

SKRINING FITOKIMIA DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN *FACIAL WASH GEL* EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)

Nuriyah Ismi Khasanah, Esti Febri Fatwami, Sri Royani

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Cipta Husada Purwokerto; Jl. Pahlawan, Kelurahan Tanjung, Purwokerto, 53144

Email: nuriyahismikhasanah@gmail.com

Received: Oktober 2023 ; Revised: Oktober 2023 ; Accepted: November 2023; Available online: Desember 2023

ABSTRACT

Facial wash is a type of cleanser that is useful as a facial cleanser so that it can remove oil and dirt from the face evenly. The facial wash is made in gel form because it is easy to use, easy to clean, does not contain oil, feels cool, dries quickly, and has a light gel fiber structure that helps clean facial skin. This research aims to obtain a good formula by varying the concentration of carbopol, namely FI (1%), FII (1.5%), and FIII (2%) as gelling agents. The active ingredient that can be used in this facial cleanser is soursop leaf extract because it contains saponins, alkaloid compounds, tannins, and flavonoids which have an antibacterial function. The results of the research showed that positive soursop leaves contain metabolite compounds, namely alkaloids which form a white or yellow precipitate, flavonoids which form a red-yellow color, tannins which turn blackish green and saponins which form foam. The results of the physical properties in the organoleptic test showed that the odor and color parameters were not significantly different between the formulas, and the difference in carbopol concentration in the texture of preparations FI (soft), FII (rather rough), and FIII (coarse). The results of the evaluation show that FI with a carbopol concentration of 1% produces the best facial wash gel. The physical properties of the preparations were found to differ in that the concentration of carbopol had a significant effect on organoleptic tests on texture and foamability tests.

Keywords: *Annona* leaves, Carbopol, Facial Wash

ABSTRAK

Facial wash adalah salah satu jenis pembersih yang berguna sebagai pembersih daerah wajah sehingga dapat menghilangkan minyak dan kotoran pada wajah secara merata. *Facial wash* dibuat dalam bentuk gel karena mudah digunakan, mudah dibersihkan, tidak mengandung minyak, terasa sejuk, cepat kering, dan memiliki susunan serat gel yang ringan membantu membersihkan kulit wajah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan formula yang baik dengan memvariasikan konsentrasi *carbopol* yaitu FI (1%), FII (1,5%), FIII (2%) sebagai *gelling agent*. Bahan aktif yang dapat digunakan dalam pembersih wajah ini merupakan kandungan ekstrak daun sirsak, karena kandungan saponin, senyawa alkaloid, tannin dan flavonoid yang memiliki fungsi sebagai antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun sirsak postif mengandung senyawa metabolit yaitu alkaloid dengan terbentuk endapan putih atau kuning, flavonoid terbentuk warna merah kuning, tanin berubah warna hijau kehitaman dan saponin terbentuknya buih. Hasil sifat fisik pada uji organoleptis menunjukkan parameter bau dan warna tidak berbeda nyata antar formula, perbedaan konsentrasi *carbopol* pada tekstur sediaan FI (lembut), FII (agak kasar) dan FIII (kasar). Hasil dari evaluasi menunjukkan bahwa FI dengan konsentrasi *carbopol* 1% menghasilkan *facial wash gel* paling baik. Sifat fisik sediaan didapatkan perbedaan pada konsentrasi *carbopol* berpengaruh nyata terhadap uji organoleptis pada tekstur dan uji daya busa.

Kata kunci: Daun Sirsak, Karbopol, Facial Wash

PENDAHULUAN

Facial wash adalah suatu produk pembersih yang dimanfaatkan untuk membantu menghilangkan kotoran pada area wajah sehingga dapat mengurangi serta membersihkan kotoran wajah dan minyak berlebihan (Herawati *et al.*, 2020).

