

FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK BODY WASH EKSTRAK ETANOL 70% BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)

Vikri Haikal Rivani^{1)*}, Mia Audina²⁾, Nur Hidayah³⁾, Setia Budi⁴⁾

¹ Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Jalan Pramuka No.02 KM.06,(70236) Banjarmasin, Indonesia

² Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Jalan Pramuka No.02 KM.06, (70236) Banjarmasin, Indonesia

³ Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Jalan Pramuka No.02 KM.06, (70236) Banjarmasin, Indonesia

⁴ Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Jalan Pramuka No.02 KM.06, (70236) Banjarmasin, Indonesia

Info Artikel

Submitted: 15-09-2023

Revised: 28-11-2023

Accepted: 30-11-2023

*Corresponding author
Vikri Haikal Rivani

Email:
vikrihaikal54@gmail.com

DOI :
10.33859/jpcs.v4i1.418

ABSTRAK

Latar belakang: *Body wash* dibuat dengan menambahkan bahan aktif antibakteri untuk menekan pertumbuhan mikroorganisme. Senyawa metabolit antibakteri yang dimiliki ekstrak etanol 70% bunga telang yaitu saponin, tanin, terpenoid, alkaloid dan flavonoid.

Tujuan: Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi natrosol 0,5%, 1% dan 1,5% terhadap stabilitas formulasi sediaan *body wash* ekstrak bunga telang

Metode: Metode penelitian yang digunakan adalah *quasy-experimental* dengan rancangan penelitian *one-grup pretest-posttest design*.

Hasil: Stabilitas organoleptis ketiga formula stabil konsisten dan memiliki warna biru keunguan, bau khas bunga telang. Ketiga formula stabil homogen. Stabilitas tinggi busa dan viskositas ketiga formula stabil dan memenuhi syarat. Stabilitas pH ketiga formula memenuhi rentang syarat.

Simpulan: Variasi konsentrasi natrosol berpengaruh terhadap uji stabilitas evaluasi pH dan tidak berpengaruh terhadap uji stabilitas organoleptis, homogenitas, tinggi busa, viskositas dan tipe emulsi. Formulasi yang paling optimal adalah formulasi II (1%)

Kata Kunci: *Body wash*, ekstrak etanol bunga telang, natrosol, stabilitas.

ABSTRACT

Background: *Body wash* is made by adding antibacterial active ingredients to suppress the growth of microorganisms. Antibacterial metabolite compounds owned by 70% ethanol extract of butterfly pea flowers are saponins, tannins, terpenoids, alkaloids and flavonoids

Objective: Knowing the effect of differences in natrosol concentrations of 0.5%, 1% and 1.5% on the stability of *body wash* formulations of butterfly pea flowers

Methods: The research method used is *quasy-experimental* with a *one-group pretest-posttest design*

Results: The organoleptical stability of the three stable formulas is consistent and has a purplish-blue color, the characteristic smell of falcon flowers. All three stable formulas are homogeneous. The high stability of foam and viscosity of the three formulas are stable and qualified. The pH stability of all three formulas meets the qualifying range.

Conclusion: Variations in natrosol concentration affect the stability test of pH evaluation and have no effect on organoleptis stability tests, homogeneity, foam height, viscosity and emulsion type. The most optimal formulation is formulation II (1%)

