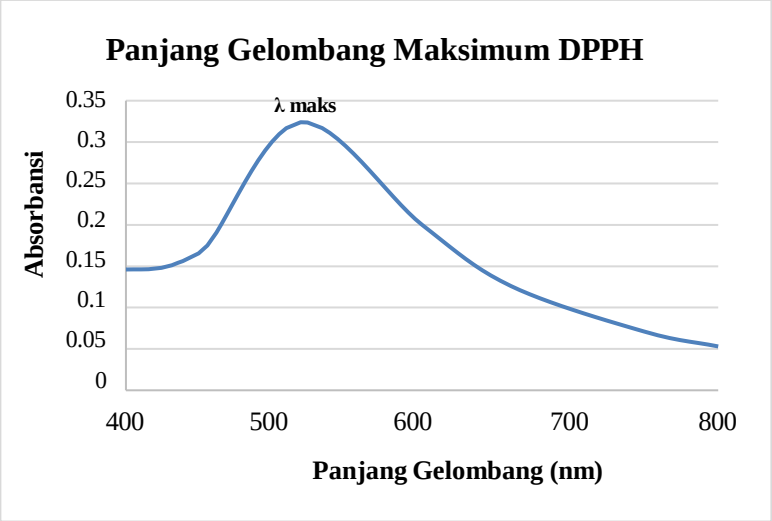
(Sumber: Data diperoleh peneliti Mei 2025)

Uji Tipe Emulsi

Tabel 10 Hasil pengujian tipe emulsi sebelum dan sesudah stabilitas

Formula			Parameter
FI	FII	FIII	Minyak dalam Air (M/A) dan Air dalam Minyak (A/M)
Sebelum *Cycling test*			
Minyak dalam air	Minyak dalam air	Minyak dalam air	
Sesudah *Cycling test*			
Minyak dalam air	Minyak dalam air	Minyak dalam air	

Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum

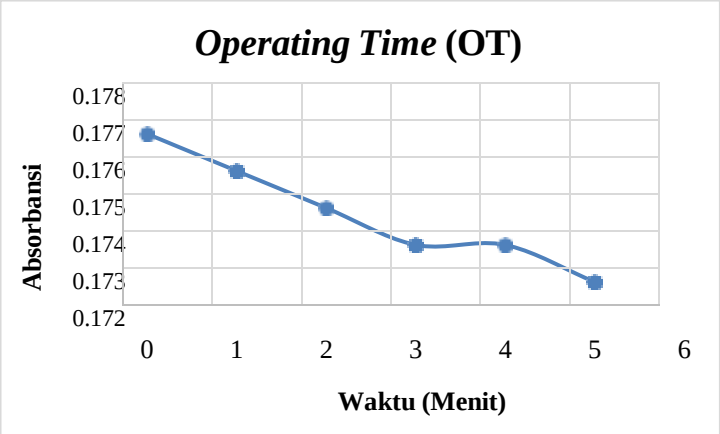


Gambar 1 Panjang Gelombang Maksimum
(Sumber: Data diperoleh peneliti Mei 2025)

Penentuan *Operating Time*

Berdasarkan gambar.1, panjang gelombang pada penelitian diukur menggunakan rentang 400-800 nm dengan alat yang digunakan yaitu spektrofotometri UV-Vis. Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum DPPH 100 ppm menggunakan pelarut etanol *pro analysis* pada penelitian ini yaitu 518 nm dengan nilai absrobansi 0,324.

Penentuan *Operating Time*



Gambar 2. Kurva *Operating time*
(Sumber: Data diperoleh peneliti Mei 2025)

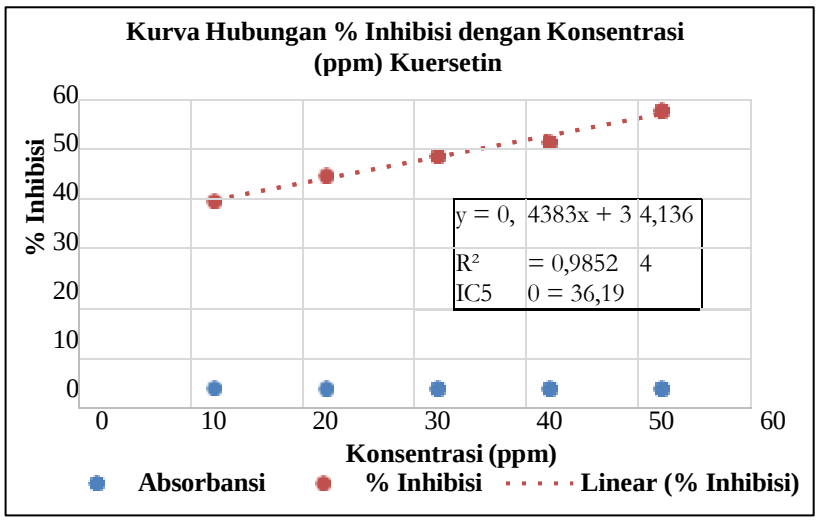
Pengujian Aktivitas Antioksidan Kuersetin (Pembanding)