Akibat penggunaan *facial wash* yang memiliki kandungan bahan sintesis dapat menyebabkan kulit wajah terluka seperti kulit perih, kemerahan, ruam, kulit berjerawat, luka dan pori-pori tersumbat. Indonesia yang memiliki iklim tropis dengan sebagian besar wanita, sehingga *facial wash* sangat diperlukan. Pentingnya menggunakan pembersih wajah adalah dapat membantu membersihkan sel kulit mati atau kotoran pada wajah, selain itu penggunaan pembersih wajah dapat membuat wajah lebih kencang serta menjadikan wajah tampak lebih segar kembali. Pembersih wajah diproduksi dalam bentuk gel karena mudah digunakan dan dibersihkan, bebas minyak, sejuk saat disentuh, cepat kering dan memiliki permukaan ringan seperti gel yang membantu membersihkan kotoran pada wajah sehingga menghasilkan kulit tampak lebih segar (Melian, 2018).

Bahan aktif yang digunakan pada pembuatan *facial wash* ini berasal dari ekstrak daun buah sirsak, dikarenakan adanya senyawa alkaloid, saponin, flavonoid dan tannin dalam kandungan daun sirsak yang memiliki fungsi sebagai antibakteri. Senyawa flavonoid pada daun sirsak yang berperan sebagai antioksidan memiliki manfaat untuk mencegah penuaan dini. Antioksidan adalah suatu zat yang mampu melawan radikal bebas dan dapat memberikan perlindungan tubuh dari berbagai penyakit (Sitompul & Sutriningsih, 2017).

Bahan yang digunakan sebagai *gelling agent* adalah *carbopol*. Pada konsentrasi rendah, karbopol merupakan gel hidrofilik yang dapat terlarut dalam air yang memiliki fungsi sebagai basis gel dengan viskositas sedang pada pH 6-11. Karbopol memiliki keunggulan karena terdispersi oleh air dan memiliki konsentrasi rendah (antara 0,05- 2,00%) yang membentuk tekstur kental gel yang cukup dibandingkan dengan bahan lainnya (Yuniarsih *et al.*, 2020). Pernyataan diatas, dilakukan optimasi dengan maksud untuk menentukan komposisi *gelling agent*. Tujuan utamanya adalah menghasilkan gel yang sestabil mungkin.

METODE PENELITIAN

Alat

Pada penelitian ini alat yang digunakan diantaranya timbangan, blender, gelas ukur, beaker glass, pH universal, tabung reaksi, kaca arloji, cawan porselin, mortir dan stamper, corong, batang pengaduk, erlenmeyer, pipet tetes, kertas perkamen, kertas saring, dan waterbath.

Bahan

Tanaman yang digunakan sebagai bahan dasar pada penelitian berupa daun sirsak (*Annona muricata* L.). Bahan lain yang digunakan yakni etanol 96%, carbomer (*carbopol* 940), trietanolamin, propilen glikol, cocamidopropyl betain, oleum citri, dan aquadest.

Determinasi Tanaman

Tujuan dari determinasi tanaman ini adalah untuk mengetahui kebenaran identitas asli dari tanaman tersebut. Determinasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah tanaman sirsak (*Annona muricata* L.).

Penyiapan Bahan

Tanaman yang digunakan sebagai bahan dasar penelitian ini berupa daun sirsak yang didapat dari daerah Cilongok, Banyumas, Jawa Tengah. Daun sirsak yang akan digunakan sudah melalui proses pemilihan basah, pencucian, pemotongan, pengeringan dan pemilihan kering.

Skrining fitokimia

Pada proses ini dilakukan skrining fitokimia pada sampel. Tujuan dari proses ini untuk mengetahui kandungan senyawa kimia pada daun sirsak. Pada proses ini dilakukan pemeriksaan alkaloid, flavonoid, saponin, dan tannin.

Identifikasi Alkaloid

Sebanyak 0,5 gram serbuk ditambahkan, bersama dengan 9 ml air suling, 1 ml asam klorida 2 N, dan dipanaskan selama dua menit dalam penangas air sebelum didinginkan dan disaring. Masing-masing

dari tiga tabung diisi dengan 0,5 mililiter filtrat, dan 2 tetes reagen mayer dan dragendorf, ditambahkan ke masing-masing tabung. Sampel akan membentuk endapan putih atau kuning, jika dua reagen tersebut positif dan membentuk endapan maka sampel dinyatakan mengandung senyawa alkaloid (Handayani et al., 2020).

