

FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN FACIAL WASH EKSTRAK ETANOL DAUN MATOA (*Pometia Pinnata* J.R & G. Forst.)

Hanifah Dzakiyyatunnisa, Desy Nawangsari*, Galih Samodra

Prodi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa Purwokerto

*Penulis Korespondensi: desynawangsari@uhb.ac.id

ABSTRAK

Kulit wajah adalah bagian tubuh yang selalu terpapar debu, polusi, sinar ultraviolet, radikal bebas bahkan seringkali sisa sisa riasan jika tidak dibersihkan dengan baik. Oleh karena itu, kulit wajah harus mendapat perhatian ekstra agar tetap terjaga dengan baik. Perawatan wajah awal bisa dilakukan secara rutin dengan menggunakan pembersih wajah. Namun banyak pembersih wajah yang mengandung bahan kimia sintetis seperti asam salisilat yang dapat menyebabkan dermatitis yang menimbulkan iritan dikulit. Untuk mengatasi hal tersebut dapat digunakan bahan alami seperti daun matoa. Ekstrak etanol daun matoa mempunyai efek antibakteri terhadap bakteri *staphylococcus aureus* yang terdapat dikulit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui formula *facial wash* ekstrak etanol daun matoa dengan uji sifat fisik dan stabilitas sediaan, untuk mengetahui kesukaan responden. Metode penelitian ini yaitu eksperimental laboratorium. Hasil pengujian organoleptik dan homogenitas didapatkan hasil yaitu tidak ada perbedaan pada formula kecuali warna pada F3 lebih coklat tua. Pengujian pH didapatkan hasil tidak memenuhi standar pH. Berdasarkan pengujian statistik diketahui bahwa viskositas mendapatkan nilai *p value* <0,05 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan dengan penggunaan konsentrasi ekstrak etanol daun matoa. Pada hasil uji *cycling test*, nilai pH pada ketiga formula tidak mempunyai pengaruh yang signifikan, nilai daya sebar F3 mempunyai pengaruh yang signifikan, nilai daya busa pada F1 mempunyai pengaruh yang signifikan, nilai viskositas pada ketiga formula mempunyai pengaruh yang signifikan. Hasil uji hedonik menunjukkan F1 mendapatkan ranking kesukaan pertama dengan persentase 33,90 %. Dari hasil uji fisik dari ketiga formula didapatkan hanya uji pH yang tidak memenuhi standar, sedangkan hasil dari *cycling test* didapatkan hanya uji daya busa dan viskositas yang memenuhi standar.

Kata kunci: Daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. Forst.), Formulasi, *facial wash*, uji stabilitas fisik

ABSTRACT

Facial skin is a part of the body that is always exposed to dust, pollution, ultraviolet light, free radicals and often even the remains of makeup if it is not cleaned properly. Therefore, facial skin must receive extra attention so that it remains well maintained. Initial facial care can be done regularly using facial cleanser. However, many facial cleansers contain synthetic chemicals such as triclosan which can cause thyroid dysfunction. To overcome this, you can use natural ingredients such as matoa leaves. The ethanol extract of matoa leaves has an antibacterial effect against *staphylococcus aureus* bacteria. The aim of this research was to determine the facial wash formula for matoa leaf ethanol extract by testing the physical properties and stability of the preparation, to determine the irritation response to the preparation and to determine the respondents' preferences. This research method is laboratory experimental. The results of organoleptic and homogeneity testing showed that there was no difference in the formula except that the color of F3 was darker brown. The pH test showed that the results did not meet the pH standard. Based on statistical testing, it is known that the viscosity has a *p value* of <0.05, which means there is a significant difference with the use of the concentration of matoa leaf ethanol extract. In the stability test results, the pH value in the three formulas did not have a significant influence, the spreadability value of F3 had a significant influence, the foamability value in F1 had a significant influence, the viscosity value in the three formulas had a significant influence. The hedonic test results show that F1 got the first favorability ranking with a percentage of 33.90%.

Keywords: Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. Forst.) leaves, Formulation, facial wash, physical stability test

PENDAHULUAN

Wajah merupakan bagian kulit yang paling menonjol dibandingkan bagian tubuh lainnya. Dampak buruk terjadi jika kulit wajah bermasalah dan dapat menimbulkan rasa kurang percaya diri (Aziz & Karpen, 2019). Kulit khususnya kulit wajah perlu mendapat perhatian lebih karena kulit wajah sering terpapar debu, polusi, sinar ultraviolet, radikal bebas dan sering meninggalkan sisa riasan jika tidak dibersihkan dengan baik (Luthfiyana & Hidayat, 2019). Kontak yang sering dan berulang-ulang antara kulit wajah dengan polutan akan menimbulkan dampak buruk pada kulit wajah (Hidajat *et al.*, 2023). Untuk mengatasi masalah tersebut, maka bisa menggunakan produk pembersih wajah berupa pembersih *facial wash*.

Produk perawatan kulit yang seringkali digunakan setiap hari sebagai tahap awal perawatan wajah yaitu *facial wash* (Yuniarsih *et al.*, 2020). Penggunaan *facial wash* dipilih sebagai langkah awal perawatan wajah karena mempunyai kelebihan yaitu lebih higienis, mudah digunakan, praktis karena mudah disimpan dan dibawa (Faizah *et al.*, 2019). Produk *facial wash* yang beredar di masyarakat biasanya mengandung bahan aktif sintesis senyawa kimia. Salah satu contoh bahan kimia yang sering digunakan adalah asam salisilat yang dapat menyebabkan dermatitis sehingga menimbulkan iritan dikulit (Wulandari & Ermawati, 2024). Untuk mengatasi hal tersebut maka digunakan alternatif bahan untuk *facial wash* dari bahan alami yang aman untuk kesehatan yaitu bahan alami dari daun matoa sebagai pembersih wajah.

Daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. Forst.) digunakan sebagai alternatif bahan aktif untuk membuat produk *facial wash* karena

mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, tanin dan saponin yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri (Elena Gultom *et al.*, 2023). Pengujian terdahulu menunjukkan bahwa pengukuran zona hambat ekstrak etanol daun matoa terhadap perkembangan bakteri *staphylococcus aureus* menunjukkan zona kuat pada konsentrasi 1%, 1.5% dan 2% masing-masing sebesar 12.88 mm, 13.15 mm, 11.36 mm (Risna, 2023).

Menurut penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa daun matoa dapat dibuat menjadi formulasi gel ekstrak etanol daun matoa dengan variasi konsentrasi F1 (2%), F2 (3%), F3 (4%) (Utama *et al.*, 2022). Berdasarkan penelitian sebelumnya maka peneliti tertarik membuat sediaan *facial wash* dengan formulasi variasi konsentrasi ekstrak daun matoa (2%), (3%) dan (4%) yang dimodifikasi menjadi formula *facial wash*. Serta melakukan uji fisik (uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya busa, viskositas), uji stabilitas fisik menggunakan metode *cycling test* dan uji hedonik sediaan tersebut terhadap 10 responden.

METODE PENELITIAN

Rancangan atau Desain Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Penelitian dan Pengabdian Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa dengan tujuan untuk mengetahui fisik dan stabilitas, uji hedonik sediaan *facial wash* ekstrak etanol daun matoa. Penelitian ini meliputi formulasi, uji fisik dan stabilitas, uji hedonik terhadap 10 responden.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas laboratorium, timbangan

analitik, *rotary evaporator* (IKA RV10 Digital V), pH meter (*Apera*), tabung reaksi, viskometer (*Atago*), alat uji daya sebar, oven (*Memmert UN10*), ayakan, lemari pendingin (*Sharp*), *waterbath* (WTB 6 Memmert).

Bahan

Bahan yang digunakan meliputi daun matoa (didapatkan dari Desa Purwasaba, Kecamatan Mandiraja, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah) *Oleum olivarium*, KOH, Na CMC, *Sodium Lauril Sulfat* (SLS), Asam Stearat, Asam Sitrat, *Oleum Citri*, Akuades (didapatkan dari Purwokerto Selatan, Banyumas, Jawa Tengah)

Pembuatan Serbuk & Ekstrak

Daun matoa (*Pometia pinnata J.R & G. Forst.*) dibersihkan dari kotoran yang menempel menggunakan air mengalir, dipotong menjadi bagian kecil kemudian dikeringkan dan dihaluskan sampai menjadi serbuk. Serbuk daun matoa menghasilkan 1kg serbuk simplisia dari 4kg daun matoa. Pembuatan ekstrak etanol daun matoa dilakukan menggunakan metode cara maserasi dengan melarutkan 1kg serbuk simplisia daun matoa dengan 3 liter etanol 96% hingga terendam semua simplisianya lalu diaduk merata antara simplisia dan pelarutnya, setelah itu biarkan 3x24 jam dan maserat disaring untuk memisahkan filtrat dengan residunya. Dilakukan remaserasi 2x24jam dengan pelarut yang sama.

Remaserasi dilakukan dengan tujuan untuk menarik kandungan senyawa yang masih tertinggal pada saat maserasi pertama (Selfiana, 2019). Maserat dipekatkan dengan *Rotary Evaporator* pada suhu 50°C dan kecepatan 70 rpm untuk menguapkan pelarut dan mendapatkan ekstrak yang lebih kental. Setelah dipekatkan dengan *Rotary*

Evaporator lalu dipekatkan dengan *waterbath* 60°C sehingga diperoleh ekstrak kental (Risna, 2023).

Skrining Fitokimia

Uji Alkaloid

Ditimbang 0,5 gram ekstrak lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditetesi dengan HCl 2N, ditambahkan pereaksi mayer. Hasil uji dinyatakan positif mengandung alkaloid jika membentuk endapan putih atau kuning (Fadillah *et al*, 2020).

Uji Flavonoid

Ditimbang 0,5 gram ekstrak, lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 2 mL etanol 70%, setelah itu dilakukan diaduk hingga homogen. Ditambahkan serbuk magnesium 0,5 g dan 3 tetes HCl pekat. Apabila terbentuk warna jingga sampai merah menunjukkan adanya flavon, merah sampai jingga menunjukkan flavanol, jingga sampai merah keunguan menunjukkan flavanon (Fadillah *et al*, 2020).

Uji Tanin

Ditimbang 0,5 gram ekstrak lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian dikocok dengan air panas hingga homogen setelah itu ditambahkan FeCl₃, jika karakteristik menghasilkan hijau-hitam, biru-hitam, biru berarti mengandung tanin (Fadillah *et al*, 2020).

Uji Saponin

Ditimbang 0,5 gram ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan 10 mL air panas, dinginkan kemudian kocok kuat-kuat selama 10 detik. Positif mengandung saponin jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm selama tidak kurang dari 10 menit dan pada penambahan 1 tetes HCL 2 N, busa tidak hilang (Fadillah *et al*, 2020).