Keywords: *body wash*, butterfly pea flowers, natrosol, stability

PENDAHULUAN

Salah satu organ terbesar dari manusia adalah kulit, berat rata-ratanya terhitung 10% dari massa tubuh dan menutupi hampir 2 m² luas permukaan seluruh tubuh. Kulit sangat berkaitan erat dengan masalah jerawat dan bau badan, hal ini dapat mempengaruhi kualitas hidup pada manusia berupa kurangnya percaya diri dan mengganggu aktivitas (Putri *et al.*, 2018). Masalah-masalah tersebut bisa terjadi karena adanya mikroorganisme seperti bakteri *Staphylococcus epidermis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Streptococcus pyogenes* yang dapat menyebabkan jerawat dan bau badan (Hasrianti *et al.*, 2018). Untuk menekan laju penyebaran mikroorganisme di kulit umumnya diatasi dengan penggunaan sabun. Sabun dikenal menjadi 2 jenis yaitu sabun cair dan sabun batang (padat). Sabun cair lebih banyak diproduksi dibandingkan dengan sabun batang menurut data dari PT. Era Ventura Indonesia perkembangan industri sabun cair lebih tinggi 8,4% dibanding sabun batang yang mengalami kenaikan sebesar 0,3% (Putra *et al.*, 2019). Sabun yang dibuat dengan menambahkan bahan aktif antibakteri, dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme yang lebih baik. Bahan aktif antibakteri yang umum digunakan adalah *triclosan*, namun penggunaan berlebih dapat mengakibatkan resistensi dan kerusakan lingkungan (Fadillah *et al.*, 2014). Sehingga penggunaan bahan dasar *triclosan* dapat diganti dengan bahan alami yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri, misalnya bunga telang.

Bunga telang merupakan salah satu bahan alami yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Senyawa metabolit yang sebagai antibakteri diantaranya alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, dan terpenoid. Antibakteri dapatkan diperoleh secara alami salah satunya dari bunga telang menurut penelitian Pertiwi (2022) hasil skrining fitokimia bunga telang mengandung senyawa metabolit berupa saponin, tannin, terpenoid, alkaloid dan flavonoid. Bunga telang dapat diformulasikan menjadi sediaan *liquid body wash* yang memiliki aktivitas antibakteri (Pertiwi *et al.*, 2022). Ekstrak etanol bunga telang yang memiliki aktivitas antibakteri paling baik pada konsentrasi 20% (Pertiwi *et al.*, 2022).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi (2022) Bunga telang telah diformulasikan dalam bentuk sediaan *liquid body wash*. Pada penelitian tersebut tidak dilakukan uji stabilitas, sehingga tidak diketahui produk yang dihasilkan stabil atau tidak. Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Sisilia (2021) pembuatan *liquid body wash* ekstrak daun kopi robusta (*Coffea robusta*) dengan basis natrosol 0,5% sampai 1,5% memiliki stabilitas yang baik pada konsentrasi 1%. Menurut Sheskey (2019) natrosol atau biasa disebut dengan *hydroxyethyl cellulose* dalam formulasi kosmetik dapat digunakan 0,01%-10% dan memiliki pH rentang pH yang relatif luas dari 2-12. Sehingga pada penelitian selanjutnya akan dilakukan uji stabilitas dengan formulasi bunga telang dalam bentuk sediaan *body wash* dengan variasi natrosol 0,5-1,5%. Untuk memperoleh nilai kestabilan suatu sediaan farmasetika dalam waktu yang singkat maka dapat dilakukan dengan uji stabilitas dipercepat salah satunya adalah *cycling test*. Uji *cycling test* bertujuan untuk mendapatkan informasi yang diinginkan dalam waktu sesingkat mungkin dengan cara menyimpan sediaan pada kondisi yang dirancang untuk mempercepat terjadinya perubahan yang biasa terjadi pada kondisi normal dan kemampuan produk tersebut untuk mempertahankan sifat dan karakteristik khasiat agar sama dengan yang dimilikinya pada saat di buat hingga batasan yang ditetapkan sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan. Maka dari itu pada penelitian ini akan memvariasikan natrosol dan stabilitas fisiknya.

METODE

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah quasy-experimental tanpa kelompok kontrol dan sampel tidak dipilih secara random, sehingga menghasilkan kesimpulan sebab akibat dengan jelas dengan mengurangi masuknya penjelasan alternatif untuk melihat adanya pengaruh dari pemberian perlakuan yang telah diberikan (Rukminingsih et al., 2020). Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah One-Group Pretest-Posttest Design dimana sebuah kelompok diukur dan diobservasi sebelum dan setelah perlakuan (treatment) diberikan (William dan Hita, 2019).

Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah variasi konsentrasi natrosol.