Identifikasi Flavonoid

Serbuk sebanyak 1 gram dicampur dengan 10 mililiter air panas, direbus selama lima menit, lalu disaring selagi masih panas. Ambil 5 ml filtrat yang akan ditambahkan 0,1 g bubuk magnesium, 1 ml HCl dan 2 ml amil alkohol, dikocok lalu biarkan hingga terpisah. Flavonoid terdapat pada hasil positif jika amil alkohol berubah warna dari jingga-merah atau merah-kuning pada filtrat (Handayani et al., 2020).

Identifikasi Saponin

Sebanyak 1 gr dengan 10 ml aquadest yang kemudian dididihkan, didinginkan dan disaring. Filtrat yang dihasilkan diteteskan dengan satu hingga dua tetes reagen besi (III) 5%. Hasil positif senyawa tanin menunjukkan adanya perubahan warna biru atau hijau kehitaman (Puspita Sari et al., 2019).

Identifikasi Tannin

Masukkan 0,5 gram bubuk ke dalam tabung reaksi, tambahkan 10 mililiter air panas, biarkan dingin sebentar, lalu kocok kuat-kuat selama 15 menit. Serbuk simplisia mengandung senyawa tanin jika berbuih selama sepuluh menit setelah dituang HCl 2 N (Puspita Sari et al., 2019).

Pembuatan Ekstrak

Proses pembuatan ekstraksi dilakukan dengan cara perendaman sampel (maserasi). Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol. Metode maserasi digunakan untuk mengekstrak simplisia daun sirsak dari etanol 96%. Satu kilogram simplisia daun sirsak direndam dalam 5 liter etanol 96% untuk di maserasi (Rasydy et al., 2019). Selanjutnya maserasi selama 3x24 jam dengan proses pengadukan setiap 6 jam sekali selama 5 menit. Proses maserasi dilakukan dengan wadah yang tertutup di suhu ruang (28-29°C) (Widhiana Putra et al., 2020), setelah itu maserasi larutan disaring kemudian filtrate di uapkan dengan menggunakan waterbath dengan suhu 40-90°C hingga mendapatkan ekstrak kental (Nugroho, 2013).

Pembuatan Sediaan

Tabel 1. Formulasi Sediaan *Facial Wash Gel*

Bahan	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	Kegunaan
Ekstak daun sirsak	3	3	3	Zat aktif
Carbopol 940	1	1,5	2	Gelling agent
Trietanolamin	3	3	3	Alkalikazing agent
Propilen glikol	1	1	1	Humektan
Cocamidopropyl betain	2,5	2,5	2,5	Surfaktan
Oleum citri	3 tetes	3 tetes	3 tetes	Pewangi
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

Sumber ; (Bayti et al., 2021).

Larutkan propilenglikol lalu ditambahkan larutan Cocamidopropyl betain, kemudian campurkan larutan propilen glikol dan larutan Cocamidopropyl betain aduk ad homogen (Campuran I). Melarutkan karbopol 940 sesuai dengan formula yang sudah ditentukan (1 gr, 1,5 gram dan 2 gram) diatas air hangat (40°C) hingga mengembang, gerus hingga terbentuk masa gel. Selanjutnya, trietanolamin dimasukan sedikit demi sedikit kedalam massa gel dan ad hingga homogen (campuran II). Kemudian campurkan kedua massa yang telah dibuat gerus ad homogen. Menambahkan ekstrak daun sirsak, untuk aquadest

sisanya ditambahkan dan diaduk kembali ad homogen. Terakhir menambahkan *oleum citri* gerus ad homogen (Astuti et al., 2021).