Tabel 1. Formulasi facial wash ekstrak etanol daun

No	Nama Bahan	Fungsi	Formula (%)		
			F1	F2	F3
1.	Ekstrak etanol daun matoa	Zat aktif	2%	3%	4%
2.	<i>Oleum olivarium</i>	Basis sabun	30	30	30
3.	KOH	Agent alkali	4	4	4
4.	Na CMC	Penstabil	1	1	1
5.	<i>Sodium Lauril Sulfat</i> (SLS)	Surfaktan	1	1	1
6.	Asam stearat	Basis Sabun	0,5	0,5	0,5
7.	Asam sitrat	Buffer	0,1	0,1	0,1
8.	<i>Oleum citri</i>	Pengaroma	1	1	1
9.	<i>Aquades</i> ad	Pelarut	100	100	100

Sumber Marlina et al., 2022 dengan modifikasi

Pembuatan Sediaan *Facial Wash*

Sediaan *facial wash* ekstrak etanol daun matoa dibuat sesuai dengan bahan pada Tabel 1 dengan cara yaitu dilarutkan *oleum olivarium* dan asam stearat dalam beaker glass. Tambahkan larutan KOH sedikit demi sedikit dengan pemanasan pada suhu 70-80°C dan diaduk hingga terbentuk sabun (masa 1). Kembangkan Na CMC dalam air panas dengan perbandingan 1:10 (Nurhakim *et al.*, 2010). Kemudian digerus sampai terbentuk larutan kental (masa 2).

Masukan masa 2 ke dalam masa 1 sedikit demi sedikit, diaduk hingga homogen. Tambahkan, *sodium lauril sulfat* (SLS) dan asam sitrat diaduk hingga homogen. Tambahkan ekstrak etanol daun matoa (ad homogen) kemudian tambahkan *Oleum citri* dan sisa akuades sampai 100 ml. Sediaan dimasukan ditempat yang bersih dan disimpan disuhu ruang (Marlina *et al.*, 2022). Pembuatan *facial wash* disesuaikan dengan konsentrasi masing-masing bahan (Yamlean & Bodhi, 2017).

Evaluasi Sediaan Fisik

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan menggunakan panca indera yaitu secara visual, yang mana diamati sediaan berupa bau, warna dan tekstur (Yuniarsih *et al.*, 2020).

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara mengambil sediaan *facial wash* sebanyak 0,1 gram, lalu sediaan tersebut dioleskan pada kaca transparan. Setelah itu dilakukan pengamatan berupa ada tidaknya gumpalan atau partikel kasar pada sediaan *facial wash* tersebut dan sediaan dikatakan memenuhi standar uji jika sediaan tersebut homogen yang ditandai tidak terlihat adanya butiran kasar (Titaley & Widya Lolo, 2014).

Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter kemudian sediaan *facial wash* ditimbang 1 gram dan diencerkan dengan akuades hingga 10 ml untuk pengujian pH. Uji dilakukan dengan cara memasukan alat pH meter kedalam larutan sabun. Tunggu sampai indikator pH berhenti dan stabil (Dwi Franyoto *et al.*, 2015). Menurut SNI (1996) penampakan dari sabun wajah cair yang baik adalah memiliki pH antara 4,5-7,8.

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan meletakkan 0,5 gram sediaan diatas kaca bulat, ditutup dengan kaca penutup diberi beban 50 gram selama 1 menit dan ukur diameternya pada empat sisi. Dilakukan pengulangan selama 3 kali. Uji daya sebar yang baik sesuai persyaratan yaitu 5-7 cm (Marlina *et al.*, 2022)

Uji Daya Busa

Sampel ditimbang sebanyak 1 gram, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan

aquadest sampai 10 mL, dikocok dengan membolak-balikkan tabung reaksi, lalu segera diukur tinggi busa yang dihasilkan. Tabung didiamkan selama 5 menit, kemudian diukur lagi tinggi busa yang dihasilkan setelah 5 menit. Tinggi busa yang terbentuk kemudian dicatat (Yuniarsih *et al.*, 2020). Stabilitas busa setelah 5 menit busa harus mampu bertahan antara 60-70% dari volume awal (Mastura, 2021).

$$\text{Uji busa} = \frac{\text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\%$$

Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan dengan alat viskometer Atago. Kekentalan larutan diukur pada kecepatan pengadukan 60 rpm. Sampel yang diuji ditempatkan dalam wadah penampung bahan, wadah diatur ketinggiannya sehingga spindle dapat bergerak (Komala *et al.*, 2020). Viskositas sabun cair yang telah dipersyaratkan oleh SNI yaitu 500-20.000 cPs.

Uji Stabilitas Fisik

Uji stabilitas fisik yang digunakan pada penelitian ini yaitu *cycling test* yang merupakan pengujian stabilitas sediaan yang dipercepat dimana satu siklus sediaan disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam, kemudian dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 40°C selama 24 jam. Pengujian ini meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya busa dan viskositas. Percobaan diulang sebanyak 6 siklus. *Cycling test* bertujuan melihat apakah terjadi permisahan fase dalam sediaan selama proses penyimpanan (Rasyadi *et al.*, 2019)

Uji Hedonik

Pengujian ini dilakukan kepada 10 orang panelis dimintai tanggapan pribadi mengenai tingkat kesukaan (Safitri *et al.*, 2022). Pada uji hedonik, panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap aroma, warna, tekstur dan

banyak busa sediaan yang telah disiapkan (Sekar & Fuadi, 2024). Responden diminta memberikan nilai dengan skala 1 sampai dengan 4. Nilai 1 untuk sangat tidak suka, nilai 2 untuk tidak suka, nilai 3 untuk suka dan nilai 4 untuk sangat suka (Mayangsari *et al.*, 2022).

Tabel 2. Skala hedonik dengan 4 skala numerik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat suka	4
Suka	3
Tidak suka	2
Sangat Tidak suka	1

Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis *One-Way* ANOVA menggunakan program SPSS versi 22 (Anggraini *et al.*, 2022). Terhadap uji pH, uji daya sebar, uji daya busa dan uji viskositas ekstrak etanol daun matoa. Uji ANOVA dengan taraf kepercayaan 95% untuk melihat perbedaan dari setiap formula. Dan dilakukan *Uji Paired T-test* untuk mengetahui perbedaan sebelum dan setelah dilakukan uji stabilitas fisik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Ekstrak

Digunakan serbuk simplisia yang sudah didapatkan sebanyak 1kg kemudian dilakukan ekstraksi. Proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% pada daun matoa menghasilkan ekstrak sebanyak 186,99g dan rendemen ekstrak sebesar 18,69%. Rendemen merupakan perbandingan berat ekstrak yang dihasilkan dengan berat simplisia sebagai bahan baku (Nahor *et al.*, 2020). Semakin besar nilai rendemen menandakan nilai ekstrak yang diperoleh semakin banyak. Syarat rendemen ekstrak kental yaitu nilainya tidak kurang dari 10% (Kemenkes RI, 2017). Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil rendemen dari ekstrak daun matoa

memenuhi syarat. Semakin tinggi nilai rendemen berarti semakin baik karena produk yang dihasilkan lebih banyak (Prabaningrum *et al.*, 2022).