Tabel 11. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Kuersetin (Pembanding)

Sampel	Absorbansi Larutan Kontrol	Konsentrasi Larutan (ppm)	Rata-rata absorbansi	% Inhibisi	Nilai IC_{50}	Kategori
Kuersetin	0,324	10	0,200	38,272	36,194	Sangat Kuat
		20	0,183	43,518		
		30	0,170	47,531		
		40	0,161	50,309		
		50	0,140	56,790		

(Sumber: Data diperoleh peneliti Mei 2025)

Berdasarkan tabel 11, menujukkan aktivitas antioksidan kuersetin sangat kuat, dimana kuersetin berperan sebagai kontrol positif. Hasil persamaan regresi linier dan nilai IC_{50} yang diperoleh dari hubungan antara % Inhibisi dengan konsentrasi (ppm) kuersetin dapat dilihat pada kurva berikut:



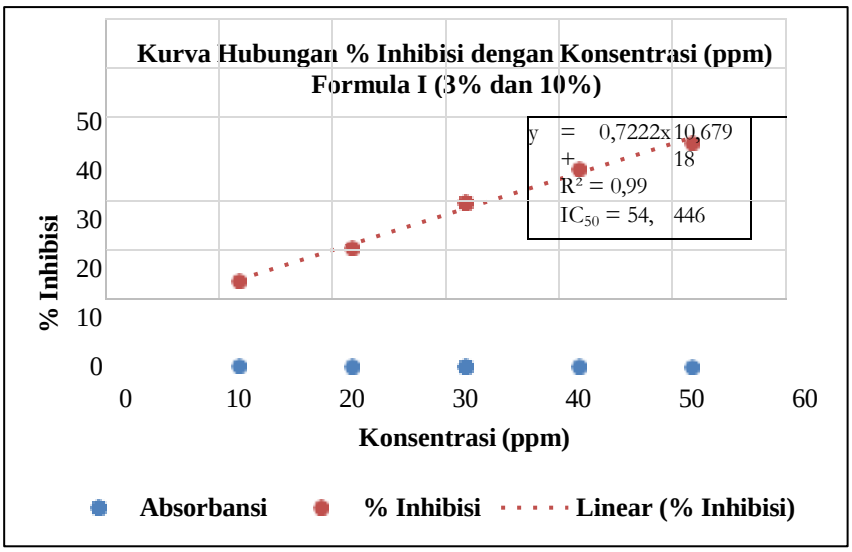
Gambar 3. Kurva Regresi Linear Kuersetin

Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan Body Scrub

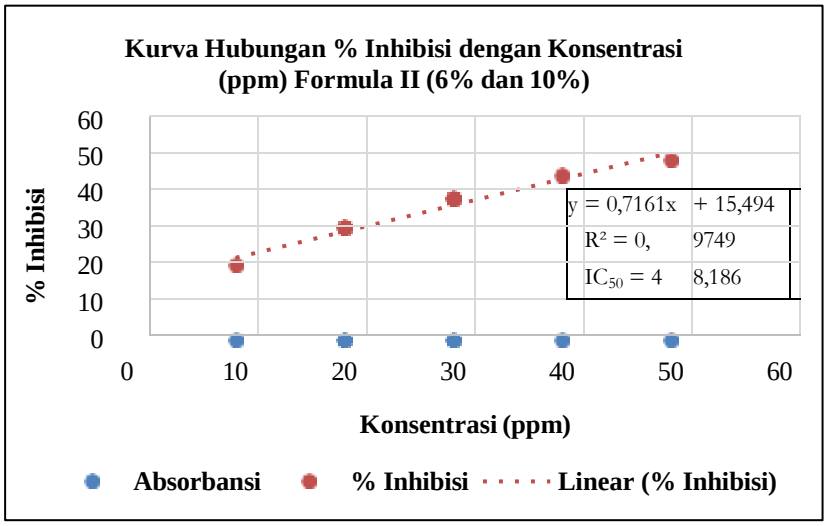
Tabel 12. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan *Body Scrub*

