

PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN JELATANG LIAR (*Urtica dioica* L) DALAM FORMULASI SABUN CAIR ANTISEPTIK

Desi Damayanti¹, Nurul Indriani², Lalu Busyairi Muhsin³

desidamayanti193@gmail.com¹

Universitas Bumigora

ABSTRAK

Desi Damayanti. Pemanfaatan Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica dioica* L) Dalam Formulasi Sabun Cair Antiseptik (dibimbing oleh apt. Nurul Indriani, M.Farm., dan Lalu Busyairi Muhsin M.pd). Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui formulasi yang paling efektif dari ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) dalam formulasi sabun cair antiseptik dan Mengetahui profil evaluasi sediaan sabun cair antiseptik daun jelatang liar (*Urtica dioica* L). Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental kuantitatif. hasil penelitian yang didapat adalah pada formula 0,1,2 dan 3 warna yang dihasilkan kuning, hijau, hijau tua dan hijau kehitaman, bau khas daun jelatang liar dan berbentuk cair, homogenitas memenuhi standar (tidak ada butiran kasar), pH dengan rentang nilai 9-13, bobot jenis 1,016 g/ml- 1,131 g/ml, viskositas dengan rentang nilai 424 cps-686,14 cps, kestabilan busa dengan rentang nilai 82%-86% , kadar air 59,8%-75%, iritasi memenuhi standar (tidak ada reaksi iritasi dan uji daya hambat dengan rentang nilai rata-rata 18,7mm-32,9mm. kesimpulan Formulasi yang paling efektif dari ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) dalam formulasi sabun cair antiseptik yaitu pada formulasi 2 dengan penambahan ekstrak 4g. Profil evaluasi sediaan sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) dalam formulasi sabun antara lain organoleptis, homogenitas, pH, bobot jenis, viskositas, kestabilan, kadar air, iritasi dan uji daya hambat.

Kata Kunci : Sabun Cair, Antiseptik, Daun Jelatang Liar , *Urtica dioica* L, Formulasi Dan Evaluasi.

ABSTRACT

*Desi Damayanti. Utilization of Wild Nettle Leaf Extract (*Urtica dioica* L) in the Formulation of Antiseptic Liquid Soap (supervised by apt. Nurul Indriani, M.Farm., and Lalu Busyairi Muhsin M.pd). The aim of this research is to determine the most effective formulation of wild nettle leaf extract (*Urtica dioica* L) in the formulation of antiseptic liquid soap and to determine the evaluation profile of antiseptic liquid soap preparations from wild nettle leaves (*Urtica dioica* L). This research is a type of quantitative experimental research. The research results obtained were that the 0, 1, 2 and 3 color formulas produced yellow, green, dark green and blackish green, the smell was typical of wild nettle leaves and was in liquid form, homogeneity met standards (no coarse grains), pH with a range of values 9-13, specific gravity 1.016 g/ml- 1.131 g/ml, viscosity with a value range of 424 cps-686.14 cps, foam stability with a value range of 82%-86%, water content 59.8%-75%, irritation meets the standards (no irritation reaction and inhibition test with an average value range of 18.7mm-32.9mm. Conclusion The most effective formulation of wild nettle leaf extract (*Urtica dioica* L) in antiseptic liquid soap formulation is formulation 2 with addition of 4g extract. Evaluation profile of liquid soap preparations of wild nettle leaf extract (*Urtica dioica* L) in soap formulations including organoleptic, homogeneity, pH, specific gravity, viscosity, stability, water content, irritation and inhibition test.*

Keywords: Liquid Soap, Antiseptic, Wild Nettle Leaves, *Urtica dioica* L, Formulation and Evaluation.

PENDAHULUAN

Salah satu bentuk sediaan farmasi yang dapat di gunakan untuk menjaga Kesehatan kulit yaitu sabun, sabun adalah produk yang di hasilkan dari reaksi asam lemak dan basa kuat yang berfungsi untuk membersihkan kotoran dan lemak. Sabun juga dapat di gunakan untuk membebaskan kulit dari bakteri (Dimpudus dkk., 2017)

Sabun merupakan senyawa kimia (Dwinda, 2018) dari garam natrium atau kalium (Jalaluddin, 2019) pada asam lemak yang berasal dari minyak nabati (Syafei, 2018) atau lemak hewani (Retnowati, 2013). Sabun dapat berwujud padat atau cair yang dapat membersihkan kulit dari kotoran, minyak dan bakteri. Sabun cair mampu mengemulsikan air, kotoran atau minyak. Sabun cair efektif untuk mengangkat kotoran yang menempel pada permukaan kulit baik yang larut air maupun larut lemak dan membersihkan bau pada kulit serta memberikan aroma yang enak dicium (Stefanie dkk, 2017).

Sabun yang dapat membunuh bakteri dikenal dengan sabun antiseptik. Sabun antiseptik memiliki komposisi khusus yang berfungsi sebagai antibakteri (Rachmawati dan Triyana, 2008). Komposisi yang paling sering digunakan pada sabun sebagai zat antibakteri adalah triklosan (Raisa dkk., 2018). Penggunaan triklosan jika digunakan terlalu sering dan berlebihan dapat membunuh flora normal kulit yang berfungsi sebagai perlindungan kulit, misalnya terhadap infeksi jamur. Untuk menghindari efek buruk dari bahan sintetik tersebut, perlu digunakan bahan antibakteri lain yang berasal dari alam. Menurut Pelezar dan Chan, senyawa metabolit sekunder dari bahan alam bersifat sebagai antibakteri terbaik karena bersifat bakteristatik atau bakteriosida (Rita dkk, 2018). Salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan sintetik sediaan sabun adalah tanaman jelatang yang sering juga disebut tanaman gatal, sering dianggap mengganggu bagi masyarakat karena dapat menimbulkan efek gatal di kulit yang bersentuhan langsung dengan tanaman. Selain itu, masyarakat juga belum mengetahui manfaat tanaman jelatang. Tanaman ini diketahui mengandung senyawa-senyawa yang bermanfaat dalam bidang kesehatan maupun kecantikan (Bouassida, 2017).

Pemanfaatan tanaman ini masih kurang populer bahkan kerap dibasmi karena dianggap mengganggu. Hal ini dikarenakan daunnya dapat menimbulkan sensasi gatal di kulit jika tersentuh. Padahal dibalik rasa gatal yang dapat ditimbulkan daun jelatang, banyak manfaat yang dapat diperoleh. Dalam bidang kesehatan, ekstrak daun jelatang liar terbukti dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada tikus, selain itu dapat meningkatkan kapasitas antioksidan plasma dan mengurangi stres oksidatif sistemik (Vajic dkk, 2018). Daun Jelatang liar juga diketahui mempunyai efek antidiabetes, meningkatkan sekresi insulin dan mengurangi resiko penyakit kardiovaskular (Haouari & Rosado, 2019).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengungkap berbagai pemanfaatan jelatang, diantaranya Risnanto (2018) yang memformulasikan gel anti-aging dengan penambahan ekstrak etil asetat daun jelatang dan menunjukkan bahwa gel tersebut mampu memperbaiki kondisi kulit dilihat dari meningkatnya kadar air, mengecilnya pori dan berkurangnya kerutan setelah memakai produk. Maimunah (2020) memformulasikan ekstrak etanol daun jelatang menjadi sediaan krim dengan efek anti-aging. Menurut Vajic dkk, (2018) Ekstrak daun jelatang liar terbukti dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada tikus, selain itu dapat meningkatkan kapasitas antioksidan plasma dan mengurangi stres oksidatif sistemik. Jelatang juga diketahui mempunyai efek anti-diabetes, meningkatkan sekresi insulin dan mengurangi resiko penyakit kardiovaskular (Haouari & Rosado, 2019).

Prosedur penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti tentang kandungan daun

Jelatang dengan ekstraksi menggunakan pelarut etanol. Hasil pengujian skrining fitokimia menunjukkan bahwa herba daun Jelatang liar mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin dan glikosida. Pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli* dilakukan dengan metode sumuran dengan konsentrasi ekstrak 40%, 50%, 60% b/v. Kontrol positif menggunakan antibiotik tetrasiklin. Hasil menunjukkan bahwa pada konsentrasi ekstrak 60% memberikan hasil intermediet antibakteri dengan diameter zona hambat 15, 68 mm (Pertiwi dan Fernanda, 2019). Berdasarkan hasil uji aktivitas antibakteri, disimpulkan bahwa ekstrak daun Jelatang memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli* yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat di sekitar sumuran tempat ekstrak (Pertiwi dan Fernanda, 2019).