Uji Organoleptik

Bau, warna, dan tekstur sediaan gel semuanya dievaluasi dalam uji organoleptik *facial wash gel* daun sirsak yang dilakukan secara visual (Yuniarsih et al., 2020).

Uji pH

pH universal digunakan untuk pengukuran pH. Dicelupkan kertas pH kedalam *facial wash* kemudian mencocokkan warna kertas pH pada indikator warna pH. Nilai yang terdapat pada indikator warna pH adalah nilai pH dari *facial wash* yang dibuat (Sari & Ferdinan, 2017). Sediaan gel *facial wash* harus memiliki pH 4,5-6,5 yang sama dengan pH kulit (Zhelsiana et al., 2016)

Uji Homogenitas

Pengujian homogen dilakukan dengan mengoleskan 0,1 gram formula dengan menggunakan kaca transparan (Rasyadi et al., 2019).

Uji Daya Sebar

Untuk sampel preparat diambil 0,5 gram dengan cara ditekan selama satu menit dengan beban 50 gram dan dicatat diameter. 3 hingga 4 cm yang diperlukan untuk tes daya sebar yang sukses (Astuti et al., 2021).

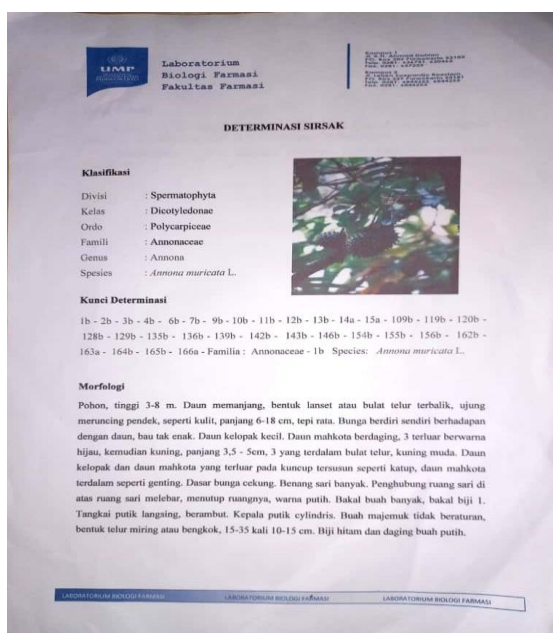
Uji Daya Busa

Pengujian daya sebar dilakukan dengan melarutkan sebanyak 1 gr sediaan dengan aquadest sebanyak 10 ml dalam tabung reaksi. Selanjutnya dilakukan pengkocokan, diamkan tabung selama 5 menit, setelah itu diukur tinggi busanya kemudian dicatat (Yuniarsih et al., 2020). SNI menyebutkan bahwa tingkat ketinggian busa pada sabun cair harus antara 1-220 mm (Kasenda et al., 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman yang dijadikan bahan utama akan melalui proses determinasi dengan tujuan untuk mengetahui suku dan jenis dari tanaman sirsak (*Annona muricata*). Proses determinasi menghasilkan sampel yang digunakan betul merupakan (*Annona muricata*) tanaman buah sirsak. Determinasi yang dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan hasil yang dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Hasil Determinasi



Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Daun Sirsak

Senyawa Golongan Metabolit Sekunder	Hasil
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Tanin	+
Saponin	+

Keterangan: (+) Ada, (-) Tidak ada

Berdasarkan hasil skrining fitokimia yang dilakukan menunjukkan bahwa daun buah sirsak berpotensi memiliki kandungan zat aktif metabolit sekunder meliputi senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin. Proses pengkstrakan dilakukan dalam pembuatan ekstrak daun sirsak ini dengan menggunakan cara maserasi. Skrining fitokimia digunakan untuk menyelidiki kandungankomponen senyawa aktif dalam sampel, khususnya dalam hal struktur kimia, biosintesis, distribusi alami, dan fungsi biologis, serta dapat mengisolasi dan membandingkan komposisi kimia (Agustina *et al.*, 2016).