Sampel	Absorbansi Larutan Kontrol	Konsentrasi Larutan (ppm)	Rata-rata absorbansi	% Inhibisi	Nilai IC_{50}	Kategori
FI	0,324	10	0,267	17,592	54,446	Kuat
		20	0,245	24,383		
		30	0,215	33,642		
		40	0,193	40,432		
		50	0,176	45,679		
FII	0,324	10	0,257	20,679	48,186	Sangat Kuat
		20	0,224	30,864		
		30	0,198	38,889		
		40	0,178	45,062		
		50	0,164	49,383		
FIII	0,324	10	0,225	30,555	45,452	Sangat Kuat
		20	0,201	37,963		
		30	0,187	42,284		
		40	0,168	48,148		
		50	0,158	51,234		

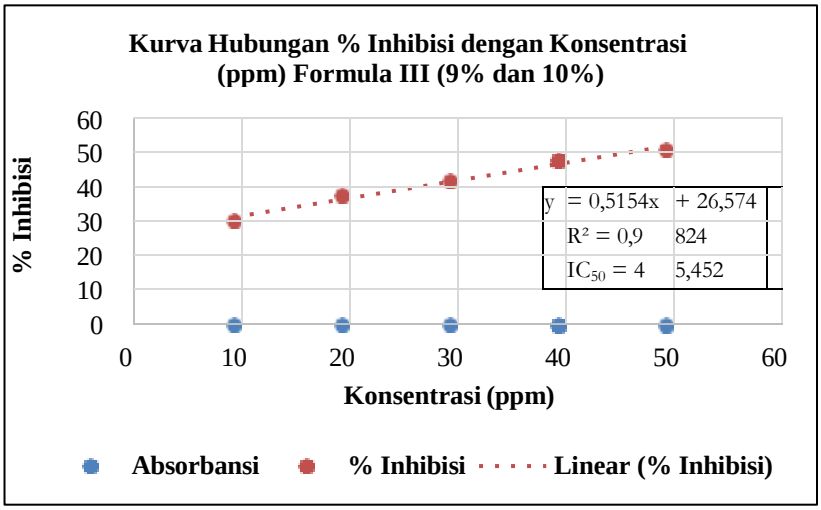
Berdasarkan tabel 4.12, aktivitas antioksidan sediaan *body scrub* kombinasi ekstrak daun salam dan beras putih pada formula I, II, III, dapat dilihat berdasarkan hasil persamaan regresi linear pada kurva berikut:



Gambar 2. Kurva Regresi Linear FI Sediaan *Body Scrub*



Gambar 3. Kurva Regresi Linear Formula II Sediaan *Body Scrub*



Gambar 4. Kurva Regresi Linear Formula III Sediaan *Body Scrub*

PEMBAHASAN

Determinasi

Pada pengujian determinasi dilakukan di Laboratorium Botani, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung. Hasil determinasi tanaman berdasarkan sistem klasifikasi Cronquist (1981) diketahui bahwa benar tanaman yang digunakan dalam penelitian yaitu daun salam, hasil determinasi dapat dilihat pada (lampiran 4). Menurut Sani *et al* (2023), tujuan dilakukannya determinasi untuk mengetahui kebenaran identitas sampel yang akan dipakai dan menghindari kekeliruan atau kesalahan dalam pengumpulan bahan baku yang memungkinkan tercampur dengan tanaman lain (Sani *et al*., 2023).

Ekstraksi

Berdasarkan hasil penelitian, rendemen yang didapatkan belum memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Farmakope Herbal Indonesia (2017), dimana persyaratan rendemen pada ekstrak daun salam tidak kurang dari 18,2%, sedangkan hasil rendemen yang diperoleh dalam penelitian sebesar 11%. Rendemen dalam penelitian menggambarkan terkait metabolit sekunder yang terkandung dalam esktrak, semakin tinggi rendemen dalam ekstrak menandakan kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak semakin banyak (Senduk *et al*., 2020). Hasil nilai rendemen yang rendah dalam penelitian dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya proses pengeringan simplisia, proses pengayakan yang menyebabkan partikel terperangkap dalam media penyaring, proses pengadukan yang tidak signifikan, dan suhu yang tidak sesuai saat proses maserasi (Subaryanti *et al.,* 2024).