Tabel 1 penelitian terdahulu

No	Judul Artikel	Penulis	Tahun	Kesimpulan
1	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jelatang (<i>Urtica dioica</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Ni Komang Esti Trisna Putri a, Wayan Surya Rahadi a, Ni Made Sukma Sanjiwani a,	Jurnal Integrasi Obat Nasional / 2023	Ekstrak etanol daun jelatang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , Ekstrak etanol daun jelatang memiliki aktivitas antibakteri tertinggi pada konsentrasi 5% yaitu 6,55 mm termasuk dalam kategori sedang.
2	Formulasi Sabun Antibakteri Fraksi N-Heksan Daun Karamunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	Leny, Tetty Noverita, Adelina Simatupang, Benni Iskandar.	<i>Journal of Pharmaceutical Care and Sciences</i> /2023	Fraksi n-heksan daun karamunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>) dapat diformulasikan kedalam bentuk sabun padat yang stabil menurut SNI 06-3532-2016, berdasarkan uji organoleptik, uji pH selama waktu penyimpanan 6 siklus dengan menggunakan metode cycling test. Fraksi n-heksan daun karamunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>) dengan konsentrasi 2% dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun mandi padat yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap

				bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan kontrol negatif. Sabun fraksi n-heksan 6% mempunyai kategori aktivitas yang kuat sama halnya dengan kontrol positif namun masih terdapat perbedaan yang signifikan $p < 0,05$
3	Formulasi Dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Sembung (<i>Blumea Balsamifera</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	Rodhiatul Romadhina, Setia Budi, Rohama	<i>Journal of Pharmaceutical Care and Sciences/ 2023</i>	Semua formulasi memenuhi standar SNI sabun cair untuk uji pH, uji organoleptik, uji tinggi busa, dan uji viskositas. Pada pengujian antibakteri terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan metode Disc diffusion didapatkan formula terbaik yaitu konsentrasi 5%.
4	Formulasi Dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea L.</i>) Terhadap <i>Staphylococcus Aureus</i>	Diajeng Camila, Ade Maria Ulfa , Vida Elsyana	Jurnal ilmu kedokteran dan kesehatan/ 2022	Ekstrak etanol bunga telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) dapat diformulasikan sebagai sediaan sabun cair antiseptik yang baik karena telah memenuhi standar SNI untuk syarat kualitas sabun cair. Sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) efektif sebagai antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> karena mampu menghambat lebih dari 10 mm. Sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) efektif dalam menghambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada kategori kuat yaitu konsentrasi 10% sebesar 12,23 mm dan 15%

				sebesar 14,36 mm.
5	Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Sabun Cair Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternate)	Dwi Endah Kusumawati, Rega Puspitasari	<i>Indonesian journal of medical and pharmaceutical science</i> /2023	Karakteristik fisik sabun cair cuci tangan dengan bahan aktif berupa ekstrak air bunga telang sudah sesuai dengan persyaratan SNI. Sediaan sabun cair memiliki warna yang menarik karena adanya kandungan antosianin.

Berdasarkan informasi-informasi yang diperoleh tentang manfaat dan bagaimana penggunaan daun jelatang sehingga memberikan gambaran bagi peneliti untuk mengembangkan tanaman yang dianggap mengganggu dan dibasmi menjadi produk bernilai jual. Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan penelitian lebih lanjut terhadap daun jelatang sebagai kosmetika dalam bentuk sabun cair antiseptik.

METODOLOGI

Data penelitian ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif yaitu dengan cara menguji kualitas bahan sabun cair ekstrak daun jelatang yang dihasilkan meliputi uji organoleptik, uji pH, uji daya sebar, uji homogenitas, uji iritasi dan viskositas sedangkan kuantitatif dilakukan dengan cara menghitung rata-rata dan uji daya hambat bakteri dengan uji Anova oneway dengan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan Daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L) di ambil dari wilayah Desa Perina Kecamatan Jonggat, Lombok Tengah. Alasan penyiapan daun jelatang dari wilayah ini dikarenakan banyaknya tumbuh disekitar sawah dan di anggap menjadi hama pada tanaman sekitar. Oleh karena itu peneliti tertarik ingin membuat produk dari tanaman daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L) sebagai produk kosmetika dalam bentuk formulas sabun cair antiseptik.

Persiapan Sampel

1. Simplisia

Proses Pembuatan simplisia dimulai dari pengumpulan daun jelatang liar yang di ambil sebanyak 5 kg, daun yang di ambil dalam kondisi daun yang sudah tua ditandai dengan warna hijau tua secara merata. Langkah selanjutnya setelah dilakukan pengumpulan bahan yaitu dilakukan sortasi basah pada daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L) untuk memisahkan kotoran, daun yang masih muda atau bahan-bahan asing yang menempel pada daun jelatang yang akan digunakan sebagai simplisia. Proses perajangan tidak perlu dilakukan karena ukuran daun yang relative kecil. Proses selanjutnya pencucian, pencucian sendiri bertujuan untuk membersihkan kotoran dan benda asing yang mungkin masih menempel, pencucian dilakukan dibawah air mengalir sebanyak 3 kali. Proses selanjutnya adalah Pengeringan yang dilakukan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari langsung dan ditutupi kain hitam, pengeringan dilakukan selama 3 hari. Proses selanjutnya yaitu sortasi kering dimana tujuan dari sortasi kering yaitu untuk memastikan agar tidak ada kontaminan yang masuk ada dengan cara memisahkan daun yang belum kering, bahan yang rusak karena jamur atau kontaminan dari serangga atau lainnya selama pengeringan. setelah

dilakukan proses sortasi basah kemudian tahapan terakhir yaitu pengecilan ukuran partikel dengan cara sampel dibuat serbuk dengan blender. Setelah daun jelatang dibuat menjadi serbuk kemudian diayak menggunakan mesh no.60. Hasil pengayakan daun jelatang memiliki berat serbuk sebanyak 400gram dengan warna serbuk hijau tua. Presentase penyusutan air pada daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 presentase penyusutan air pada daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L)

Bahan	Berat sebelum dilakukan pengeringan	Berat setelah dilakukan pengeringan	Hasil
Daun jelatang liar (<i>Urtica Dioica</i> L)	5kg (5000g)	400g	8%

Pada tabel 1 menunjukkan hasil perhitungan % penyusutan dari yang awalnya berat simplisia sebanyak 5 kg (5000g) menjadi 400 gram, hal ini menunjukkan % jumlah penyusutan yang didapat dari perhitungan tersebut sebanyak 8%, sesuai dengan standar jumlah penyusutan yang baik adalah kurang dari 10%



Gambar 1 Daun Jelatang Liar (*Urtica dioica* L)
(Sumber: Dokumen Pribadi)

2. Ekstrak

Setelah mendapatkan serbuk simplisia daun jelatang liar langkah selanjutnya adalah proses pembuatan ekstrak dimana menggunakan metode yang maserasi atau cara dingin. Alasan penggunaan metode maserasi karena sangat mudah dilakukan dan dapat mencegah rusaknya senyawa yang tidak tahan panas yang terdapat dalam simplisia. proses pembuatan ekstrak di mulai dengan penimbangan serbuk simplisia yang akan digunakan, berat serbuk yang digunakan adalah 400g dan dimasukkan ke dalam toples kaca dan ditambahkan dengan pelarut etanol 96% sebanyak 4 liter. Selanjutnya menutup toples kaca tersebut dengan rapat dan kemudian diredam selama 3 hari dan sesekali diaduk setiap 8 jam. Hal ini bertujuan agar senyawa yang terkandung dalam simplisia tersebut tertarik dengan sempurna, apabila dilakukan maserasi yang terlalu lama dapat menyebabkan kerusakan senyawa. Pemilihan etanol 96% karena merupakan pelarut selektif, tidak bersifat toksik, absorbsinya dan kemampuan penyarinya yang tinggi sehingga dapat menyari senyawa yang bersifat non-polar, semi polar dan polar. Sejalan dengan penelitian kurmiawan (2015) yang menyatakan pemilihan etanol digunakan sebagai pelarut karena pelarut yang digunakan harus memiliki sifat kepolaritasan yang sama dengan senyawa yang akan ditarik. Etanol dapat menarik senyawa metabolit sekunder terutama dapat mengoptimalkan penarikan beberapa senyawa

dengan berat molekul rendah seperti saponin dan flavanoid dimana kedua diantaranya merupakan senyawa antifungi .

Setelah 3 hari hasil maserasi tahapan selanjutnya penyaringan ekstrak, penyaringan menggunakan kertas saring. setelah dilakukan penyaringan selanjutnya dilakukan pemekatan menggunakan vacumi rotary evaporator. Fungsi dari vacum rotary evaporator pada ekstrak adalah untuk mengubah pelarut dari yang semula berwujud cair menjadi uap, sehingga ekstrak dapat berubah menjadi lebih pekat. vacum rotary evaporato ,menggunakan suhu 40-50 oC alasan penggunaan suhu tesebut karena senyawa yang terkandung dalam simplisia daun jelatang liar adalah senyawa flavonoid dan senyawa tersebut akan rusak bila menggunakan suhu diatas 40-50 oC. Setelah semua ekstrak di pekatkan dengan rotary evaporator, kemudian ekstrak dipanaskan menggunakan waterbath untuk mengentalkan ekstrak supaya lebih pekat. Setelah dilakukan pemekatan pada ekstrak kental daun jelatang liar maka tahapan selanjutnya penimbangan, dimana bertujuan untuk mengetahui jumlah ekstrak yang di peroleh setelah dilakukan ekstraksi. Perhitungan rendemen penyusutan kehilangan air dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2 Perhitungan Rendemen Penyusutan kehilangan air Pada Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

Nama tanaman	Jumlah sebelum evaporasi (gram)	Jumlah setelah evaporasi (gram)	Hasil
Daun jelatang liar (<i>Urtica dioica L</i>)	94,04	79,63	84 %

Pada tabel 2 menunjukan Hasil yang dapat dari proses ekstraksi daun jelatang sebelum dan setelah melukan evaporasi menggunakan vakum rotary evaporatro, hasil sebelum dilakukan evaporasi yaitu sebesar 94,04 gram dan setelah dilakukan evaporasi yaitu sebesar 79,63 gram ekstrak dengan warna hijau pekat, tekstur kental, serta memiliki aroma khas daun jelatang. Berdasarkan hasil perhitungan dari % rendemen di dapati sebesar 84%. Perhitungan rendemen penyusutan ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica L*) sebelum dan setelah dilakukan pemekatan dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 3 Perhitungan Rendemen Penyusutan Pada Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

Nama tanaman	Jumlah ekstrak sebelum dilakukan pemekatan (gram)	Jumlah Ekstrak setelah dilakukan pemekatan (gram)	Persentase rendemen
Daun jelatang liar (<i>Urtica dioica L</i>)	79,63	35,50	44%

Pada tabel 3 menunjukan hasil yang dapat dari proses ekstraksi daun jelatang setelah dan sebelum dilakukan pemekatan menggunakan *waterbath*. Hasil dari sebelum dilakukan pemekata yaitu sebesar 79,63 gram dan setelah dilakukan pemekatan yaitu 35,05 gram ekstrak dengan warna hijau pekat, tekstur kental, serta memiliki aroma khas daun jelatang. Berdasarkan hasil perhitungan dari % rendemen di dapati sebesar 44%.