Tabel 1 Formulasi Sediaan *Body Wash* Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang

Bahan	Formulasi (gram)			Fungsi
	I	II	III	
Ekstrak bunga telang	20	20	20	Zat aktif
Natrosol	0,5	1	1,5	Basis gel
TEA	2	2	2	Pengemulsi
SLS	2	2	2	Surfaktan
Propilen glikol	5	5	5	Humektan
Phenoxyethanol	0,5	0,5	0,5	Pengawet
Larutan dapar asetat 5,5 ad	100	100	100	Pelarut

Sumber : modifikasi (Eugresya et al., 2017)

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik (*Sonic Electronic Balance*), gelas beker (Pyrex), sudip, batang pengaduk, pH meter (Hanna), cawan penguap, perkamen, viscometer (stromer NDJ-5S), tabung reaksi (Pyrex), rak tabung reaksi, preparate kaca

Bahan yang digunakan adalah ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) (Materia Medika Malang), natrosol p.g, TEA p.g, SLS (Sodium lauryl sulfat) p.g, propilen glikol p.g, phenoxyethanol p.g, larutan dapar 5,5 p.g.

Prosedur Kerja

Cara pembuatan body wash ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) (Eugresya et al., 2017):

1. Timbang semua bahan sesuai formulasi
2. Masukkan natrosol ke dalam gelas beker kemudian tambahkan larutan dapar 5,5 ($>60^{\circ}\text{C}$) sambil diaduk ad homogenkan, sisihkan basis gel
3. Phenoxyethanol dimasukkan ke dalam basis gel
4. Ekstrak bunga telang, propilen glikol, dan SLS ditambahkan ke dalam larutan basis gel
5. Masukkan TEA ke dalam campuran basis gel aduk ad homogen
6. Sediaan yang sudah jadi masukkan ke dalam wadah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Evaluasi Sediaan *Peel-Off Mask*

Tabel 1. Hasil Pengamatan Uji Organoleptis

Formula	Siklus Ke-	Pengamatan		
		Bentuk	Warna	Bau
I	0			
	1			
	2			
	3	Agak Kental	Biru Keunguan	Khas Bunga Telang
	4			
	5			
	6			
II	0			
	1			
	2			
	3	Kental	Biru Keunguan	Khas Bunga Telang
	4			
	5			
	6			
III	0			
	1			
	2			
	3	Sangat Kental	Biru Keunguan	Khas Bunga Telang
	4			
	5			
	6			

Tabel 2. Hasil Pengujian Homogenitas

Siklus Ke-	Formula		
	I	II	III
0	Homogen	Homogen	Homogen
1	Homogen	Homogen	Homogen
2	Homogen	Homogen	Homogen
3	Homogen	Homogen	Homogen
4	Homogen	Homogen	Homogen
5	Homogen	Homogen	Homogen
6	Homogen	Homogen	Homogen

Tabel 3. Hasil Pengamatan Tinggi Busa

Siklus Ke-	Hasil (mm)		
	Formula 1	Formula II	Formula III
0	78,33 ± 12,58	84,00 ± 7,00	92,33 ± 2,08
1	97,66 ± 1,52	97,00 ± 1,00	100,33 ± 9,60
2	94,66 ± 5,68	97,66 ± 1,52	100,00 ± 5,00
3	93,33 ± 1,52	98,00 ± 1,00	102,66 ± 3,78
4	95,00 ± 5,00	97,66 ± 1,52	113,00 ± 1,73
5	95,00 ± 2,00	99,00 ± 1,00	101,33 ± 1,52
6	93,33 ± 2,88	99,33 ± 1,15	102,00 ± 2,64

Tabel 4. Hasil Uji Viskositas

Siklus Ke-	Hasil (cPs)		
	Formula 1	Formula II	Formula III
0	2733,33 ± 427,707	3626,33 ± 129,616	3912,67 ± 23,671
1	2606,33 ± 316,007	3153,33 ± 220,303	3626,33 ± 166,133
2	3033,33 ± 82,267	3413,33 ± 261,024	3839,67 ± 19,502
3	2786,67 ± 474,271	3513,33 ± 113,725	3779,67 ± 173,782
4	3197,33 ± 123,699	3508,33 ± 114,492	3831,33 ± 193,560
5	3242,67 ± 96,028	3530,67 ± 27,227	3743,67 ± 149,841
6	3033,33 ± 260,256	3428,67 ± 112,926	3877,00 ± 87,401