Skrinning Fitokimia

Uji Senyawa Flavonoid

Hasil positif pada pengujian flavonoid setelah penambahan pereaksi pada pengujian flavonoid bertujuan agar gugus karbonil flavonoid mereduksi inti *benzopiron,* sehingga membentuk garam *falvylium* berwarna merah/jingga (Pratiwi *et al*., 2023). Penelitian yang dilakukan sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Safutri *et al*., 2024) dan (Martiningsih *et al*., 2023) bahwa daun salam positif mengandung senyawa flavonoid yang dapat berperan sebagai antioksidan alami. Kandungan antioksidan pada senyawa flavonoid daun salam memiliki mekanisme kerja sebagai agen yang akan menangkap radikal bebas tidak stabil dengan cara menyumbangkan satu elektronnya sehingga dapat menghambat dan menstabilkan ROS dengan cara menghilangkan spesies pengoksidasi (Husna *et al*., 2022).

Uji Senyawa Tanin

Pengujian mengenai skrining fitokimia terhadap golongan senyawa tanin pada ekstrak daun salam *(Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp menunjukkan hasil positif, ditandai dengan terbentuknya warna hijau kehitaman setelah penambahan reagen FeCI3, data dapat dilihat pada tabel 2. Hasil positif pada pengujian menandakan adanya keberadaan senyawa tanin yang merupakan senyawa fenolik mudah larut dalam air dan bersifat polar. Reaksi antara FeCI3 dengan gugus hidroksil pada struktur tanin menyebabkan perubahan warna menjadi biru tua atau hijau kehitaman yang menunjukkan adanya tanin terkondensasi (Martiningsih *et al*., 2023).

Uji Senyawa Saponin

Pengujian mengenai skrining fitokimia golongan senyawa saponin pada ekstrak daun salam menunjukkan hasil positif, ditandai dengan terbentuknya busa setinggi 1 cm yang stabil selama 10 menit setelah penambahan 10 ml aquadest panas dan HCL 2N, data dapat dilihat pada tabel 2. Terbentuknya busa pada hasil pengujian menandakan adanya keberadaan senyawa glikosida yang memiliki kemampuan membentuk busa dalam air. Glikosida memiliki gugus polar dan non-polar yang dihasilkan apabila senyawa tersebut dikocok dengan air, maka bagian yang bersifat polar nantinya akan berinteraksi dan membentuk misel yang menghasilkan busa (Safutri *et al.,* 2022). Dalam sturktur misel, gugus polar yang mengarah ke luar bersifat hidrofilik karena berinteraksi dengan air, sedangkan gugus non-polar yang mengarah ke dalam bersifat hidofobik karena berinteraksi dengan udara. Sifat dari kedua gugus tersebut menandakan adanya saponin dalam sampel (Sari *et al*., 2019).

Uji Senyawa Alkahoid

Pengujian mengenai skrining fitokimia golongan senyawa alkaloid pada ekstrak daun salam menunjukkan hasil positif, ditandai dengan adanya endapan setelah penambahan HCI 2N 2mL dan pereaksi *meyer* maupun pereaksi *Dragendorff*.

Uji Senyawa Fenol

Pengujian mengenai skrining fitokimia golongan senyawa fenol pada ekstrak daun salam menunjukkan hasil positif, ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi hitam setelah penambahan pereaksi FeCI3 sebayak 3 tetes, data dapat dilihat pada tabel 2. Pada uji fenol, reaksi antara FeCI3 dan sampel akan menghasilkan perubahan warna menjadi hitam pekat, ungu, atau biru yang disebabkan oleh interaksi antara senyawa fenol dengan ion Fe^{3+} yang membentuk kompleks terhibridisasi. Pembentukan kompleks tersebut menandakan adanya senyawa fenol dalam sampel uji (Putri *et al.*, 2019).

Evaluasi Sediaan Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis pada *body scrub* bertujuan untuk mengamati secara visual terkait bentuk, warna, dan bau sediaan (Dira & Dewi, 2022). Hasil pengujian organoleptis sediaan *body scrub* sebelum dan sesudah stabilitas (*cycling test*) selama 6 siklus, memiliki tampilan yang stabil dari segi bentuk, bau, dan warna. Sediaan memiliki bentuk semi solid, berbau khas dan warna pada formula I coklat muda, formula II coklat, dan formula III coklat tua.