A. Uji Evaluasi Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioca L*)

1. Uji Organoleptis

Tujuan dilakukan uji organoleptis untuk mengetahui bentuk, bau dan warna ekstrak yang dihasilkan daun jelatang liar (*Urtica dioica L*) yang diamati secara visual. Dari hasil uji organoleptis pada ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica L*) diperoleh warna hijau tua kehitaman, tekstur kental dan bau khas daun jelatang liar (*Urtica dioica L*).

2. Uji Fitokimia

Uji fitokimia bertujuan untuk mengidentifikasi, mengisolasi dan menentukan kandungan senyawa kimia aktif dalam bahan alam, seperti tumbuhan atau simplisia seperti daun jelatang liar (*Urtica Dioica L*). berikut dibawah ini adalah pengujian pada ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica L*).

a. Hasil Uji Senyawa Flavonoid

Setelah di dapat ekstrak kental kemudian dilakukan identifikasi senyawa flavonoid. Senyawa tersebut berperan sebagai antibakteri. Pengujian senyawa flavonoid dilakukan dengan cara memasukkan ekstrak kental yang telah ditimbang sebanyak 0,5g kedalam beaker glass dan di tambahkan 20 mL air hangat kemudian di diamkan selama 5 menit kemudian di saring. Masukkan 5 ml filtrat ke dalam tabung reaksi dan tambahkan 1 ml HCL pekat hingga terjadi perubahan warna.

Hasil yang didapat pada pengujian senyawa flavonoid ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica L*) dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4 Hasil Uji Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

Bahan	Reagen	Hasil	Kesimpulan	Ket
Ekstrak daun jelatang liar	5 ml filtrat ekstrak daun jelatang liar +0,05g serbuk Mg + 1 ml HCL pekat	Kekuningan	Perubahan warna kuning menunjukkan adanya senyawa flavonoid	Positif mengandung senyawa flavonoid

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan hasil pengujian flavonoid pada daun jelatang liar (*Urtica dioica L*) dengan menggunakan reagen Mg dan HCL pekat menghasilkan perubahan warna dari hijau kehitaman menjadi warna kuning. Berdasarkan perubahan warna pada ekstrak daun jelatang (*Urtica Dioica L*) setelah di tambahkan reagen dapat diartikan ekstrak daun jelatang liar positif mengandung senyawa flavonoid.

Penambahan Mg dan HCL pekat dalam metode identifikasi flavonoid berfungsi untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat pada struktur flavonoid sehingga terjadi perubahan warna kuning akibat pembentukan garam flavilium yang merupakan ciri adanya senyawa flavonoid. Menurut (2014) bahwa flavonoid merupakan senyawa polifenol yang mudah larut dalam pelarut polar seperti air, etanol, methanol dan aseton. Dari hasil pengujian flavonoid ini menunjukkan positif mengandung flavonoid. Flavonoid merupakan salah satu golongan fenol alam yang terbesar. Menurut puja (2022) Flavonoid berfungsi sebagai pengatur tumbuh, pengatur fotosintesis, bersifat antimikroba dan antivirus karena kemampuannya membentuk senyawa kompleks dengan protein, dengan rusaknya protein maka aktifitas metabolisme mikroba menjadi terganggu sehingga mengakibatkan kematian mikroba. Flavonoid ditemukan dalam tanaman yang berkontribusi memproduksi pigmen berwarna kuning, merah, oranye, hijau dan warna ungu dari buah, bunga dan daun. Reagen

yang dapat digunakan untuk mengetahui senyawa flavonoid ekstrak daun jelatang (*Urtica Dioica L*) dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini.

Tabel 5 Penggunaan Reagen Untuk Mengetahui Keberadaan Senyawa Flavonoid Pada Daun Jelatang Liar (*Urtica dioica L*)

Bahan	Reagen	Hasil	Keterangan
Ekstrak daun jelatang liar (<i>Urtica dioica L</i>)	Aluminium klorida	Terbentuknya warna ungu atau biru	Positif
	Asam sulfat	Terbentuknya warna biru	Positif
	NaOH	Terbentuknya warna Merah	Positif
	Magnesium ribbon + asam kuat	Warna merah, ungu, atau biru	Positif
	Pereaksi Liebermann-burchard campuran asam asetan dan H ₂ SO ₄	Terbentuknya warna biru, merah atau ungu	Positif

Pada tabel 5 menunjukkan beberapa jenis reagen yang dapat digunakan untuk mengetahui keberadaan senyawa flavonoid pada daun jelatang (*Urtica Dioica L*). Pada penggunaan reagen Aluminium klorida Menunjukkan terbentuknya warna ungu atau biru saat bereaksi dengan ekstrak daun jelatang liar, asam sulfat Menunjukkan terbentuknya warna biru saat bereaksi dengan ekstrak daun jelatang liar, NaOH (natrium hidroksida) Menunjukkan terbentuknya warna merah saat bereaksi dengan ekstrak daun jelatang liar, magnesium ribbon + asam kuat Menunjukkan terbentuknya warna merah, ungu, atau biru saat bereaksi dengan ekstrak daun jelatang liar dan pereaksi Liebermann-Burchard (campuran asam asetat dan H₂SO₄) Menunjukkan terbentuknya warna biru, merah, atau ungu saat bereaksi dengan ekstrak daun jelatang liar. Sehingga dapat dikatakan reagen tersebut positif dapat menunjukkan senyawa flavonoid.

b. Hasil Uji Senyawa Saponin

Pengujian senyawa saponin dilakukan dengan cara memasukkan ekstrak kental yang telah ditimbang sebanyak 0,5g ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 ml air hangat lalu dinginkan. Setelah dingin kemudian dikocok selama 10 detik hingga terbentuk busa dengan tinggi 1-10 cm, pada busa tersebut di tambahkan 1-2 tetes asam klorida. Hasil yang didapatkan pada pengujian senyawa saponin ekstrak daun jelatang (*Urtica Dioica L*) dapat dilihat pada tabel 4.6 dibawah ini.

Tabel 6 Hasil Uji Identifikasi Senyawa Saponin Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

Bahan	Reagen	Hasil	Kesimpulan
Ekstrak daun jelatang liar	0,5 g ekstrak daun jelatang liar + dikocok selama 10 detik + 1-2 tetes asam klorida	Hijau- busa stabil	Busa stabil pada ekstrak etanol daun jelatang positif mengandung saponin

Berdasarkan tabel 6 hasil pengujian saponin di atas yang dilakukan dengan penambahan 1-2 tetes asam klorida dan dikocok selama 10 detik menghasilkan busa yang

stabil selama kurang lebih 10 menit. Sehingga daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L) positif mengandung senyawa saponin.

Saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang kuat dan menimbulkan busa, jika dikocok dengan air. Hal inilah yang menjadi dasar penggunaan saponin sebagai bahan pencuci dan buih yang dihasilkan akan bertahan lama. Saponin memiliki dua gugus berbeda sifat yaitu gugus hidrofolik dan gugus hidrofobik, penambahan asam klorida pada pengujian saponin menyebabkan meningkatnya kepolaran senyawa saponin sehingga terjadi perubahan letak gugus penyusunya. Dalam keadaan tersebut, gugus yang bersifat (hidrofolik) akan menghadap keluar dan gugus non polar (hidrofobik) menghadap ke dalam dan membentuk struktur yang disebut struktur misel (Simemare,2014) keadaan ini membentuk busa yang menjadi tanda adanya senyawa saponin dalam ekstrak.

Metode yang dapat digunakan untuk mengetahui keberadaan senyawa saponin pada ekstrak daun jelatang (*Urtica Dioica* L) dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini.

Tabel 7. Metode Pengujian Senyawa Saponin Pada Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica* L)

Bahan	Metode identifikasi	Reagen yang digunakan	Hasil
Ekstrak daun jelatang liar (<i>Urtica Dioica</i> L)	Uji busa	Metode menghasilkan busa	Terbentuknya busa yang stabil
	Uji penguapan	Penguapan ekstrak	Meninggalkan residu yang berbusa
	Uji kromatografi	Kromatografi lapis tipis	Spot yang sesuai dengan standar saponin
	Uji dengan zat besi (III)	Penambahan zat besi (III)	Warna biru atau hijau pada ekstrak

Tabel 7 menunjukkan beberapa metode yang dapat dilakukan untuk menunjukkan adanya senyawa saponin pada daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L). metode yang dapat digunakan yaitu metode uji busa sehingga terbentuknya busa yang stabil, kemudian metode uji penguapan ekstrak dapat menyinggalkan residu yang berbusa, kemudian penggunaan metode uji kromatografi lapis tipis dapat membentuk spot yang sesuai dengan standar SNI dan terakhir penggunaan metode penambahan zat besi (III) sehingga terbentuknya warna biru atau hijau pada ekstrak. Sehingga metode tersebut dapat digunakan untuk mengetahui senyawa saponin pada ekstrak daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L).