Tabel 5. Hasil Uji pH

Siklus Ke-	Hasil		
	Formula 1	Formula II	Formula III
0	5,65 ± 0,010	5,59 ± 0,005	5,58 ± 0,025
1	5,64 ± 0,011	5,63 ± 0,011	5,65 ± 0,020
2	5,66 ± 0,005	5,63 ± 0,005	5,65 ± 0,010
3	5,69 ± 0,005	5,65 ± 0,005	5,65 ± 0,010
4	5,65 ± 0,015	5,65 ± 0,020	5,68 ± 0,011
5	5,62 ± 0,015	5,64 ± 0,015	5,66 ± 0,010
6	5,57 ± 0,020	5,58 ± 0,017	5,57 ± 0,005

Tabel 6. Hasil Uji Tipe Emulsi

Siklus Ke-	Hasil		
	Formula 1	Formula II	Formula III
0	o/w	o/w	o/w
1	o/w	o/w	o/w
2	o/w	o/w	o/w
3	o/w	o/w	o/w
4	o/w	o/w	o/w
5	o/w	o/w	o/w
6	o/w	o/w	o/w

Pembahasan

Dari 3 formulasi masing-masing 100 ml dengan variasi natrosol yaitu 0,5%, 1%, dan 1,5% dimana tiap-tiap formula menggunakan 20 ml ekstrak etanol 70% bunga telang. Sediaan *body wash* ekstrak etanol 70% bunga telang yang didapatkan selanjutnya dilakukan uji fisik dan uji stabilitas menggunakan metode *cycling test* selama 12 hari sebanyak 6 siklus dengan melakukan evaluasi fisik sebelum dan sesudah uji stabilitas, dimana meliputi:

a. Uji Organoleptis

Hasil pengamatan uji organoleptis pada formula I, II, dan III menunjukkan bahwa pada sebelum atau siklus ke-0 hingga siklus ke-6 pengujian stabilitas didapatkan hasil pada formula I berbentuk agak kental, formula II berbentuk kental, dan formula III berbentuk

sangat kental. Sedangkan hasil pengamatan warna pada setiap formula memiliki warna yang sama yaitu biru keunguan. Serta hasil pengamatan bau pada ketiga formula memiliki bau yang sama yaitu bau khas bunga telang.

b. Uji Homogenitas

Hasil homogenitas pada pengamatan formula I, II, dan III menunjukkan sebelum dilakukan uji stabilitas atau pada siklus ke-0 menunjukkan ketiga formula memiliki hasil yang sama yaitu homogen atau tidak terdapat gumpalan partikel. Hasil uji stabilitas pada siklus ke-1 sampai siklus ke-6 didapatkan hasil yang serupa yaitu homogen atau tidak terdapat gumpalan partikel.

c. Uji Tinggi Busa

Hasil pengamatan uji tinggi busa pada tabel 4.3 formula I dengan konsentrasi natrsosol 0,5%, pada formula II dengan konsentrasi natrosol 1%, dan formula III dengan konsentrasi natrosol 1,5%. Sebelum penyimpanan uji *cycling test* atau siklus ke-0 tinggi busa tertinggi sebesar 92,33mm pada formula III, dan yang terendah 78,33 mm pada formula I. Hasil sesudah penyimpanan dan dilakukan uji *cycling test* (uji stabilitas) menunjukkan tinggi busa terendah pada siklus 3 sebesar 93,33 mm pada formula I dan hasil uji tinggi busa tertinggi pada siklus 4 sebesar 113mm pada formula III. Berdasarkan SNI, syarat tinggi busa dari sabun cair yaitu 13-220 mm (Dimpudus et al., 2017).

d. Uji Viskositas

Pengujian viskositas ini bertujuan untuk mengetahui kekentalan sediaan body wash. Hasil pengujian viskositas gel yang baik yaitu 2.000-4000 cPs (Hafid et al., 2019). Hasil pengamatan uji viskositas pada tabel 4.4 formula I dengan konsentrasi natrsosol 0,5%, pada formula II dengan konsentrasi natrosol 1%, dan formula III dengan konsentrasi natrosol 1,5%. Sebelum penyimpanan uji *cycling test* atau siklus ke-0 viskositas tertinggi sebesar 3912,67 cPs pada formula III, dan yang terendah 2733,33 cPs pada formula I. Hasil sesudah penyimpanan dan dilakukan uji *cycling test* (uji stabilitas) menunjukkan viskositas terendah pada siklus 1 sebesar 2606,33 cPs pada formula I dan hasil uji viskositas tertinggi pada siklus 6 sebesar 3877 cPs pada formula III.