Tabel 3. Hasil Bobot Ekstrak, % Rendemen

Pelarut	Berat serbuk	Warna ekstrak	Berat ekstrak (g)	Hasil
Etanol 96%	1 kg	Hijau kehitaman	109,481	10,94%

Hasil rendemen ekstrak daun sirsak dengan pelarut 96% yang didapatkan dari 1 kg serbuk menjadi ekstrak etanol daun sirsak dengan warna hijau kehitaman sebanyak 109,481 gram berdasarkan hasil hitung rendemen menjadi 10,94% Ini adalah hasil dari penggunaan etanol 96% untuk mengekstraksi daun sirsak, menggunakan metode maserasi. Perhitungan rendemen bertujuan untuk mengetahui banyaknya ekstrak yang didapatkan. Syarat rendemen yang baik yaitu dengan nilai tidak <10% (Badriyah & Farihah, 2023), sehingga dapat dikatakan untuk hasil rendemen pada penelitian ini dapat memenuhi syarat.

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis

Formula	Bau	Warna	Tekstur
I	Khas oleum citri dan khas ekstrak daun sirsak	Hijau kehitaman	Lembut
II	Khas oleum citri dan khas ekstrak daun sirsak	Hijau kehitaman	Agak kasar
III	Khas oleum citri dan khas ekstrak daun sirsak	Hijau kehitaman	Kasar

Dari hasil pengamatan organoleptis warna dan bau tidak terdapat perbedaan pada setiap formula, pada Tabel 4 menunjukkan hanya memiliki perbedaan pada tekstur sediaan. Karena adanya perbedaan pada konsentrasi *carbopol* sebagai *gelling agent*. Formula I dengan tekstur yang lembut, formula II agak kasar dan formula III kasar.

Tabel 5. Hasil Uji pH

Replikasi	Uji pH			Parameter
	FI	FII	FIII	
1	6	6	6	4,5-6,5 (Zhelsiana et al., 2016)
2	6	6	6	
3	6	6	6	
Rata- rata	6	6	6	

data disajikan dari 3 replikasi dan rata-rata uji *one way anova*

Tujuan dari pengujian pH yakni untuk mengetahui seberapa asam sediaan produk agar tidak mengiritasi kulit. Hal ini dikarenakan *facial wash gel* merupakan salah satu sediaan yang digunakan dengan cara dioles pada wajah (topikal), sediaan gel *facial wash* memiliki pH 4,5-6,5 yang sama dengan pH kulit (Zhelsiana et al., 2016). Pada tabel 4 hasil yang didapatkan pada formula I, II, dan III memiliki pH yang sesuai untuk ukuran sediaan topikal yaitu 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Formula	Hasil	Kesesuaian
I	Homogen	Sesuai
II	Homogen	Sesuai
III	Homogen	Sesuai

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui keseragaman sediaan, dan jika sampel terdapat gumpalan kasar maka menandakan sediaan tidak homogen. Pada penelitian ini setiap formula memiliki sediaan yang homogen dan tidak ada partikel yang terlihat.

Tabel 7. Hasil Pengujian Daya Sebar

Replikasi	Uji Daya Sebar (cm)			Parameter
	FI	FII	FIII	
1	3,7	3,8	3	3-4 cm (Astuti et al., 2021)
2	3,7	3,6	3	
3	3,9	3,7	3	
Rata- rata	3,76	3,70	3,00	

data disajikan dari 3 replikasi dan rata-rata uji *one way anova*

Daya sebar adalah suatu pengujian yang dilakukan guna untuk mengetahui kemampuan pada sediaan saat menyebar di bagian permukaan kulit, sehingga dapat mempermudah penggunaan pada saat sediaan digunakan (Irianto et al., 2020). 3 hingga 4 cm yang diperlukan untuk uji daya sebar yang sukses (Astuti et al., 2021). Berdasarkan hasil pengujian daya sebar pada sediaan jika semakin banyak karbopol yang dipakai maka akan semakin mengecil daya sebar yang dihasilkan (Bayti et al., 2021). Pada tabel 6 menunjukan hasil pengujian bahwa seluruh formula sudah memenuhi syarat pengujian daya sebar. Hasil analisis statistik *one way anova* pada semua formula *facial wash gel* yang menunjukkan nilai signifikan $<0,05$, yang memiliki arti bahwa pada setiap perbedaan konsentrasi karbopol memiliki pengaruh secara nyata terhadap uji daya sebar.