B. Formulasi

1. Pembuatan Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica dioica* L)

Langkah selanjutnya setelah mendapatkan hasil ekstrak dari daun jelatang liar adalah pembuatan produk sabun. Formulasi yang digunakan menggunakan rujukan menurut Rinaldi 2021 dengan menggunakan perbedaan ekstrak, konsentrasi ekstrak, pewangi yang digunakan sebagai pembeda formulasi pada penelitian ini. Pada penelitian ini pada tahap pembuatan sabun cair melakukan beberapa kali perubahan formulasi khususnya pada jumlah ekstrak kental yang digunakan. Pada percobaan pertama formulasi yang digunakan adalah dengan menggunakan perbandingan konsentrasi 9 gram, 18 gram dan 24 gram. Peneliti melakukan percobaan pertama dengan menggunakan konsentrasi 9 gram ekstrak dimana sabun cair yang di harapkan tidak sesuai yang apa yang diharapkan, karena sabun cair tersebut memiliki bentuk yang terlalu kental berbeda dengan sabun cair seperti

biasanya, aroma ekstrak terlalu menyengat, warna dari sabun cair yang kurang menarik dan pH yang cenderung terlalu tinggi.

Setelah dilakukan re-formulasi kedua peneliti menetapkan formulasi yang digunakan yakni pengurangan jumlah konsentrasi ekstrak yang di gunakan yaitu menggunakan perbandingan 2gram, 4gram, dan 6gram. Setelah itu peneliti langsung melakukan membuat sediaan dengan formulasi yang peneliti anggap sudah memenuhi kriteria yang di anggap cukup dengan menggunakan ekstrak 2g, 4g dan 6g.

Sediaan sabun mandi ini terdiri dari ekstrak daun jelatang liar yang berfungsi sebagai zat aktif, minyak zaitun sebagai surfaktan, sodium lauril sulfat sebagai pembentuk busa, asam stearat berfungsi sebagai pengatur pH, CMC berfungsi sebagai penstabil busa dan pengemulsi, EDTA berfungsi sebagai bahan pengawet sabun, KOH berfungsi sebagai penyeimbang pH, parfum sebagai pewangi dalam pembuatan sabun cair. Serta menggunakan aquadest untuk melarutkan dan mencukupkan volume sediaan. Formulasi yang digunakan untuk pembuatan sediaan sabun cair Jelatang (*Urtica Dioica L*) dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini

Tabel 8 Formulasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang (*Urtica Dioica L*)

Bahan	Konsentrasi			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak daun jelatang	0 g	2g	4 g	6 g
Minyak zaitun	30 mL	30 mL	30 mL	30 mL
KOH 40%	16 mL	16 mL	16 mL	16 mL
CMC	1g	1g	1g	1g
SLS	1g	1g	1g	1g
Asam stearat	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
EDTA	1 g	1 g	1 g	1 g
Parfum	2 ml	2 ml	2 ml	2 ml
Aq. ad	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml

Pada tabel 8 menunjukkan formulasi yang digunakan pada sediaan sabun cair ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica L*). sediaan sabun cair dibuat sebanyak 4 formula dengan masing-masing dibuat 100 ml. formula tersebut antara lain F0 (produk tanpa penambahan ekstrak kental daun jelatang liar), F1(produk dengan penambahan ekstrak kental daun jelatang liar 2 g), F2 (produk dengan penambahan ekstrak kental daun jelaang liar 4 g), F3 (produk dengan penambahan ekstrak kental daun jelatang liar 6 g). Bahan- bahan lain yang digunakan yaitu minyak zaitun 30 mL (emolion), KOH 40% (agen saponifikasi dan pengatur pH) dengan jumlah 16 mL, CMC (penstabil busa dan pengemulsi) 1g, SLS (pengemulsi) 1g, asam stearat 0,5g (pengemulsi), EDTA (pengawet), parfum 2mL (pemberi aroma), dan aquadest (pelarut) ditambahkan secukupnya untuk mencapai volume 100 mL.

Pada pembuatan Sediaan sabun cair dibuat dalam beberapa tahap yaitu diawali dengan menimbang bahan yang akan digunakan sesuai takaran yang dianjurkan. Masukkan minyak

zaitun ke dalam gelas kimia kemudian di tambahkan KOH sedikit demi sedikit dan dipanaskan menggunakan hot plate dengan suhu 50-60 °C dan diaduk dengan satu arah hingga mendapatkan pasta kental. Tambahkan aquadest dan masukkan CMC yang telah dikembangkan dengan aquadest panas, diaduk hingga homogen. Tambahkan stearata, SLS dan EDTA aduk hingga homogen. Tambahkan ekstrak daun jelatang liar dengan jumlah 2g, 4g dan 6g kemudian diaduk hingga homogen. Setelah bahan yang digunakan homogen selanjutnya dimasukkan kedalam botol yang telah disiapkan. Dan ditambahkan aquadest sebagai pelarut aduk hingga homogen, lalu menambahkan parfum untuk memberikan kesan wangi,.



Gambar 2 Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica dioica* L)
(Sumber: Dokumen Pribadi)

2. Pengujian Evaluasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica* L)

Setelah dilakukan proses pembuatan sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L) maka tahap selanjutnya yaitu pengujian evaluasi yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji viskositas, uji kestabilan busa, uji kadar air, uji iritis dan uji daya hambat.

a. Uji Organoleptis sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L)

Tujuan dilakukan organoleptis untuk mengetahui bentuk, bau, dan warna dari sediaan sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L), dengan diamati secara visual, data yang diperoleh dari hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 4.9 di bawah ini.

Tabel 9 Hasil Uji Organoleptik Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica* L)

No	Form ula	Uji Organoleptis		
		Bau	Warna	Bentuk
	F0	Tidak berbau	Kuning	Cair
	F1	Bau Khas daun Jelatang	Hijau Muda	Cair
	F2	Bau Khas daun Jelatang	Hijau Tua	Cair
	F3	Bau Khas daun Jelatang	Hijau kehitaman	Cair

Dari pengamatan organolpetik pada tabel 4.9 Pada fomulasi 0 (sediaan sabun cair yang tidak menggunakan ekstrak) berwarna kuning tidak memiliki aroma dan bentuk sediaan yang cair, Pada formulasi 1 (penambahan ekstrak 2g) memiliki aroma khas daun jelatang dengan warna hijau muda, dan bentuk sediaan cream yang cair. Pada formulasi 2 (penambahan ekstrak 4g) memiliki aroma yang sama dengan formulasi 1 dengan warna hijau muda dan bentuk sediaan yang cair, kemudian sedian terakhir yaitu formulasi 3 (penambahan ekstrak 6g) juga memiliki aroma yang sama pada sedian sebelumnya yakni beraroma khas daun jelatang warna sedian hijau kehitaman dan bentuk sediaan cair. Sabun cair pada F1 memiliki tingkat warna hijau lebih terang sedangkan sabun pada F2 dan F3 memiliki tingkat warna yang lebih gelap. Hal ini disebabkan karena sabun cair pada F2 dan F3 mengandung lebih banyak ekstrak daun jelatang liar dibandingkan dengan jumlah ekstrak pada formulasi 1.

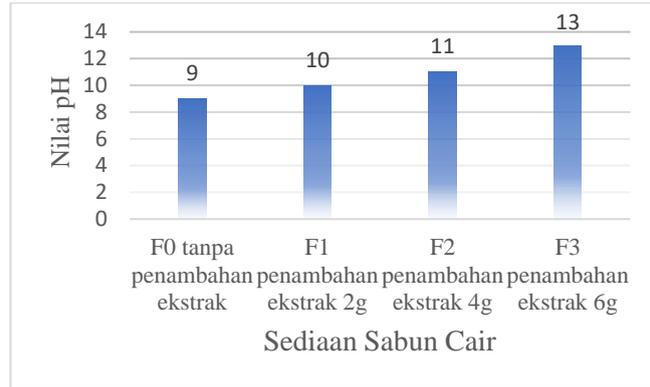
b. Uji Pengukuran Ph Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

pH merupakan indikator potensi iritasi pada sabun. Uji pH dilakukan untuk mengetahui pH pada sediaan sabun cair dengan cara mencelupkan kertas indikator pH hingga tercelup sempurna, kemudian di amati perubahan warna yang terjadi dengan mencocokkan pada skala pH meter. Data yang diperoleh dari hasil uji pH dapat dilihat pada tabel 4.10 di bawah ini.

Tabel 10 Hasil Uji pH Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

No	Perlakuan	pH	Standar pH	Keterangan
1	F0	9	8-11	Memenuhi standar
2	F1 (2g)	10	8-11	Memenuhi standar
3	F2 (4g)	11	8-11	Memenuhi standar
4	F3(6g)	13	8-11	Tidak memenuhi standar

Pada tabel diatas menunjukkan nilai pH yang berbeda, standar yang ditetapkan untuk pH sabun cair adalah rentang nilai 8-11. bahwa pada formulasi 0 yang tanpa penambahan ekstrak mendapatkan hasil pH 9, pada formulasi 1 (penambahan ekstrak 2g) mendapatkan hasil pH yaitu 10, pada formulasi 2 (penambahan ekstrak 4g) mendapatkan hasil pH yaitu 11, dan pada formulasi 3 (penambahan ekstrak 6g) mendapatkan hasil yaitu 13. Sehingga dapat dikatakan pada formulasi 0,1 dan 2 memenuhi syarat standar pH sabun cair, sedangkan formulasi 3 tidak memenuhi syarat standar pH sabu cair. Penambahan ekstrak mempengaruhi nila pH yang di dapat sehingga pH yang didapatkan dari masing-masing formulasi memiliki nilai yang berbeda



Gambar 3. Kurva Hasil Uji Ph Pada Sabu Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

Kurva diatas menggambarkan hasil nilai pH untuk masing-masing formulasi (F0, F1, F2 dan F3) yang didapatkan berbeda-beda selama dilakukan pengujian. Hasil pengukuran pH formula sabun cair menunjukkan pH 9-13 yang berarti sabun bersifat basa, hal itu dikarenakan KOH yang merupakan basa kuat, sehingga mempengaruhi pH sediaan sabun yang menjadi basa. pH sabun yang relatif basa dapat membantu kulit membuka pori-porinya kemudian busa dari sabun mengikat sabun dan kotoran lain yang menempel dikulit .Sabun yang memiliki pH cenderung tinggi dapat membuat kulit kering, sementara dengan pH rendah dapat menyebabkan iritasi kulit.

c. Uji Homogenitas Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

Uji homogenitas pada sabun cair ekstrak daun jelatang liar bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat mengandung partikel kasar. Adapun prosedur uji homogenitas dilakukan dengan cara memindahkan sediaan sabun pada plat kaca untuk melihat adanya partikel atau butiran-butiran kasar. Hasil pengujian homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.11 dibawah ini.