e. Uji pH

Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun cair. Hal tersebut karena sabun cair kontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah apabila pH-nya tidak sesuai dengan pH kulit (Dimpudus et al., 2017). Kulit memiliki kapasitas ketahanan dan dapat dengan cepat beradaptasi terhadap produk yang memiliki pH 4,5-6,5 (Rinaldi et al., 2021). Hasil pengamatan uji pH pada tabel 4.5 formula I dengan konsentrasi natrsosol 0,5%, pada formula II dengan konsentrasi natrosol 1%, dan formula III dengan konsentrasi natrosol 1,5%. Sebelum penyimpanan uji *cycling test* atau siklus ke-0 pH tertinggi sebesar 5,65 pada formula I, dan yang terendah 5,58 pada formula III. Hasil sesudah penyimpanan dan dilakukan uji *cycling test* (uji stabilitas) menunjukkan pH terendah pada siklus 6 sebesar 5,57 pada formula I dan hasil uji pH tertinggi pada siklus 3 sebesar 5,69 pada formula I.

f. Uji Tipe Emulsi

Uji tipe emulsi dilakukan untuk mengidentifikasi apakah body wash tersebut termasuk dalam tipe w/o (water in oil) atau o/w (oil in water) menggunakan metode penyaringan. Sediaan *body wash* yang baik ialah tipe emulsi minyak dalam air atau w/o dikarenakan mudah untuk dicuci (Ardianti P dan Rahmasari, 2021). Hasil pengamatan tipe emulsi pada formulsi I, II, dan III serta siklus replikasi dari 0 hingga 6. Tipe emulsi ditandai dengan singkatan "o/w" yang mengacu pada "*oil-in-water*", yang mengindikasikan bahwa fase minyak terdispersi dalam fase air dalam emulsi. Setiap siklus replikasi dalam tabel menunjukkan bahwa semua jenis tipe emulsi memiliki sifat yang sama, yaitu "o/w", yang berarti fase minyak selalu terdispersi dalam fase air. Dalam penelitian ini, bahwa tidak ada adanya perubahan yang diamati dalam

jenis emulsi atau sifat-sifatnya dari satu siklus replikasi ke siklus replikasi lainnya. Semua siklus replikasi menunjukkan konsistensi dalam jenis emulsi yang sama, yakni "oil-in-water" (o/w). Hal ini mengindikasikan bahwa dalam rentang siklus replikasi yang diamati, tidak terjadi perubahan pada sifat tipe emulsi tersebut. Hal ini menunjukkan kestabilan dan konsistensi dari karakteristik o/w dalam emulsi yang diteliti.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi fisikokimia variasi konsentrasi natrosol pada 0,5%, 1%, 1,5% mempengaruhi hasil uji viskositas dan berdasarkan hasil evaluasi dan analisis data pengujian stabilitas sediaan *body wash* ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

Variasi konsentrasi natrosol berpengaruh terhadap uji stabilitas evaluasi pH dan tidak berpengaruh terhadap uji organoleptis, uji homogenitas, uji tinggi busa, uji viskositas, uji tipe emulsi. Formula II merupakan formula yang optimal dengan variasi konsentrasi natrosol 1%