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui adanya metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dalam ekstrak daun matoa. Hasil skrining fitokimia ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skrining Fitokimia

Uji	Pereaksi	Hasil	Literatur
Alkaloid	Mayer	+	Endapan putih atau kuning (Fadillah <i>et al.</i> , 2020)
Flavonoid	HCl + Mg etanol 70%	+	Jingga sampai merah, merah sampai jingga, jingga sampai merah keunguan (Fadillah <i>et al.</i> , 2020)
Tanin	FeCl ₃	+	Larutan hijau, biru atau hijau-hitam (Fadillah <i>et al.</i> , 2020)
Saponin	HCl2N	+	Busa tidak hilang (Fadillah <i>et al.</i> , 2020)

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun matoa memperlihatkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin. Pada penelitian (Wijayanti & Iskandar, 2021) ekstrak etanol daun matoa pada senyawa flavonoid, tanin dan saponin mengandung efektivitas antibakteri. Pada pengujian alkaloid menunjukkan hasil positif karena alkaloid memiliki basa nitrogen pada rantai sikliknya dan mengandung beragam substituent sehingga alkaloid bersifat semipolar yang mampu menarik senyawa pada pelarut non-polar (Rahmawati *et al.*, 2021). Pada penelitian (Zirconia *et al.*, 2015) dari uji yang pernah dilakukan, tanaman yang mengandung senyawa flavonoid berguna sebagai antibakteri dan anti diabetes.

Penambahan FeCl₃ menyebabkan warna hijau tua muncul pada serbuk dan ekstrak daun matoa, yang mengindikasikan adanya komponen tanin sehingga uji tanin positif. Pada uji saponin

busa yang dihasilkan dari ekstrak daun matoa yaitu 2 cm, di atas busa saponin minimum yaitu 1 dan tidak hilang dengan 1 tetes HCl 2 N, mengindikasikan evaluasi saponin (Elena Gultom *et al.*, 2023). Hasil skrining fitokimia pada ekstrak etanol daun matoa yang peneliti lakukan menghasilkan hasil positif.

Uji Fisik Sediaan Facial Wash

Uji sifat fisik organoleptik dan homogenitas

Pengujian secara organoleptik dilakukan untuk mengetahui penampilan fisik sediaan *facial wash* ekstrak etanol daun matoa. Pemeriksaan organoleptik yang dilakukan pada sediaan *facial wash* ekstrak etanol daun matoa dengan cara mengamati bentuk, bau dan warna dari sediaan yang telah dibuat. Sedangkan pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui sediaan *facial wash* tercampur merata dan tidak ada butiran kasar. Hasil yang didapat setelah melakukan pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji organoleptik dan homogenitas

Karakteristik	F1	F2	F3
Homogenitas	H	H	H
Bentuk	Cair Sedikit Kental	Cair Sedikit Kental	Cair Sedikit Kental
Bau	Khas jeruk	Khas jeruk	Khas jeruk
Warna	Coklat	Coklat	Coklat Tua

Uji Sifat Fisik pH

Pengujian pH merupakan parameter penting untuk menentukan derajat keasaman pada suatu sediaan. Pemeriksaan pH *facial wash* ekstrak etanol daun matoa dilakukan menggunakan pH meter. Pada perbedaan nilai pH yang dihasilkan mendapatkan nilai yang basa. pH sabun yang relatif basa dapat membantu kulit untuk membuka pori-porinya kemudian busa dari sabun mengikat sebum dan kotoran lain yang menempel dikulit (Marhaba *et al.*, 2021). Akan tetapi pada pengujian pH yang dilakukan pada ketiga formula sediaan *facial wash*

tidak sesuai standar yang ditentukan. Hal ini disebabkan karena pada formula *facial wash* mengandung KOH yang merupakan basa kuat (Sriwening *et al.*, 2022).

Tabel 5. Hasil uji pH

Formula	Uji pH	Standar	Pvalue
F1	9,3±0,7	4,5-7,8	0,499 (p>0,05)
F2	8,7±0,5	(SNI, 1996)	
F3	8,9±0,5		

Berdasarkan data uji pH yang didapatk dari uji statistik dengan *software* SPSS 22 diperoleh nilai 0,499 (p>0,05) yang berarti pada konsentrasi ekstrak etanol daun matoa pada ketiga formula tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap nilai pH.

Uji Sifat Fisik Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengukur kemampuan sediaan menyebar secara merata di atas permukaan kulit saat digunakan. Nilai daya sebar paling tinggi yaitu 6,9 cm dibandingkan dengan F2 dan F3 yang memiliki nilai yang sama yaitu 6,8cm. Akan tetapi daya sebar masih memenuhi standar persyaratan yang ditentukan yaitu 5-7cm. Semakin banyak ekstrak yang ditambahkan pada sediaan daya sebar akan semakin menurun karena adanya perubahan jumlah partikel zat yang terlarut dalam pelarut (Ramdhini & Dewi, 2024). Semakin besar kadar ekstrak yang ditambahkan, konsisten dari sediaan semakin pekat. Hal ini akan berpengaruh terhadap penurunan daya sebar dari sediaan (Widyaningrum *et al.*, 2009).