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

No	Perlakuan	Parameter	Keterangan
1	F0	Homogen	Memenuhi standar
2	F1	Homogen	Memenuhi standar
3	F2	Homogen	Memenuhi standar
4	F3	Homogen	Memenuhi standar

Pada tabel 11 dapat dilihat hasil uji homogenitas masing-masing sediaan sabun cair pada formulasi 0 (tanpa penambahan ekstrak) ,F1 (penambahan ekstrak 2g) ,F2 (penambahan ekstrak 4g) dan F3 (penambahan ekstrak 6g), tidak ditemukan adanya butiran-butiran kasar yang berarti bahwa formula sabun yang dibuat homogen atau tercampur dengan baik. Menurut hasil pengujian homogen penambahan ekstrak tidak mempengaruhi homogenitas pada sediaan sabun cair.berdasarkan hasil yang diperoleh , hasil pada penelitian ini sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI, sehingga, hal ini dapat dikatakan sediaan sabun cair daun jelatang liar sudah memenuhi persyaratan.

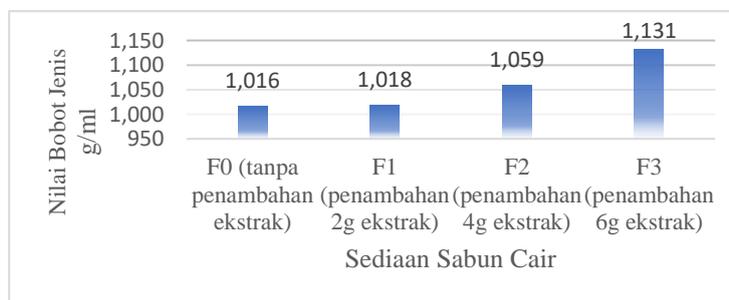
d. Uji Bobot Jenis Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

Pemeriksaan evaluasi bobot jenis sediaan sabun mandi cair dilakukan untuk mengetahui pengaruh bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi sabun mandi cair terhadap data yang diperoleh dari hasil uji evaluasi dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 12 Hasil Uji Bobot Jenis Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica* L)

No	Perlakuan	Nilai Bobot Jenis (g / ml)	SNI	keterangan
1	F0	1,016	1,01 – 1,1 g/mL	Memenuhi standar
2	F1 (2g)	1,018	1,01 – 1,1 g/mL	Memenuhi standar
3	F2 (4g)	1,059	1,01 – 1,1 g/mL	Memenuhi standar
4	F3(6g)	1,131	cps 1,01 – 1,1 g/mL	Tidak Memenuhi standar

Berdasarkan SNI, standar bobot jenis pada sabun cair yaitu 1,01 – 1,1 g/mL. Pengujian bobot jenis menggunakan Piknometer. Berdasarkan tabel 12 didapatkan hasil nilai bobot jenis pada masing-masing formula, F0 (tanpa penambahan ekstrak) mendapatkan nilai 1,016 g/ml, F1 (penambahan 2g ekstrak) dengan hasil 1,018 g/ml, F2 (penambahan 4g ekstrak) dengan hasil 1,059 g/ml, dan pada F3 (penambahan 6g ekstrak) mendapatkan nilai paling tinggi yaitu 1,131 g/ml.



Gambar 4 Kurva Hasil Uji Bobot Jenis Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica dioica* L)

Berdasarkan hasil bobot jenis pada gambar 4 kurva menunjukkan hasil diketahui bahwa nilai bobot jenis pada setiap formulasi mengalami peningkatan hal ini disebabkan perbedaan konsentrasi ekstrak, semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka nilai bobot jenis akan meningkat. Dari hasil nilai viskositas di atas yang memenuhi standar yaitu formulasi 0 dan 1 dan 2, sedangkan formulasi 3 tidak memenuhi standar nilai bobot jenis. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Freisi, dkk (2020) dengan judul formulasi dan uji efektivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak daun kersen (*Muntingia Calabura* L) terhadap bakteri *staphylococcus aureus* yang menyatakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan maka nilai bobot jenis yang dihasilkan akan meningkat.

e. Uji Viskositas Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica* L)

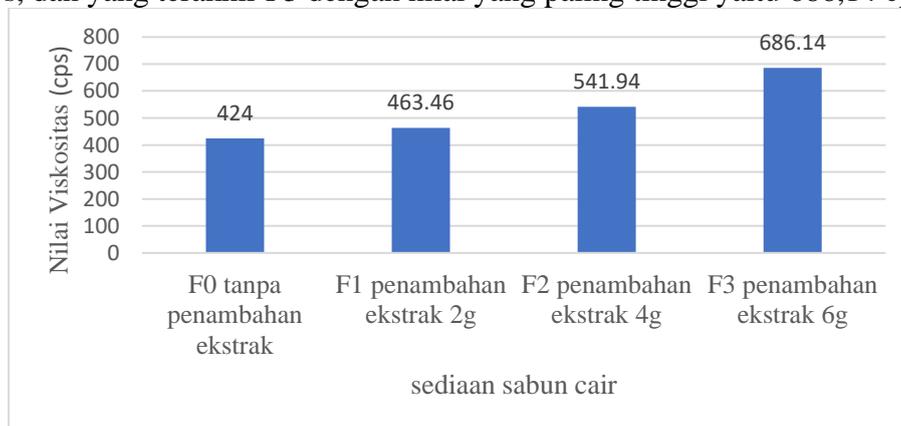
Viskositas suatu formulasi yang sangat mempengaruhi terhadap tingkat kekentalan produk tersebut saat digunakan. Semakin dekat tingkat viskositas suatu produk formulasi

dengan tingkat viskositas air, maka semakin mudah dan nyaman produk tersebut saat digunakan (seriana, 2019). Data yang diperoleh dari hasil uji viskositas dapat dilihat pada tabel 4.13 dibawah ini.

Tabel 13 Hasil Uji Viskositas Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

No	Perlakuan	Nilai Viskositas	SNI	keterangan
1	F0	220 detik (424cps)	400-4000 cps	Memenuhi standar
2	F1 (2g)	240 detik (463,46 cps)	400-4000 cps	Memenuhi standar
3	F2 (4g)	270 detik (541,94cps)	400-4000 cps	Memenuhi standar
4	F3(6g)	320 detik (686,14 cps)	400-4000 cps	Memenuhi standar

Nilai standar yang ditetapkan SNI (Standar Nasional Indonesia) berkisar antara 400-4000 cps. CPS (centipoise) adalah nilai viskositas yang ditetapkan untuk sediaan cairan. Berdasarkan tabel 4.13 didapatkan hasil viskositas dari masing-masing formula, F0 (tanpa penambahan ekstrak), F1 (penambahan 2g ekstrak), F2 (penambahan 4g ekstrak dan F3(penambahan 6g ekstrak) berbeda-beda. Pada formulasi 0 didapatkan hasil dengan nilai 424 cps, F1 mendapatkan nilai viskositas sebesar 463,46 cps, F2 mendapatkan nilai sebesar 541,94 cps, dan yang terakhir F3 dengan nilai yang paling tinggi yaitu 686,14 cps.



Gambar 5. Kurva Hasil Uji Viskositas Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

Berdasarkan hasil uji viskositas pada gambar 5 diketahui bahwa nilai viskositas pada setiap formulasi mengalami peningkatan hal ini disebabkan perbedaan konsentrasi ekstrak, semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka nilai viskositas akan meningkat. Dari hasil nilai viskositas di semua formulai 0,1,2 dan 3 memenuhi standar sebagai sabun cair. Peningkatan viskositas berhubungan dengan partikel selama penyimpanan. Selama penyimpanan partikel-partikel cenderung memperkecil luas permukaan dengan cara penggabungan antar partikel, sehingga diperoleh partikel yang lebih besar dan luas permukaan yang lebih kecil,

sehingga viskositas akan meningkat. Penambahan ekstrak dengan konsentrasi lebih tinggi juga mempengaruhi nilai viskositas seperti penelitian yang dilakukan oleh Okzelia (2022) yang mengatakan adanya pengaruh konsentrasi penambahan ekstrak pada nilai viskositas.

f. Uji Kestabilan Busa Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

Uji kestabilan busa merupakan salah satu parameter yang paling penting dalam menentukan mutu produk-produk kosmetik, terutama sabun. Tujuan pengujian busa adalah untuk melihat daya busa dari sabun cair. Busa yang stabil dalam waktu lama lebih diinginkan karena busa dapat membantu membersihkan tubuh (Pradipto 2019). Salah satu daya tarik sabun adalah kandungan busanya. Stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan suatu gelembung untuk mempertahankan ukuran atau pecahnya lapisan film dari gelembung. Menurut asty 2015 Pemeriksaan tinggi busa merupakan salah satu cara untuk mengontrol kestabilan sabun cair dalam menghasilkan busa. Semakin tinggi nilai kestabilan busa, maka semakin tinggi pula kualitas busa yang dihasilkan. Kestabilan busa sangat dipengaruhi oleh suatu ukuran partikel sehingga semakin banyak dan besar ukuran partikel maka kestabilan busa menurun.