Uji Homogenitas

Hasil pengamatan homogenitas pada sediaan sebelum dan sesudah stabilitas (*cycling test)* selama 6 siklus menggunakan mikroskop dengan perbesar 4x dan 100x menunjukkan tidak adanya gumpalan komposisi bahan maupun zat aktif dan hanya terlihat butiran beras putih yang berperan sebagai *scrubbing* pada formula I, II, dan III.

Uji pH

Pengujian pH pada penelitian dilakukan dengan menggunakan bantuan indikator universal, tujuan dilakukan pengujian pH untuk mengetahui tingkat kesesuaian pH sediaan yang dibuat dengan pH kulit (Yunita *et al.*, 2021). Hasil pengujian pH pada sediaan *body scrub* sebelum dan sesudah stabilitas (*cycling test*) selama enam siklus pada formula I, II, dan III menghasilkan nilai pH yang sama yaitu 6, data dapat dilihat pada tabel 3. Berdasarkan hasil pengujian pH sediaan *body scrub* tidak mengalami perubahan nilai pH pada masing-masing formula sebelum dan sesudah stabilitas. Nilai pH yang dihasilkan pada penelitian yaitu berada dalam rentang pH 6 pada formula I, II, III dan sudah sesuai dengan syarat uji pH kulit yaitu berkisar antara 4,5-6,5 (Depkes RI, 2020).

Uji Daya Sebar

Hasil pengujian daya sebar sebelum dan sesudah stabilitas (*cycling test)* selama 6 siklus sebanyak 3 kali replikasi, dengan hasil daya sebar sebelum stabilitas pada formula I sebesar 5,7 cm, pada formula II sebesar 5,3 cm, dan pada formula III sebesar 5,2 cm. Sedangkan hasil daya sebar setelah stabilitas pada formula I sebesar 5,8 cm, formula II sebesar 5,4 cm, dan formula III sebesar 5,3 cm data dilihat pada tabel 6. Berdasarkan hasil uji daya sebar sediaan *body scrub* sudah memenuhi persyaratan daya sebar yang baik yaitu berada dalam rentang 5-7 cm (Depkes RI, 2020).

Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi kemampuan sediaan dapat melekat pada saat diaplikasikan di kulit (Nurlely *et al.*, 2021). Hasil pengujian daya lekat sediaan *body scrub* yang dilakukan sebanyak 3 kali replikasi, sebelum stabilitas pada formula I 5,30 detik, formula II 5,40 detik, dan formula III 5,65 detik. Sedangkan hasil daya lekat sesudah stabilitas pada formula I sebesar 5,18 detik, formula II 5,38, formula III 5,52 detik.

Uji Viskositas

Pegujian viskositas dilakukan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kekentalan sediaan yang dibuat agar mudah diaplikasikan pada kulit (Tungadi *et al.*, 2023). Hasil pengujian viskositas sediaan *body scrub* yang dilakukan sebanyak 3 kali replikasi sebelum stabilitas menghasilkan nilai viskositas pada formula I sebesar 4.120cps, formula II 4.736cps, dan formula III sebesar 5.133cps. Sedangkan sesudah stabilitas menghasilkan nilai pada formula I sebesar 4.033, formula II sebesar 4.530, dan formula III sebesar 5.023.

Uji Daya Proteksi

Pengujian daya proteksi bertujuan untuk mengetahui efektivitas sediaan terhadap pengaruh luar seperti polusi dan sinar matahari (Saryanti *et al*., 2019). Syarat daya proteksi yang baik ditunjukkan dengan tidak adanya noda merah setelah penambahan KOH dalam interval waktu yang telah ditentukan (Depkes RI, 2020). Hasil pengujian daya proteksi sediaan *body scrub* sebelum dan sesudah stabilitas (*cycling test*) selama 6 siklus

Uji Tipe Emulsi

Pengujian tipe emulsi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tipe Minyak dalam Air (M/A) atau Air dalam Minyak (A/M) pada sediaan yang dibuat. Hasil pengujian tipe emulsi menggunakan *methlyen blue* pada sediaan *body scrub* sebelum dan sesudah stabilitas (*cycling test*) selama 6 siklus yang dapat dilihat pada tabel 4.10 yaitu menghasilkan tipe M/A pada formula I, II, dan III yang ditandai dengan larutan *methylen blue* tersebar merata pada sediaan. Suatu sediaan yang diformulasikan dapat memiliki tipe emulsi yang berbeda tergantung dari bahan-bahan penyusun yang dipakai dalam penelitian. Berdasarkan hasil pengujian tipe emulsi sudah memenuhi syarat tipe emulsi yaitu M/A (Depkes RI, 2020). Tipe M/A dalam suatu sediaan memiliki nilai keuntungan tersendiri karena dapat dengan mudah menyebar pada permukaan kulit, tidak menimbulkan rasa lengket, serta lebih mudah dibersihkan dengan air (Pratasik *et al*., 2019).