Tabel 8. Hasil Uji Daya Busa

Replikasi	Uji Daya Busa (mm)			Parameter
	FI	FII	FIII	
1	11	20	16	1-220 mm (Kasenda <i>et al.</i> , 2016)
2	10	18	15	
3	13	24	15	
Rata- rata	11.333	20.666	15.333	

data disajikan dari 3 replikasi dan rata-rata uji *one way anova*

Pengujian daya busa dilakukan karena busa merupakan parameter penting dalam menentukan kualitas produk deterjen khususnya facial wash, maka evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak busa yang terbentuk, SNI menyebutkan bahwa tingkat ketinggian busa pada sabun cair harus antara 1-220 mm (Kasenda *et al.*, 2016). Semakin tinggi tingkat konsentrasi karbopol maka semakin rendah nilai buih yang dihasilkan karena jika konsentrasi karbopol meningkat maka dapat menahan buih, sehingga jenis sabun lebih besar dibandingkan air (Bayti *et al.*, 2021). Hasil evaluasi pada uji daya busa diperoleh pada masing- masing formula yaitu dengan rata-rata 11,333 (FI), 20,666 (FII), dan 15,333 (FIII) hasil yang diperoleh pada uji daya busa pada semua formula memenuhi persyaratan dari parameter tersebut. Penyebab adanya peningkatan dan penurunan daya busa dan tidak stabil sesuai dengan konsentrasi karbopol adalah saat melakukan pengocokan dengan proses pengocokan manual, direkomendasikan dengan menggunakan alat yang memiliki standar kecepatan dan waktu yang bisa diatur misalnya *magic stirrer*. Berdasarkan hasil uji statistik *one way anova* pada semua formula *facial wash gel* menghasilkan nilai signifikan $<0,05$ yang menunjukkan bahwa *carbopol* berpengaruh nyata terhadap daya busa pada sediaan *facial wash gel*.

KESIMPULAN

Hasil dari skrining fitokimia pada daun sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki senyawa metabolit sekunder yaitu senyawa alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin. Dapat dibuat pembersih wajah *gel* ekstrak daun sirsak dengan melarutkan bahan propilenglikol dan cocamidopopyl betain; membuat masa gel dengan variasi *carbopol* 940 FI (1%), F II (1,5%) dan FIII (2%); penambahan TEA, ekstrak daun sirsak dan oleum citri. Hasil pengujian fisik pada formulasi sediaan pembersih wajah *gel* ekstrak daun sirsak menunjukkan bahwa uji pH, homogenitas, daya sebar dan daya busa sesuai dengan parameter yang ditentukan. Karakteristik *facial wash gel* yang paling baik diantara semua formula dengan variasi konsentrasi *carbopol* yaitu pada formula I dengan konsentrasi *carbopol* 1% dengan memiliki sifat fisik, uji oganoleptis dan uji daya busa yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agustina, S., Ruslan, & Wiraningtyas, A. (2016). Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal Of Applied Chemistry)*, 4(1), 71–76.
2. Astuti, S. B., Lestari, T., Nurviana, V., Farmasi, P. S., Farmasi, J., & Surabaya, U. (2021). Formulasi gel facial wash ekstrak daun hantap (*Sterculia coccinea* Var. Jack) dan uji aktivitasnya sebagai antioksidan. *Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Penelitian : Kontribusi Riset Farmasi Di Masa Pandemi*, 1(1), 244–255.
3. Badriyah, L., & Fariyah, D. (2023). Optimalisasi ekstraksi kulit bawang merah (*Allium cepa* L) menggunakan metode maserasi. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan Dan Analisisnya*, 3(1), 30–37.
4. Bayti, N., Purwanto, A., & Ariyani, H. (2021). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Kosmetik Facial Wash Gel Dari Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol (Formulation and Physical Properties Testing Cosmetic Facial Wash Gel From Extract Leaf of Moringa (*Moringa*). *Journal of Current Pharmaceutical*, 5(1), 2598–2095.
5. Handayani, F., Apriliana, A., & Novianti, I. (2020). Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Simplisia