Apabila busa yang dihasilkan banyak dan stabil maka akan lebih disukai oleh konsumen dibandingkan busa yang sedikit dan tidak stabil. Sabun cair ekstrak daun jeruk purut dan kopi robusta memiliki masing-masing kestabilan busa dengan persentase 60 – 90% yang dihitung dari selisih tinggi busa awal dan akhir selama 5 menit. Kriteria stabilitas busa yang baik yaitu, apabila dalam waktu 5 menit diperoleh kisaran stabilitas busa antara 60-90%.

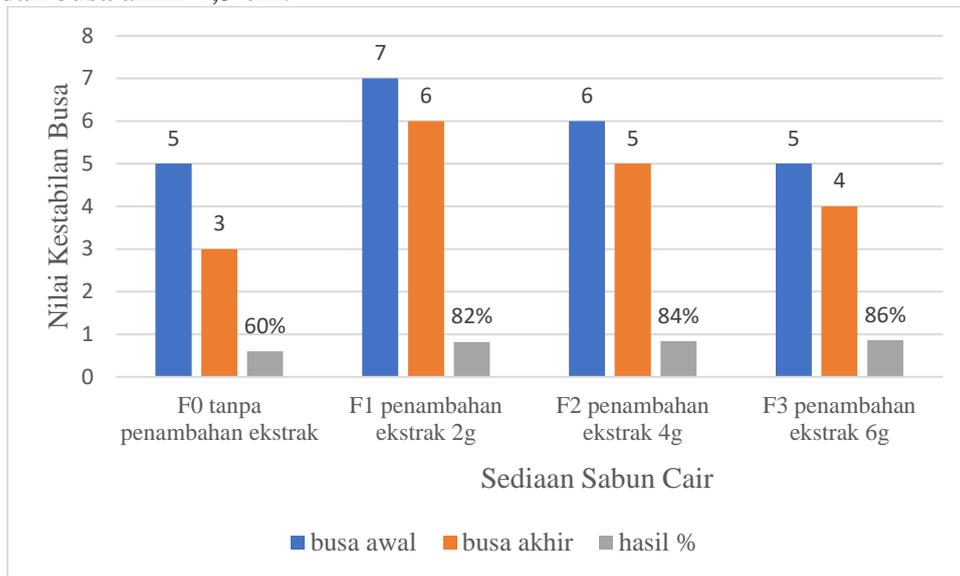
Berdasarkan hasil pengamatan pada pengujian evaluasi tinggi busa terjadi perubahan tinggi busa dari tiap-tiap formula sabun selama pengamatan. Data yang diperoleh dari hasil uji kestabilan busa dapat dilihat dari tabel 4.13 dibawah:

Tabel 14 Hasil Uji Kestabilan Busa Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

	Perlakuan	Tinggi Busa Awal (cm)	Tinggi Busa Akhir (cm)	Hasil	SNI	keterangan
1	F0	5	3	60%	60%-90%	Memenuhi standar
2	F1	7	6	82%	60%-90%	Memenuhi standar
3	F2	6,5	5,5	84%	60%-90%	Memenuhi standar
4	F3	5,5	4,5	86%	60%-90%	Memenuhi standar

Tabel 14 menunjukkan hasil uji kestabilan busa pada masing-masing formulasi. Standar kestabilan busa yang ditetapkan SNI (Standar Nasional Indonesia) berkisar antara 60%-90% dari busa awal. Pada masing-masing formulasi (F0, F1, F2 dan F3) mendapatkan hasil kestabilan busa yang berbeda. Pada F0 (tanpa penambahan ekstrak) mendapatkan hasil busa

awal 5 cm dan busa akhir 3 cm, pada F1 (penambahan 2g ekstrak) mendapatkan hasil busa awal 7 cm dan busa akhir 6 cm, pada F2 (penambahan 4g ekstrak) mendapatkan hasil busa awal 6,5 cm dan busa akhir 5,5 cm, pada F3 (penambahan 6g ekstrak) mendapatkan hasil busa awal 5.5 cm dan busa akhir 4,5 cm.



Gambar 6. kurva Hasil uji Kestabilan Busa Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica* L)

Pada gambar kurva 4.6 menunjukkan hasil yang di dapatkan pada masing-masing formula. Pada F0 didapatkan hasil kestabilan busa yaitu 60%, pada F1 didapatkan hasil 82%, pada F2 didapatkan hasil 84%, dan F3 mendapatkan hasil 86%. Penambahan ekstrak mempengaruhi hasil dari kestabilan busa Sehingga dapat dikatakan hasil yang diperoleh pada masing-masing formula sabun cair memenuhi syarat yang ditetapkan oleh SNI.

Kandungan senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) yang berfungsi sebagai penstabil busa sejalan dengan penelitian Sharma, M., & Behera, B. (2022) yang menyatakan Saponin berfungsi sebagai agen surfaktan, yang berarti ia mengurangi tegangan permukaan cairan. Dengan mengurangi tegangan permukaan antara cairan dan udara, saponin mempermudah pembentukan dan stabilitas gelembung busa, karena gelembung-gelembung tersebut tidak mudah pecah selain itu Saponin dapat meningkatkan viskositas cairan di sekitar gelembung busa, yang membantu menjaga stabilitas busa dengan memperlambat pergerakan dan pembentukan gelembung baru. Viskositas yang lebih tinggi membuat busa lebih stabil.

g. Uji Kadar Air

Untuk pengujian kadar air dilakukan dengan cara menimbang terlebih dahulu cawan petri lalu menimbang berat sampel lalu dimasukkan kedalam oven bersuhu 105°C selama 2 jam, setelah 2 jam sampel beserta sawan petri yang telah dipanaskan ditimbang lalu dihitung menggunakan rumus kadar air. Tujuan dilakukannya uji kadar air dilakukan untuk mengetahui presentase kandungan air dalam sabun cair. Menurut SNI, kadar air dalam sediaan sabun cair maksimal 60%. Hasil uji kadar air dapat dilihat pada tabel 4.14 bawah ini:

Tabel 15 Hasil Uji kadar air Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

No	Perlakuan	W	W1 (g)	W2 (g)	Hasil (g)	Ket
1	F0	5gram	60,46	56,45	80,2%	Tidak memenuhi standar
2	F1	5gram	52,61	48,86	75%	Tidak memenuhi standar
3	F2	5gram	52,73	49,25	69,6%	Memenuhi standar
4	F3	5gram	50,37	47,38	59,8%	Memenuhi standar

Keterangan

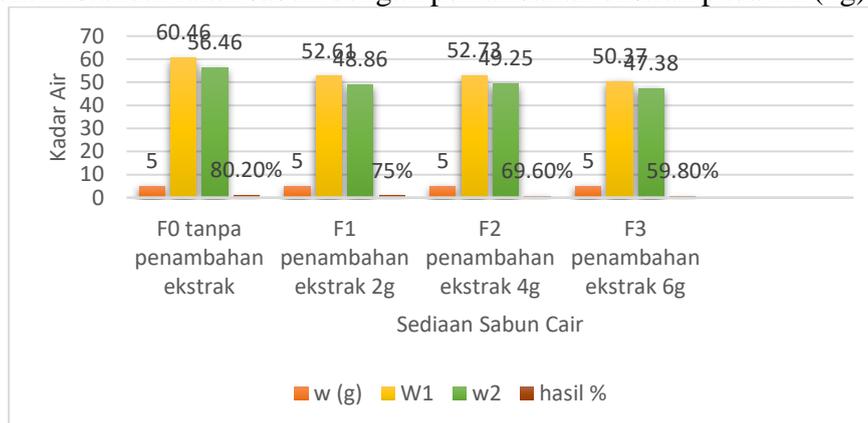
W: Bobot sabun

W1: Bobot wadah + Sebelum sabun dipanaskan

W2: Bobot wadah + Setelah sabun dipanaskan

Berdasarkan tabel 15 menunjukkan hasil yang didapatkan pada pengujian kadar air. Kadar air yang didapatkan sebelum dipanaskan dan setelah di panaskan pada masing-masing formulasi berbeda. Pada F0 (tanpa penambahan ekstrak) dengan hasil 60,46 dan 56,45, pada F1 (penambahan 2g ekstrak) dengan hasil 52,62 dan 48,86, pada F2 (penambahan 4g ekstrak) dengan hasil 52,73 dan 49,25 dan F3 (penambahan 4g ekstrak) dengan hasil 50,37 dan 47,38.

Pada tabel 15 diperoleh hasil dari perhitungsn kadar air yang terdapat dalam sediaan sabun cair. Standar kadar air yang ditetapkan oleh SNI yaitu 60%. Hasil yang didapat pada setiap formulasi (F0, F1, F2 dan F3) mendapatkan hasil yang berbeda. Pada formulasi 0 di dapatkan kadar air dengan hasil 80,2%, pada formulasi 1 didapatkan hasil 75%, pada formulasi 2 didapatkan hasil 69.6%, dan formulasi 3 mendapatkan hasil yang paling rendah yaitu 59,8%. Berdasarkan standar yang ditetapkan SNI dari hasil yang diperoleh sediaan yang memenuhi standar ialah sabun dengan penambahan ekstrak pada F2 (4g) dan F3 (6g).