Tabel 6. Hasil uji daya sebar

Formula	Uji daya sebar (cm)	Standar	Pvalue
F1	6,9±0,1	5-7cm	0,609 (p>0,05)
F2	6,8±0,1	(Marlina	
F3	6,8±0,1	<i>et al.</i> , 2022)	

Berdasarkan data uji daya sebar yang didapatkan dari uji statistik dengan *software* SPSS 22 diperoleh nilai 0,609 (p>0,05) yang berarti pada

konsentrasi ekstrak etanol daun matoa pada ketiga formula tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap nilai daya sebar.

Uji Sifat Fisik Daya Busa

Berdasarkan hasil uji daya busa pada sediaan *facial wash* ekstrak etanol daun matoa menunjukkan bahwa busa yang terbentuk pada ketiga formula memiliki kestabilan busa yang hampir sama. Tinggi busa suatu sediaan terbentuk dari hasil reaksi saponifikasi yang merupakan reaksi pembentukan busa sabun yang membutuhkan adanya basa dan minyak (Usman & Baharuddin, 2023). Kestabilan busa sangat dipengaruhi oleh suatu ukuran partikel. Semakin banyak dan besar ukuran partikel tersebut maka kestabilan busa menurun (Nauli *et al.*, 2015).

Tabel 7. Hasil Uji Daya Busa

Formula	Uji daya busa (%)	Standar	Pvalue
F1	63,5±1,32	60%-70%	0,945 (p>0,05)
F2	64,1±3,81	(Mastura, 2021)	
F3	63,3±3,81		

Berdasarkan data uji daya busa yang didapatkan dari uji statistik dengan *software* SPSS 22 diperoleh nilai 0,945 (p>0,05) yang berarti pada konsentrasi ekstrak etanol daun matoa terhadap ketiga formula tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap nilai daya busa.

Uji Sifat Fisik Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan suatu sabun cair. Semakin tinggi konsentrasi penambahan ekstrak etanol daun matoa yang ditambahkan maka semakin tinggi juga nilai viskositasnya. Nilai viskositas merupakan ukuran kekentalan fluida pada sabun cair yang menyatakan besar kecilnya gesekan didalam sabun. Semakin tinggi nilai viskositas suatu sabun cair maka sabun cair akan memiliki waktu penyimpanan yang semakin lama (Yardani *et al.*, 2023).

Tabel 8. Hasil uji viskositas

Formula	Uji viskositas (cp)	Standar	Pvalue
F1	1.965,86±59,6	500-20.000 (SNI, 1996)	0,000 (p<0,05)
F2	2.429,9±126,96		
F3	2.974,83±7,02		

Berdasarkan data uji viskositas yang didapatkan dari uji statistik dengan *software* SPSS 22 diperoleh nilai 0,000 (p<0,05) yang berarti pada konsentrasi ekstrak etanol daun matoa terhadap ketiga formula memiliki pengaruh yang signifikan terhadap nilai viskositas.

Karena nilai (p<0,05) maka terdapat pengaruh yang signifikan terhadap nilai viskositas dan dilanjutkan uji lanjutan menggunakan *post hoc test* untuk mengetahui perbedaan antar konsentrasi pada F1, F2 dan F3. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai signifikansi antara F1 dan F2 sebesar 0,001. Nilai signifikansi antara F1 dan F3 sebesar 0,000. Nilai signifikansi antara F2 dan F1 sebesar 0,001. Nilai signifikansi antara F2 dan F3 sebesar 0,001. Nilai signifikansi antara F3 dan F1 sebesar 0,000. Nilai signifikansi antara F3 dan F2 sebesar 0,001. Dari ketiga formula mendapatkan nilai (p<0,05) yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan dari semua formula.

Uji Stabilitas Fisik

Uji Organoleptik dan Homogenitas

Tabel 9. Hasil organoleptik dan Homogenitas

Parameter Formula		Siklus					
		1	2	3	4	5	6
Homogenitas	F1	H	H	H	H	H	H
	F2	H	H	H	H	H	H
	F3	H	H	H	H	H	H
Tekstur	F1	CSK	CSK	CSK	CSK	CSK	CSK
	F2	CSK	CSK	CSK	CSK	CSK	CSK
	F3	CSK	CSK	CSK	CSK	CSK	CSK
Warna	F1	C	C	C	C	C	C
	F2	C	C	C	C	C	C
	F3	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Bau	F1	KJ	KJ	KJ	KJ	KJ	KJ
	F2	KJ	KJ	KJ	KJ	KJ	KJ
	F3	KJ	KJ	KJ	KJ	KJ	KJ

Keterangan :

H : Homogen

CSK : Cair Sedikit Kental

C : Coklat

CT : Coklat Tua

KJ : Khas Jeruk

Berdasarkan hasil uji stabilitas organoleptik dan homogenitas pada siklus 1 sampai dengan siklus 6 ketiga formula menunjukkan hasil yang sesuai dengan persyaratan, yaitu ketiga formula pada siklus 1 sampai 6 menunjukkan hasil yang homogen tidak ada butiran kasar pada sediaan. Pada uji organoleptik menunjukkan bau yang khas, tekstur cair sedikit kental dan warna yang semakin pekat dipenambahan konsentrasi ekstrak yang tinggi yaitu F3.

Uji pH

Tabel 10. Hasil Stabilitas pH

Formula	Uji pH		Standar	Sig. (2-tailed)
	Siklus ke 0	Siklus ke 6		
F1	9,3±0,7	8,4±0,35	4,5-7,8 (SNI, 1996)	0,199*
F2	8,7±0,55	9,06±0,05		
F3	8,9±0,50	9,1±0,11		

Terjadinya penurunan pada uji *cycling test* dikarenakan pengaruh suhu pada saat penyimpanan sediaan dan terjadinya kenaikan pH karena pengaruh O₂ yang bereaksi dengan air dalam sediaan (Latu *et al*, 2023). Tingginya nilai pH saat *cycling test* juga bisa disebabkan oleh penambahan KOH yang berpengaruh terhadap nilai pH *facial wash* sehingga didapatkan nilai pH yang lebih tinggi dari syarat yang sudah ditentukan. Hasil uji pH relatif tinggi dari standar nilai pH yang ditentukan. Nilai pH yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menimbulkan iritasi pada kulit (Dewi *et al*, 2023).