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Siti Malahayati dan Melviani yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, N. W. S., Apriastini, M., & Susilowati, Y. (2021). Formulasi Ekstrak Etanol Mikroalga *Chroococcus turgidus* untuk Sediaan Masker Peel-off sebagai Antibakteri. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 38(2), 142–152.
- Ariani, L. W., & Wigati, D. (2016). Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Manis (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) Sebagai Obat Jerawat. *Media Farmasi Indonesia*, 11(2).
- Fauziah, Marwarni, R., & Adriani, A. (2020). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Wajah Peel-Off Dari Ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* L). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1).
- Fitriani, I., Lubis, M. S., Yuniarti, R., & Rahayu, P. Y. (2022). Perbandingan Efektivitas Produk Topikal Anti Jerawat Terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Secara In Vivo. *Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 2(1).
- Harliantika, Y., & Noval. (2021). Formulasi dan Evaluasi Hidrogel Ekstrak Etanol Daun Gaharu (*Aquilaria malacensis* Lamk.) dengan Kombinasi Basis Karbopol 940 dan HPMC K4M. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 55(2), 2021.
- Khasanah, R. M., & Susilowati, D. (2020). Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) Sebagai Antijerawat Antibakteri. *IJMS-Indonesian Journal On Medical Science*, 7(1).
- Lutfiana, S. I., Dellima, B. R. E. M., & Rosita, M. E. (2021). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Gel Peel-Off Serbuk Biji Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss). *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan Indonesia*, 1(2).
- Mutmainnah, Abdullah, A., & Syawie, M. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Masker Gel Peel Off Dari Serbuk Sisik Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(3), 321–331.
- Nurwaini, S., & Saputri, I. D. (2018). Pengujian Sifat Fisik dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain). *Talenta*

Conference Series: Tropical Medicine (TM), 1(3), 078-085.
<https://doi.org/10.32734/tm.v1i3.266>

- Pariury, J. A., Paul Christian Herman, J., Rebecca¹, T., Veronica, E., Kamasan, G., & Arijana, N. (2021). Potensi Kulit Jeruk Bali (*Citrus Maxima Merr*) Sebagai Antibakteri *Propionibacterium acne* Penyebab Jerawat. In *HTMJ* (Vol. 19, Issue 1). www.journal-medical.hangtuah.ac.id
- Permadi, A., Suhendra, Ahda, M., Padya, S. A., Bachtiar, A. R., Rahma, A. N., Syafitri, E. N., Harmony, V. I. S., & Triwidyastuti, Y. (2022). Pemanfaatan *Spirulina Platensis* Sebagai Masker Gel Peel-Off. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 2260–2268.
- Ramadanti, A., Rahmasari, D., Maulana, W., Erika Rahayu, D., Imam Asshidiq, M., & Weka Nugraheni, R. (2021). Formulasi Masker Peel-Off Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Sebagai Sediaan Anti Jerawat. *Medical Sains*, 6(1).
- Ramadanti, A., Rahmasari, D., Maulana, W., Rahayu, D. E., Asshidiq, M. I., & Nugraheni, R. W. (2021). Formulasi Masker Peel-Off Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Sebagai Sediaan Anti Jerawat. *Medical Sains*, 6(1), 57–64.
- Ramadeni, R. W. (2022). *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Facial Wash Gel Ekstrak Daun Kersen (Muntingia calabura L) Sebagai Antioksidan*.
- Sholikhah, M., & Apriyanti, R. (2019). Formulasi Dan Karakterisasi Fisik Masker Gel Peel-Off Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*, (L.) Sw). *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik (JIFFK)*, 16(2), 99–104.
www.unwahas.ac.id/publikasiilmiah/index.php/ilmufarmasidanfarmasiklinik
- Utami, W., Mardawati, E., & Putri, S. H. (2020). Pengujian Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Masker Gel Peel Off. *Jurnal Industri*, 2(1), 95–102.
<http://jurnal.unpad.ac.id/justin>
- Wahyuni, D. F., Mustary, M., Syafruddin, S., & Deviyanti, D. (2022). Formulasi Masker Gel Peel Off dari Kulit Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca Var*). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(1), 48–55.
<https://doi.org/10.25026/jsk.v4i1.875>
- Yusriani, Ermawati, & Dewi, R. (2018). Uji Daya Hambat Krim Ekstrak Batang Brotowali (*Tinospora crispa L.*) Terhadap *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Kesehatan*, 2.
- Zarwinda, I., Elfariyanti, Adriani, A., & Agustina, M. (2022). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Dari Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averhoa Blimbi L.*) Kombinasi Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera*). *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 9(3), 321–330. <https://doi.org/10.32539/jkk.v9i3.18939>