Gambar 7. Kurva Hasil Perhitungan Kadar Air Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

Berdasarkan hasil yang di tunjukan pada gambar kurva 7 kadar air yang dihasilkan mejadi lebih sedikit , Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh hamido dkk (2020) yang menyatakan semakin besar konsentrasi ekstrak yang ditambahkan

maka semakin kecil presentase kadar air yang didapatkan ,kadar air sabun cair sangat dipengaruhi oleh kecepatan mixing dan konsentrasi.

h. Uji Iritasi

Pengujian iritasi merupakan pengujian yang sangat penting dalam sediaan topikal karena merupakan salah satu syarat sediaan topikal yang baik adalah tidak mengiritasi kulit. Pengujian iritasi bertujuan untuk mengetahui efek iritasi pada sediaan suatu produk setelah digunakan pada kulit tangan.

Pengujian iritasi ini dilakukan pada 4 relawan yang sediaan sabun cair dioleskan pada kulit tangan dan didiamkan selama 24 jam. Parameter yang diamati pada pengujian ini adalah timbul respon kulit berupa iritasi, yaitu gatal-gatal, timbul bercak merah-merah pada kulit atau alergi pada sediaan yang dipakai. Hasil pengujian iritasi dapat dilihat pada tabel 4.15 dibawah ini.

Tabel 16 Hasil Uji Iritasi Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang (*Urtica dioica* L)

No	Perlakuan	Keterangan
1	F0 (sediaan tanpa tambahan Ekstrak)	Tidak ada reaksi iritasi
2	F1 (penambahan 2g ekstrak)	Tidak ada reaksi iritasi
3	F2 (penambahan 4g ekstrak)	Tidak ada reaksi iritasi
4	F3 (penambahan 6g ekstrak)	Tidak ada reaksi iritasi

Dari hasil tabel 16 pada pengujian iritasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sediaan sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) pada F0 (tanpa penambahan ekstrak), F1 (penambahan 2g ekstrak), F2 (penambahan 4g ekstrak) dan F3 (penambahan 6g ekstrak) aman untuk digunakan dan tidak menimbulkan efek iritasi pada 5 relawan yang telah dioleskan sediaan sabun cair. Sehingga sediaan sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) dapat dikatakan memenuhi standar SNI (Standar Nasional Indonesia) yaitu tidak timbulnya reaksi iritasi pada pengguna setelah sediaan dioleskan pada tangan.

i. Uji Daya Hambat

Pengujian anti bakteri diawali dengan pembuatan media agar Na sebanyak 1,4gram dan ditambahkan aquadest sebanyak 70 ml diaduk rata dan dipanaskan diatas hotplate sampai larut. Selanjutnya disterilkan dalam autoclave pada suhu 121 °C selama 5 menit. Lalu dibagikan kedalam 3 cawan petri dan disimpan dalam kulkas.

Setelah pembuatan media yang akan digunakan pada pengujian selanjutnya proses sterilisasi alat yang akan digunakan pada saat pengujian. Alat-alat yang terbuat dari kaca dan lainnya di sterilisasi dalam autoklaf pada suhu 175 °C selama 2 jam. Proses selanjutnya adalah pembuatan suspensi bakteri dengan cara mengambil koloni bakteri menggunakan osce steril kemudian dikultur ke dalam 10 ml Nacl 0,9% dan pastikan bakteri tercampur dengan cairan dan bandingkan kekeruhan dengan larutan MCFarlan 0,5. suspensi bakteri kemudian digoreskan secara *streak plate* pada media yang telah mengeras dan diinkubasi.

Tahap selanjutnya adalah uji bakteri dengan metode difusi sumuran dengan cara membuat 5 sumuran pada media yang telah di inkolukasikan dengan bakteri *staphylococcus aureus*. pada masing-masing sumuran ditambahkan formulasi 1,2,3, kontrol negatif yaitu sediaan sabun tanpa ekstrak dan kontrol positif menggunakan sabun detol cair dan diinkubasi pada suhu 37 °C selama 18-24 jam. Tahap selanjutnya setelah diinkubasi adalah pengukuran zona hambat yang dihasilkan menggunakan alat jangka sorong (mm) yaitu

dengan cara mengukur zona bening yang dihasilkan oleh sediaan sabun cair dan kontrol positif pada setiap sumuran.

Berdasarkan hasil uji sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L) pada bakteri *staphylococcus aureus* menunjukkan terdapat zona bening (daya hambat) disekitar kertas cakram pada media natrium agar yang telah ditanami oleh bakteri, seperti pada gambar 8 berikut ini:



Gambar 8. Aktifitas Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Daya hambat sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L) ditunjukkan adanya zona bening disekitar kertas cakram. Zona bening sekitar kertas cakram merupakan daerah difusi ekstrak yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri. Besar diameter dari zona hambat yang terbentuk dapat menunjukkan kekuatan antibakteri dari ekstrak yang digunakan. Ekstrak dengan diameter hambatan lebih dari 20 mm termasuk dalam kategori sangat kuat, diameter hambatan berkisar dari 10-20 mm termasuk dalam kategori kuat, diameter hambatan berkisar 5-10 mm termasuk dalam kategori sedang dan diameter hambatan kurang dari 5 mm termasuk dalam kategori lemah.

Senyawa dalam ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica* L), seperti flavonoid yang berfungsi sebagai antibakteri sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kizir, M. Y., Kizhner, N. A., & Orekhov, A. N. (2020). yang menyatakan senyawa flavonoid pada ekstrak daun jelatang liar dapat berinteraksi dengan membran sel bakteri sehingga dapat merusak struktur lipid membran, meningkatkan permeabilitasnya, dan menyebabkan kebocoran komponen internal sel, seperti ion dan protein. Hal ini menyebabkan gangguan pada fungsi seluler dan kematian bakteri. Ekstrak daun jelatang juga dapat mempengaruhi sintesis dinding sel bakteri dengan mengganggu enzim-enzim yang terlibat dalam proses tersebut. Dinding sel yang terganggu menyebabkan ketidakstabilan struktural dan kematian bakteri.

Uji daya hambat dilakukan untuk mengetahui efektifitas ekstrak daun jelatang liar terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* dengan cara membandingkan diameter zona hambat yang dihasilkan dengan variasi konsentrasi ekstrak yang berbeda. Data yang didapatkan untuk mengetahui rata-rata diameter zona hambat dapat dilihat pada tabel 17 dibawah ini.

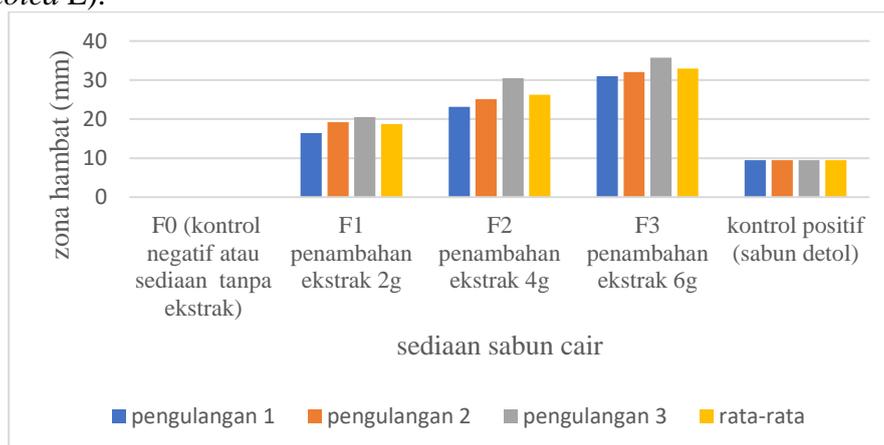
Tabel 17 Hasil Uji Daya Hambat Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica* L)

No	Perlakuan	Diameter Zona Hambat (mm)			Rata-rata
		Pengulangan			
		1	2	3	
1	F0 (kontrol negatif atau tanpa penambahan ekstrak)	0	0	0	0

2	F1 (penambahan ekstrak 2g)	16,4	19,2	20,5	18,7
3	F2 (penambahan ekstrak 4g)	23,1	25,1	30,5	26,2
4	F3 (penambahan ekstrak 6g)	31	32	35,7	32,9
5	Kontrol positif (sabun cair detol)	9,5	9,5	9,5	9,5

Pada tabel 17 menunjukkan adanya perbedaan hasil zona hambat yang terbentuk pada formulasi 1, 2, dan 3, kontrol positif dan kontrol negatif. Hal tersebut dapat dilihat dengan zona hambat yang terbentuk pada formulasi (kontrol negative atau tanpa penambahan ekstrak), F1 (penambahan 2g ekstrak) berkisar antara 16,4- 20,5 mm, formulasi 2 (penambahan 4g ekstrak) berkisar antara 23,1- 30,5), dan formulasi 3 (penambahan 6g ekstrak) berkisar antara 31- 35, kontrol positif (sabun detol cair) menghasilkan nilai zona hambat sebesar 9,5.

Pada tabel 4.17 menunjukkan formulasi 1,2,3 dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*. Zona hambat yang terbentuk dari masing-masing formulasi daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L) terdapat perbedaan besarnya zona hambat terhadap bakteri uji yaitu, semakin tinggi konsentrasi semakin besar zona hambatnya. Hal ini disebabkan adanya peningkatan senyawa aktif pada sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica Dioica* L).