Dari hasil data pengujian Paired Sampel t-Test didapatkan nilai signifikansi pada F1=0,199 F2=0,368 F3=0,506 menunjukkan bahwa nilai p>0,05 yang berarti tidak adanya pengaruh yang signifikan pada nilai pH sesudah dilakukan *cycling test*.

Uji Daya Sebar

Tabel 11. Hasil uji daya sebar

Formula	Uji daya sebar (cm)		Standar	Sig. (2-tailed)
	Siklus ke 0	Siklus ke 6		
F1	6,9±0,1	7,4±0,15	5-7cm (Marlina <i>et al.</i> , 2022)	0,051*
F2	6,8±0,1	7,4±0,2		0,074*
F3	6,8±0,15	7,3±0,05		0,014

Setelah dilakukan *cycling test* selama 6 siklus nilai daya sebar ketiga formula mengalami kenaikan. Peningkatan daya sebar berbanding lurus dengan nilai viskositas yang ditunjukkan pada setiap formula. Viskositas semakin menurun selama penyimpanan sehingga tahanan cairan untuk mengalir semakin berkurang sehingga daya sebar meningkat (Swastika *et al.*, 2013).

Hal ini juga dapat disebabkan oleh meningkatnya ukuran unit molekul karena telah mengabsorpsi pelarut sehingga cairan tersebut tertahan. Selain itu, juga berhubungan dengan sifat konsistensi sediaan dimana semakin cair konsistensinya maka semakin besar daya penyebaran sediaan (Budi *et al.*, 2023).

Dari hasil data pengujian Paired Sampel t-Test didapatkan nilai signifikansi pada F1=0,051 F2=0,074 F3=0,014 menunjukkan bahwa F1 dan F2 memiliki nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak adanya pengaruh yang signifikan sedangkan F3 memiliki nilai $p < 0,05$ yang berarti adanya pengaruh signifikan pada nilai daya sebar sesudah dilakukan *cycling test*.

Uji Daya Busa

Tabel 12. Hasil uji daya busa

Formula	Uji daya busa (%)		Standar	Sig. (2-tailed)
	Siklus ke 0	Siklus ke 6		
F1	63,5±1,32	68,06±0,75	60-70% (Mastur a, 2021)	0,016
F2	64,1±3,81	66,36±2,43		0,593*
F3	63,3±3,81	65,1±1,87		0,432*

Setelah dilakukan *cycling test* selama 6 siklus nilai daya busa ketiga formula mengalami kenaikan. Kenaikan dan penurunan nilai daya busa

disebabkan karena pengocokan saat pengujian daya busa menggunakan cara yang manual, tidak menggunakan alat yang mempunyai standar kecepatan dan waktu yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan contohnya seperti magnetic stirrer (Yuniarsih *et al.*, 2020).

Pengaruh dari daya busa dapat disebabkan karena konsentrasi ekstrak tiap formula yang berbeda. Karakteristik daya busa dipengaruhi juga oleh beberapa faktor yaitu adanya bahan surfaktan, penstabil busa dan bahan-bahan penyusun sabun cair lainnya (Usman & Baharuddin, 2023).

Dari hasil data pengujian Paired Sampel t-Test didapatkan nilai signifikansi pada F1=0,016 F2=0,593 F3=0,432 menunjukkan bahwa F1 memiliki nilai $p < 0,05$ yang berarti adanya pengaruh yang signifikan dan pada F2, F3 memiliki nilai $p > 0,432$ yang berarti tidak adanya pengaruh yang signifikan pada nilai uji daya sebar sesudah dilakukan *cycling test*.

Uji Viskositas

Tabel 13. Hasil uji viskositas

Formula	Uji viskositas (cp)		Standar	Sig. (2-tailed)
	Siklus ke 0	Siklus ke 6		
F1	1.965,86±59,6	724,56±119,02	500- 20.000cp (SNI, 1996)	0,001
F2	2.429,9±126,96	773,2±12,16		0,002
F3	2.974,83±2974,8	895,76±23,18		0,000

Setelah dilakukan *cycling test* selama 6 siklus nilai dari ketiga formula mengalami penurunan yang signifikan. Penurunan nilai viskositas pada sediaan sabun cair bisa disebabkan karena rasio air yang dipengaruhi oleh kadar air dalam sabun tersebut (Muna *et al.*, 2021). Penurunan viskositas juga dapat disebabkan oleh kenaikan ukuran diameter partikel yang menyebabkan luas permukaan semakin kecil dan mengakibatkan nilai viskositas menurun (Cahyaningsih *et al.*, 2010).

Dari hasil data pengujian Paired Sampel t-Test didapatkan nilai signifikansi pada $F1=0,001$ $F2=0,002$ $F3=0,000$ menunjukkan bahwa nilai $p<0,05$ yang berarti adanya pengaruh yang signifikan pada nilai viskositas sesudah dilakukan *cycling test*.

Uji Hedonik

Tabel 14. Hasil uji hedonik

Formula	Hasil Hedonik (%)			
	Aroma	Warna	Tekstur	Banyak Busa
F1	65%	77,5%	72,5%	75%
F2	70%	80%	72,5%	72,5%
F3	72,5%	65%	77,5%	70%

Pada parameter aroma dan parameter tekstur menunjukkan formula 3 memiliki persentase yang tinggi yaitu 72,5% dengan kategori suka dan 77,5% dengan kategori sangat suka. Pada parameter warna formula 2 memiliki persentase yang lebih tinggi dengan persentase 80% dalam kategori sangat suka hal ini menandakan responden lebih menyukai warna coklat dan untuk parameter banyak busa responden banyak yang menyukai pada formula 1 dengan persentase 75% dalam kategori suka hal ini menunjukkan bahwa responden lebih menyukai parameter banyak busa sediaan *facial wash* yang memiliki busa yang banyak.