- Buah Selutui Puka (*Tabernaemontana macracarpa* Jack). *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 12(1), 9–15.
6. Herawati, D. R., Riyanta, A. B., & Febriyanti, R. (2020). Gel Facial Wash Dari Ekstrak Lobak (*Raphanus Sativus* L) dan Bengkuang (*Pachyrizus Erosus*). *Jurnal Parapemikir*, 1–9.
 7. Irianto, I. D. K., Purwanto, P., & Mardan, M. T. (2020). Aktivitas Antibakteri dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Dekokta Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Sebagai Alternatif Pengobatan Mastitis Sapi. *Majalah Farmaseutik*, 16(2), 202.
 8. Kasenda, J. C., Yamlean, P. V. Y., & Lolo, W. A. (2016). Cair Ekstrak Etanol Daun Ekor Kucing (*Acalypha Hispida* Burm . F) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(3), 40–47.
 9. Melian, E. (2018). *Formulasi Kaolin Facial Wash Dengan Variasi Konsentrasi Sodium Laurileter Sulfat (Sles) Dan Uji Daya Bersihnya Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (Propionibacterium acnes)*. Uin Syarif Hidayatullah.
 10. Nugroho, M. (2013). The Effect of Temperature and Duration of the Steaming Extraction Albumin Content and Yield from the Fish Gabus (*Ophiocephalus striatus*). *Jurnal Saintek Perikanan*, 8(2), 38–43.
 11. Puspita Sari, R., Teokarsa Laoli, M., Studi, P. S., Imelda Medan, Stik., Bilal No, J., Pulo Brayan Darat Kecamatan Medan Timur, K. I., & -Sumatera Utara, M. (2019). Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Serta Analisis Secara KLT (Kromatografi Lapis Tipis) Daun Dan Kulit Buah Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) Burm.f.). *Maret*, 2(2), 59–68.
 12. Rasyadi, Y., Yenti, R., & Jasril, A. P. (2019). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Buah Kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 16(2), 188.
 13. Rasydy, L. O. A., Supriyanta, J., & Novita, D. (2019). Formulasi Ekstrak Etanol 96% Daun Sirih Hijau (*Piper Betle* L.) Dalam Bedak Tabur Anti Jerawat Dan Uji Aktivitas Antiacne Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Farmagazine*, 6(2), 18.
 14. Sari, R., & Ferdinan, A. (2017). Pengujian aktivitas antibakteri sabun cair dari ekstrak kulit daun lidah buaya. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 4(3), 111–120.
 15. Sitompul, E. L. N., & Sutriningsih. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L .) Dengan Metode 2, 2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) dan Uji Stabilitas Formulasi Sediaan Krim Pendahuluan Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mengakibatkan timbulnya efek samping b. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 2(2), 1–12.
 16. Widhiana Putra, I. K., Ganda Putra, G. ., & Wrasati, L. P. (2020). Pengaruh Perbandingan Bahan dengan Pelarut dan Waktu Maserasi terhadap Ekstrak Kulit Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai Sumber Antioksidan. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(2), 167.
 17. Yuniarsih, N., Akbar, F., Lenterani, I., & Farhamzah. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Facial Wash Gel Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Gelling Agent Carbopol. *Pharma Xplore : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(2), 57–67.
 18. Zhelsiana, D. A., Pangestuti, Y. S., Nabilla, F., Lestari, N. P., & Wikantyasning, E. R. (2016). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel Peel-Off Lempung Bentonite. *The 4 Th Univesity Research Coloquium*, 42–45.