Pengujian Aktivitas Antioksidan

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum 400-800 nm

Berdasarkan hasil pengukuran panjang gelombang maksimum yang dilakukan pada saat pengujian terdapat perbedaan antara panjang gelombang secara teoritis dan penelitian. Pada penelitian menghasilkan panjang gelombang maksimum atau *peak area* tertinggi pada 518 nm. Sedangakan secara teoritis, panjang gelombang yang dibutuhkan DPPH untuk melakukan penyerapan secara maksimum yaitu 517 nm. Namun perbedaan panjang gelombang antara teoritis dan penelitian masih dianggap layak digunakan, dikarenakan saat pengukuran panjang gelombang dapat bergeser sekitar 0,4 nm (Muliasari *et al*., 2023).

Penentuan *Operating Time*

Penentuan *Operating time* pada penelitian dilakukan dengan memipet larutan DPPH sebanyak 3mL dan larutan kuersetin 1mL sehingga terjadi perubahan warna menjadi kuning yang menandakan larutan DPPH berinteraksi dengan larutan kuersetin (Monangin *et al*., 2024). Hasil Pengamatan OT pada penelitian menggunakan panjang gelombang 518 nm selama 5 menit dengan interval yang digunakan yaitu 1 menit memiliki waktu yang stabil pada menit ke-3 dan ke-4 dengan nilai serapan 0,174.

Pengujian Aktivitas Antioksidan Kuersetin (Pembanding)

Pengujian terkait aktivitas antioksidan kuersetin sebagai larutan pembanding dilakukan dengan menggunakan varaiasi konsentrasi sebesar 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, dan 50 ppm. Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang 518 nm. Hasil yang didapatkan setelah pengukuran aktivitas antioksidan kuersetin (pembanding) dan perhitungan terkait nilai $IC_{50,}$ menghasilkan regresi linear dimana nilai y= 0,4383x+34,136 dengan nilai IC_{50} sebesar 36,194 dimana nilai tersebut termasuk kedalam kategori antioksidan sangat kuat.

Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan Body Scrub

Pengujian terkait aktivitas antioksidan sediaan *body scrub* menggunakan variasi konsentrasi sebesar 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, dan 50 ppm dengan panjang gelombang 518 nm sebanyak 3 kali replikasi menghasilkan nilai IC_{50} = 54,446 tergolong kuat pada formula I (3% dan 10%), formula II (6% dan 10%) menghasilkan nilai IC_{50} = 48,186 tergolong sangat kuat, dan formula III (9% dan 10%) menghasilkan nilai IC_{50} = 45,452 tergolong sangat kuat.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

Kombinasi ekstrak daun salam dan beras putih, dapat diformulasikan sebagai sediaan *body scrub* dan memenuhi standar uji kualitas mutu fisik sediaan. Sediaan *body scrub* kombinasi ekstrak daun dan beras putih memenuhi karakteristik mutu fisik yang baik dan stabil selama pengujian, tetapi tidak memenuhi uji daya proteksi.

Dari ketiga formula sediaan *body scrub* kombinasi ekstrak daun salam dan beras putih yang memiliki aktivitas antioksidan tertinggi berdasarkan nilai IC_{50} yaitu pada formula III konsentrasi (9% dan 10%) dengan nilai IC_{50} sebesar 45,452 termasuk kedalam kategori sangat kuat.