Selanjutnya pada interpretasi data secara menyeluruh yang sudah diisi oleh 10 responden untuk mengetahui rangking mutu kesukaan. Pada F1 memperoleh rangking tertinggi dari ketiga formula dengan persentase 33,90 %, F2 menempati rangking kedua dengan persentase 33,33% dan rangking ketiga ditempati oleh F3 dengan persentase 32,75%.

PENUTUP

Kesimpulan

Pada uji sifat fisik produk *facial wash* hanya uji pH yang tidak memenuhi standar yang

ditentukan. Sedangkan hasil dari *cycling test* didapatkan hanya uji daya busa dan viskositas yang memenuhi standar.

Tingkat kesukaan yang dilakukan terhadap 10 responden menunjukkan bahwa formula 1 memiliki persentase tertinggi untuk tingkat kesukaan terhadap keseluruhan parameter.

Saran

Karena pada sediaan *facial wash* ekstrak etanol daun matoa nilai pH basa maka diharapkan pada peneliti selanjutnya agar dapat menyesuaikan konsentrasi KOH yang sesuai agar mendapatkan nilai pH yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., Gazali, M., Mardalena, S., Salsabila, F., Alfarisi, I., & Syafitri, R. (2022). Formulasi Detergen Cair Ekstrak Etanol Buah Pedada (*Sonneratia alba* J . Smith) Liquid Detergent Formulation of Mangrove Apple (*Sonneratia alba* J . Smith) Fruit Ethanol Extract. 25, 528–538.
- Aziz, A., & Karpen. (2019). Diagnosa Penyakit Kulit Wajah Menggunakan. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 2(1), 74–86.
- Budi, S., Studi, P., Farmasi, S., Kesehatan, F., Sari, U., & Banjarmasin, M. (2023). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Facial Wash Ekstrak Daun Sepat (*Mitragyna Speciosa* Kroth). 3, 9832–9841.
- Cahyaningsih, D., Ariesta, N., & Amelia, R. (2010). Pengujian Parameter Fisik Sabun Mandi Cair Dari Surfaktan Sodium Laureth Sulfate (SLES). *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*, 6(1), 10–15.
- Dewi et al. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Minyak Zaitun (*Olea*

- Europaea* Var.*Europaea*). *Indonesian Journal of Health Science*, 3(2), 229–236.
- Dwi Franyoto, Y., Farmasi, F., Tinggi Ilmu Farmasi, S., & Pharmasi, Y. (2015). Formulasi Dan Evaluasi Sabun Cair Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* var *Rubrum*) Serta Uji Aktivitasnya Sebagai Antikeputihan. 26–32.
- Elena Gultom, S., Elysa Putri Mambang, D., Munandar Nasution, H., Putri Rahayu, Y., & Nusantara Al Washliyah, M. (2023). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia Pinnata* J.R. Forst & G. Forst) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella Thypi* Phytochemical Screening and Antibacterial Activity Test of Matoa Leaf Ethanol Extract (Pometia. *Jurnal Farmasi Klinik Dan Sains*, 2023(1), 1–9.
- Fadillah et al. (2020). Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun. 6(1), 1–12.
- Faizah et al. (2019). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Constaricensis*) Yang Kaya Antioksidan Untuk Pembuatan *Facial Wash*. 1(2), 45–57.
- Hidajat, D., Tilana, F. G., Bagus, I. G., & Ari, S. (2023). *Jurnal Kedokteran Unram* Dampak Polusi Udara terhadap Kesehatan Kulit. 12(4).
<https://doi.org/10.29303/jku.v12i4.1021>
- Kemenkes, R. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*.
- Komala, O., Andini, S., & Zahra, F. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Wajah Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*. *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(1), 12–21.
- Latu et al. (2023). Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Masker Gel Peel Of Ekstrak Etanol Buah Patikala((*Jack*) *R.MSmith*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat. *Journal Ummat*.
- Luthfiyana, N., & Hidayat, T. (2019). Karakteristik Masker Gel Peel Off Dari Sediaan Bubur Characteristics of Peel Off Gel Mask From Seaweed (*Eucheuma cottonii*) *Porridge*. 22, 119–127.
- Marhaba, F. A., Yamlean, P. V. Y., & Mansauda, K. L. R. (2021). Formulation And Antibacterial Effectiveness Test For Liquid Facial Soap With Ethanol Extract Of Bitter Melon (*Momordica Charantia* L.) Against *Staphylococcus epidermidis* Bacteria Formulasi Dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica Charantia* L .) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. 10(13), 1050–1057.
- Marlina, Kiromah, N. Z. W., & Titi Pudji Rahayu. (2022). Formulasi Sediaan Antioksidan Facial Wash Ekstrak Metanol Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) Dengan Variasi Sodium Lauril Sulfat Sebagai Surfaktan. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(1), 181–190.
- Mastura, R. (2021). Formulasi Dan Uji Daya Hambat Sabun Cair Ekstrak Etanol Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L) Terhadap Pertumbuhan *Staplylococcus aureus* Formulation And Inhibition Of Liquid Soap Ethanol Extract Citronella (*Cymbopogon nardus* L) On The Growth Of *Staplylococc*. 3(1), 45–57.
- Mayangsari, F. D., Djati Wulan Kusumo, &

- Zurotul Muarifah. (2022). Uji Karakteristik Fisik Dan Hedonik Dari Antiaging Sleeping Mask Dengan Ekstrak Kulit Buah Delima Merah. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(2), 302–310.
- Muna et al. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Daun Nilam (*Pogostemon cablin*Benth.). *Jurnal Sains & Kesehatan Darussalam*, 1(1), 51–60.
- Nahor, E. M., Rumagit, B. I., & Tou, H. Y. (2020). Perbandingan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Andong (*Cordyline fyticosa* L .) Menggunakan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokhletasi Comparison of the Yield of Andong Leaf Ethanol Extract (*Cordyline fruticosa* L.) Using Maceration and Sokhletation Extraction. 40–44.
- Nauli et al. (2015). Karakteristik Sabun Cair Dengan Penambahan Kolagen Ikan Air Laut Yang Berbeda. 4(4), 1–6.
- Nurhakim, A. S., Farmasi, P. S., Kedokteran, F., & Ilmu, D. A. N. (2010). Evaluasi Pengaruh Gelling Agent Terhadap Stabilitas Fisik Dan Profil Difusi Sediaan Gel Minyak Biji Jinten Hitam (*nigella sativa* Linn). *Skripsi*.
- Prabaningrum, S. D., Bintoro, V. P., Budi, S., & Abduh, M. (2022). Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengikat terhadap Nilai Rendemen , Kadar Air , Aktivitas Air dan Warna pada Nori Artifisial Daun Cincau. 11(2), 47–52.
- Rahmawati et al. (2021). Uji Aktivitas Sitotoksik Fraksi Daun Matoa (*Pometia pinnata*) dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Jurnal Biologi Papua*, 13(2), 83–91. <https://doi.org/10.31957/jbp.1358>
- Ramdhini, R. N., & Dewi, S. S. (2024). Phytochemical Screening and Physical Evaluation of Liquid Soap Preparation with 96% Ethanol Extract of Butterfly Flower (*Clitoria ternatea* L.). *Indonesian Journal of Advanced Research*, 3(1), 105–118. <https://doi.org/10.55927/ijar.v3i1.7864>
- 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.
- Risna. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia Pinnata* J. R & G.Forst.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli*. 6, 1139–1149.
- Safitri et al. (2022). Pengembangan Formulasi Dan Efektivitas Sabun Cair Wajah Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill) Sebagai Antijerawat Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Farmagazine*, IX(1), 35–43.
- Sekar, H., & Fuadi, A. M. (2024). Pembuatan Sabun Facial Wash Berbasis Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Pisang Ambon (*Musa Paradisiac a* L.) Sebagai Anti Hiperpigmentasi. 3(1), 17–22.
- Selfiana, A. (2019). Identifikasi Senyawa Aktif Antrakuinon Fraksi Etil Asetat Kayu Songga (*Strychnos ligustrida*) Sebagai Anti Malaria Melalui Uji Aktivitas Penghambatan Polimerisasi
- SNI. (1996). Batas Maksimum Sabun Cair. *Standar Sabun Cair*.
- Sriwening, P. I., Susanti, M. M., & Mangunwijaya,

- P. K. (2022). Kualitas Mutu Sabun Cair Organik Berbahan Dasar Minyak Jarak Dan Soda Qie Quality Of Organic Liquid Soap Based On Castor Oil And Soda Qie. 9(2), 155–160.
- Swastika et al. (2013). Antioxidant Activity Of Cream Dosage Form Of Tomato Extract (*Solanum lycopersicum L.*). 18(3), 132–140.
- Titaley, S., & Widya Lolo, dan A. (2014). Formulasi Dan Uji Efektifitas Sediaan Gel Ekstra Etanol Daun Mangrove Api-Api (*Avicennia marina*) Sebagai Antiseptik Tangan. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 3(2), 99–106.
- Usman, Y., & Baharuddin, M. (2023). Uji Stabilitas dan Aktivitas Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana Mill.*). 12(2), 43–49.
- Utama, V. K., Hendrika, Y., & Astuti, F. (2022). Gel Preparation Using Matoa Leaf (*Pometia pinnata*) Ethanol Extract: Formulation and Physical Evaluation. *JPK: Jurnal Proteksi Kesehatan*, 11(1), 46–51.
- Widyaningrum, N., Murruckmihadi, M., Karuniaekawati, S., Farmasi, F., Wahid, U., Farmasi, F., Gadjah, U., & Yogyakarta, M. (2009). Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Etanolik Daun Teh Hijau (*Camelia sinensis L.*) Dalam Sediaan Krim Terhadap Sifat Fisik Dan Aktivitas Antibakteri. *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 6, 26–32.
- Wijayanti, F., & Iskandar, D. (2021). *Stannum : Jurnal Sains dan Terapan Kimia Effectiveness of Matoa Leaf (Pometia pinnata)* Extract as an Antibacterial *Staphylococcus epidermidis* Efektivitas Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*) sebagai Antibakteri *Staphylococcus epidermidis*. 3(1), 1–8.
- Wulandari, O. R., & Ermawati, N. (2024). Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Facial Wash Gel Ekstrak Buah Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) Dengan Variasi Carbopol ® -940 Sebagai Gelling Agent. 3(1), 1–11.
- Yamlean, P. V. Y., & Bodhi, W. (2017). Formulasi Dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*, 6(1), 76–86.
- Yardani, J., Ulimaz, A., & Awalina, R. (2023). Prosiding Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis Ke-35 Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan . “ *Smart Agriculture in Providing Food to Prevent Stunting* ” Uji Homogenitas Dan Viskositas Sabun Cair Dengan Penambahan Ekstrak Bunga Rosella . 106–113.
- Yuniarsih, N., Akbar, F., & Lenterani, I. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Facial Wash Gel Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Gelling Agent Carbopol Formulation And Physical Stability Test Of Facial Wash Gel From Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Peel Extract . 5(2), 57–67.
- Zirconia, A. I., Kurniasih, Nu., & Malia,(2015). Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Daun Kembang. 2(1).