DAFTAR PUSTAKA

Alawiyah, T., Audina, M., Kesehatan, F., Sari Mulia, U., & Pramuka No, J. (2023). Evaluasi Sifat Fisik Pada Sediaan Body scrub Karbon Aktif Dari Kulit Buah Pisang (Musa Sp) Sebagai Detoksifikasi. *Jurnal Katalisator*, *8*(2), 255–268. http://doi.org/10.22216/jk.v5i2.5717http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/katalisator

Apitalau, E. A., Edy, H. J., & Mansauda, K. L. R. (2021). Formulasi Dan Uji Efektivitas Antioksidan Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Salam (Syzygium Polyanthum (Wight) Walpers.) Dengan Menggunakan Metode Dpph (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl). *Pharmacon*, *10*(1), 720. https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.32764

Arnanda, Q. P., & Nuwarda, R. F. (2019). Penggunaan Radiofarmaka Teknisium-99M Dari Senyawa Glutation dan Senyawa Flavonoid Sebagai Deteksi Dini Radikal Bebas Pemicu Kanker. *Farmaka Suplemen*, *14*(1), 1–15. https://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/22071

Cronquist. (1981). *An Intergrated System of Clasification of Flowering Plants*. Colombia University Press. Depkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*. In *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.

Depkes RI. (2020). Farmakope Indonesia edisi VI. In *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.

Dira, M. A., & Dewi, K. M. C. (2022). Formulasi dan Evaluasi Krim Body Scrub Kombinasi Ekstrak Moringa oleifera dan Oryza sativa Sebagai Eksfolian. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, *8*(2), 307–317. https://doi.org/10.35311/jmpi.v8i2.242

Estiasih, T., Ahmadi, K., & Santoso, V. (2021). Senyawa bioaktif dan potensi bekatul beras (Oryza sativa) sebagai bahan pangan fungsional. *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, *12*(1), 30–43.

Handayani, S., Kurniawati, I., & Abdul Rasyid, F. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Karet Kebo (Ficus Elastica) dengan Metode Peredaman Radikal Bebas Dpph (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, *6*(1), 141–150. https://doi.org/10.22487/j24428744.2020.v6.i1.15022

Husna, P. A. U., Kairupan, C. F., & Lintong, P. M. (2022). Tinjauan Mengenai Manfaat Flavonoid pada Tumbuhan Obat Sebagai Antioksidan dan Antiinflamasi. *EBiomedik*, *10*(1), 76–83.

Kusmardika, A. (2020). Potensi Aktivitas Antioksidan Daun Kelor (Moringa Oleifera)Dalam Mencegahan Kanker. *Journal of Health Science and Physiotherapy*, *2*(1), 46–50.

Martiningsih, S. H., Kusumawati, D., Pgri, U., Puri, M., & Kartini, R. (2023). Uji skrining fitokimia pada ekstrak etanol 96% dan ekstrak air daun salam (Syzygium polyantum (Wight) Walp.). *Seminar Nasional Prodi Farmasi UNIPMA (SNAPFARMA)*, *2023*, 154–161. http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SNAPFARMA

Monangin, S. M., Yudistira, A., & Rumondor, E. M. (2024). Uji Aktivitas Antiosidan Ekstrak Etanol Spons Aaptos aaptosyang diperoleh dari Pantai Parentek Kabupaten Minahasa. *Pharmacon*, *13*(2), 580–585. https://doi.org/10.35799/pha.13.2024.55063

Muliasari, H., Hanifa, N. I., Hajrin, W., Andanalusia, M., & Hidayati, A. R. (2023). Determination of Antioxidants by DPPH Scavenging Activity of Ashitaba Herb (Angelica keiskei) Methanol Extract. *Jurnal Biologi*

Tropis, *23*(4), 482–490. https://doi.org/10.29303/jbt.v23i4.5686
Nurlely, N., Rahmah, A., Ratnapuri, P. H., Srikartika, V. M., & Anwar, K. (2021). Uji Karakteristik Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Kirinyuh (Chromolaena odorata L.) dengan Variasi Karbopol dan HPMC. *Jurnal Pharmascience*, *8*(2), 79. https://doi.org/10.20527/jps.v8i2.9346
Pawarti, N., Iqbal, M., Ramdini, D. A., & Yuliyanda, C. (2023). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Persen Rendemen dan Kadar Fenolik Ekstrak Tanaman yang Berpotensi sebagai Antioksidan The Effect of Extraction Methods on Percent Yield and Phenolic Content of Plant Extracts Potentially as Antioxidants. *Jurnal Medula*, *13*(4), 590–593.
Pranomo, S., & Irianti, T. (2022). *Penuaan Dan Pencegahannya: Proses Faali Biokimiawi dan Molekuler*. UGM Press. Pratasik, M. C. M., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. I. (2019). FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK
SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SESEWANUA (Clerodendron squamatum Vahl.). *Pharmacon*, *8*(2), 261. https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29289\
Pratiwi, S. A., Februyani, N., & Basith, A. (2023). Skrining dan Uji Penggolongan Fitokimia dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangi (Ocium basilicum L) dan Sereh Dapur (Cymbopogon ciratus). *Pharmacy Medical Journal*, *6*(2), 2023.
Putri, H. D., Sumpono, S., & Nurhamidah, N. (2019). Uji Aktivitas Asap Cair Cangkang Buah Karet (Hevea Brassiliensis) Dan Aplikasinya Dalam Penghambatan Ketengikan Daging Sapi. *Alotrop*, *2*(2), 97–105. https://doi.org/10.33369/atp.v2i2.7474
Rizkyah, A., & Karimah, S. N. (2023). Literature Review : Penuaan Dini pada Kulit : Gejala , Faktor Penyebab dan Pencegahan. *JGK: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, *3*(2), 107–116. https://doi.org/10.36086/jgk.v3i2.2029
Rudiana, T., Indriatmoko, D. D., & Komariah. (2020). Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Salam (Syzygium polyanthum) Dan Daun Kelor (Moringa oleifera). *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, *25*(1), 20–
22. https://doi.org/10.20956/mff.v25i1.12377
Safutri, W., Daskar, A., Suswidiantoro, V., & Septianingrum, A. (2024). Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Cream Dari Ekstrak Daun Salam (Syzygium Polyanthum (Wight) Walp) Dan Uji Nilai Spf Menggunakan Spektrofotometri Uv – Vis. *Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang*, *8*(1), 7–15.
Safutri, W., Karim, D. D. A., & Fevinia, M. (2022). Skrining Fitokimia Simplisia di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Farmasi Universitas Aisyah Pringsewu*, *1*(1), 23–27. http://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php/JFA
Sani, S. K., Erna, B., & Ulandari, A. S. (2023). Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Daun Jarak Kepyar (Ricinus Communis) Dengan Analisis Fitokimia Dan Gc-Ms Sebagai Kandidat Senyawa Obat. *Pharma Xplore : Jurnal Sains Dan Ilmu Farmasi*, *8*(1), 13–23. https://doi.org/10.36805/jpx.v8i1.5115
Sari, K. A., Fikri, M., & Febrianti, D. R. (2019). Pengukuran Rendemen Dan Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Ekstrak Daun Terap (Artocarpus Odoratissimus Blanco) Dengan Variasi Pelarut. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, *2*(2). https://doi.org/10.36387/jifi.v2i2.400
Saryanti, D., Setiawan, I., & Safitri, R. A. (2019). Optimasi Asam Stearat Dan Tea Pada Formula Sediaan Krim Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, *1*(3), 225–237. https://doi.org/10.33759/jrki.v1i3.44
Senduk, T. W., Montolalu, L. A. D. Y., & Dotulong, V. (2020). The rendement of boiled water extract of mature leaves of mangrove Sonneratia alba. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, *11*(1), 9. https://doi.org/10.35800/jpkt.11.1.2020.28659
Sosalia, R. D., Subaidah, W. A., & Muliasari, H. (2021). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Peel Off Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (Psidium guajava L.). *Lumbung Farmasi: Jurnal Ilmu*
Kefarmasian, *2*(2), 146. https://doi.org/10.31764/lf.v2i2.5498
Subaryanti, Sholikhah, M., Bahri, S., Juniana, D., & Musrifah, S. (2024). Standardisasi Parameter Spesifik dan Nonspesifik Ekstrak Rimpang Kencur (Kaempferia Galanga L.) Aksesi Purbalingga Sebagai Obat Antibakteri. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, *17*(2), 88–96.
Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
Tungadi, R., Sy. Pakaya, M., & D.as'ali, P. W. (2023). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Senyawa Astaxanthin. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, *3*(1), 117–124. https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i1.14612
Yuniarsih, N., Rosidah, N. S. R., Ismanita, S. S., & Putri, N. S. (2023). Sediaan Bodyscrub Dengan Bahan Alam Sebagai Exfoliating: Literature Riview. *Journal Of Social Science Research*, *3*(2), 7579–7592. https://doi.org/10.51544/jf.v5i1.2728
Yunita, Y., Yunarto, N., & Maelaninsih, F. S. (2021). Formulasi Sediaan Krim Body Scrub Kombinasi Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum Sanctum L.) Dan Beras Putih (Oryza Sativa L .). *Pharmaceutical Science Journal*, *01*(1).