Gambar 9 Kurva Hasil Zona Hambat Yang Dihasilkan Sediaan Sabun Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica* L)

Hasil yang ditunjukkan pada gambar kurva 8 menunjukkan bahwa sabun cair ekstrak daun jelatang pada formulasi 1 menghasilkan rata-rata 18,7 mm maka dapat di kategorikan mempunyai daya hambat kuat, formulasi 2 dan formulasi 3 menghasilkan rata-rata zona hambat sebesar 26,2 mm dan 32,9 mm dikategorikan mempunyai daya hambat sangat kuat, kontrol positif menghasilkan diameter 9,5 mm termasuk dalam kategori sedang, dan kontrol negatif tidak dapat zona bening yang dihasilkan dalam menghambat bakteri *staphylococcus aureus*.

Dari hasil pengujian daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dikatakan bahwa sediaan sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) pada F1 (penambahan ekstrak 2g), F2 (penambahan ekstrak 4g), F3 (penambahan ekstrak 6g) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh ni komang esti, dkk (2023), menyebutkan bahwa hasil dari uji antibakteri ekstrak etanol daun jelatang

dengan konsentrasi 5% memiliki zona hambat sebesar 6,55 mm maka dikategorikan sedang, pada konsentrasi 10% memiliki diameter zona hambat sebesar 1,06 mm maka dikategorikan lemah, pada konsentrasi 15% memiliki diameter zona hambat sebesar 0,48 maka dikategorikan lemah. Kontrol positif yaitu tetrasiklin memiliki zona hambat 24,01 mm maka dikategorikan sangat kuat dan pada kontrol negatif yaitu aquadest menunjukkan tidak adanya zona hambat sehingga dapat diketahui bahwa kontrol negatif tidak memiliki aktivitas antibakteri. Hal tersebut terjadi akibat perbedaan jumlah perbandingan jumlah pelarut dan jumlah serbuk simplisia yang digunakan, kontrol positif dan negatif yang berbeda.

Pada kontrol positif (sabun detol), zona hambat untuk bakteri *S. Aureus* menunjukkan daya hambat yang lebih rendah disebabkan karena kandungan kloroheksilenol yang terdapat pada dettol memiliki aktivitas antibakteri yang rendah, sesuai dengan pendapat Fevero 1985 dalam Syaifudin 2018, bahwa kloroheksilenol memecahkan mikroorganisme dengan memecah dinding sel. Hal ini merupakan penghapus kuman yang beraktivitas rendah.

Untuk mengetahui formulasi terbaik dari sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) berdasarkan daya hambat akan dilakukan analisis data dari diameter zona hambat yang diolah secara statistik menggunakan metode *One Way Anova* atau Anova satu arah. Dalam uji Anova terdapat dua syarat yang harus terpenuhi yaitu data harus terdistribusi normal, jika data memenuhi asumsi uji normalitas data maka baru bisa digunakan analisis dengan metode *One Way Anova*, namun jika asumsi normalitas tidak terpenuhi maka akan digunakan uji *Kruskal-Wallis* sebagai pengganti uji *One Way Anova*. Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variable. Apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atautakah tidak. Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan memiliki pola distribusi normal. Hasil uji normalitas data zona hambat sediaan sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*urtica dioica* L) dapat dilihat pada tabel 18 dibawah ini:

Tabel 18 Hasil Uji Kenormalan Data Menggunakan Uji *Shapiro-Wilk* Pada Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica* L)

Variabel	P-Value (Sig) <i>Shapiro-Wilk</i>	Nilai Error (5%)	Keterangan
Zona Hambat Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	0,225	0,05	Data Zona Hambat Berpola Distribusi Normal

Berdasarkan table 18 Dapat dilihat bahwa untuk data zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus*, dapat dilihat bahwa nilai p_value *Shapiro-Wilk* (0,225) lebih besar dari nilai eror 5%. Sehingga diambil keputusan bahwa data zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* mengikuti pola distribusi normal. Dikarenakan data zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* memenuhi uji asumsi normalitas, maka untuk tahap analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji *One Way Anova*.

Hasil pengujian *One Way Anova* terhadap perbedaan zona hambat yang dihasilkan sabun cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica* L) dapat dilihat tabel 19 dibawah.

Tabel 19 Hasil Uji *One Way Anova* Perbedaan Zona Hambat Bakteri Pada Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica Dioica L*)

Variabel	Signifikansi	Eror 5%	Keputusan
Zona Hambat Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	0,000	0,05	Terdapat perbedaan dari formulasi sediaan ekstrak daun jelatang liar

Pada tabel 19 dapat dilihat bahwa hasil uji *One Way Anova* menunjukkan nilai pada kolom signifikansi menunjukkan nilai signifikan untuk data zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Sementara eror 5% artinya tingkat toleransi yang diperbolehkan peneliti dalam penelitiannya yang menggambarkan populasi. Sedangkan pada kolom keputusan menjelaskan hasil dari uji *One Way Anova*.

Berdasarkan hasil uji *oneway anova* pada tabel.19, nilai signifikansi yang didapatkan sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan nilai eror 5%. Sehingga keputusan yang diambil yaitu terdapat perbedaan pada ekstrak daun jelatang liar terhadap efektifitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Laras dkk (2022) yang menyatakan bahwa nilai sig 0,000, $p < 0,05$ sehingga terdapat perbedaan rata-rata daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dari ekstrak bunga dan buah kitolod (*Isotoma longiflora*). Sehingga dapat disimpulkan bahwa zona hambat bakteri ini cukup bagus sebagai sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica L*).

Selanjutnya dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perlakuan ekstrak daun jelatang liar mana saja yang berbeda dan mendekati kontrol positif dengan menggunakan uji *Tukey*, hasilnya sebagai berikut:

Tabel 20 Hasil Uji *Tukey*

Perlakuan	Kelompok			
	1	2	3	4
K- (sabun tanpa ekstrak)	.00 0			
K+ (sabun detol)		9.5 0		
F1 (2gram daun jelatang liar)		18. 7		
F2 (4gram daun jelatang liar)			26. 2	
F3 (6gram daun jelatang liar)				32. 9

Hasil uji *Tukey* pada tabel 20, terbagi menjadi 4 kelompok dan dapat dilihat bahwa ada satu dari perlakuan yang 1 kelompok dengan kontrol positif.

Perlakuan F1 (2gram dan jelatang liar) dengan rata-rata zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* 18,70 merupakan perlakuan yang satu dengan kontrol positif (rata-rata zona hambat bakteri 9,50). Namun rata-rata zona hambat untuk perlakuan yang lain (4gram dan 6 gram) lebih tinggi dibandingkan perlakuan F1 dan K+, sehingga bisa diambil keputusan bahwa semua perlakuan baik F1, F2, dan F3 efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka daya hambat semakin tinggi pula).

Hasil yang didapati dari semua pengujian evaluasi sediaan sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.21 dibawah ini:

Tabel 21 Kesimpulan Hasil Evaluasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica dioica* L)

Formula	evaluasi								
	Organoleptis	pH	Homogenitas	Bobot Jenis	Viskositas	Kadar air	Kestabilan busa	Iritasi	Daya Hambat
F1	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓
F2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F3	✓	×	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓

Keterangan: F1: sediaan dengan penambahan ekstrak 2g
 F2: sediaan dengan penambahan ekstrak 4g
 F3: sediaan dengan penambahan ekstrak 6g
 ×: Tidak Memenuhi Standar
 ✓: Memenuhi Standar

Berdasarkan tabel 21 melakukan beberapa uji yang dilakukan yaitu uji organoleptis untuk mengevaluasi kualitas produk berdasarkan indera manusia, uji pH untuk mengukur tingkat keasaman atau kebasaan suatu sampel, uji homogenitas untuk memastikan sampel tidak terdapat butiran kasar, uji viskositas untuk mengukur kekentalan atau kecepatan aliran suatu cairan, uji kestabilan busa untuk mengukur seberapa lama busa dapat bertahan dalam suatu produk, uji kadar air untuk mengukur jumlah air dalam produk, uji iritasi untuk menilai apakah suatu produk dapat menyebabkan reaksi iritasi pada kulit dan uji daya hambat untuk menentukan kemampuan produk dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pemanfaatan ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) dalam formulasi sabun antiseptik dapat disimpulkan bahwa:

Formulasi yang paling efektif dari ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) sebagai formulasi sabun cair antiseptik yaitu pada formulasi 2 dengan penambahan ekstrak 4g. berdasarkan hasil evaluasi Formulasi 2 pada sediaan sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) yaitu pada evaluasi organoleptis (berbau khas, warna hijau kehitaman, bentuk cair), homogenitas (tidak ada butiran kasar), pH (dengan nilai 11), bobot jenis (dengan nilai 1,018 g/ml) viskositas (dengan nilai 541,94 cps), kestabilan busa (dengan hasil 84%), kadar air (dengan hasil 69,6%), iritasi (tidak terjadi reaksi iritasi), daya hambat (dengan hasil 16,2 kategori kuat), daya hambat yang dihasilkan setiap formulasi memiliki aktifitas sebagai antiseptik.

Profil evaluasi sediaan sabun cair ekstrak daun jelatang liar (*Urtica dioica* L) dalam formulasi sabun antiseptik dalam uji-uji yang dilakukan antara lain organoleptis, homogenitas, pH, bobot jenis, viskositas, kestabilan busa, kadar air, iritasi dan uji daya

hambat yang dibuktikan dengan pengujian statistik menggunakan SPSS pada uji kenormalan (0,025), uji oneway anova (sig 0,000) dan uji tukey rentang nilai (18,7mm – 32,97).

Saran

1. Eksplorasi penambahan bahan aktif lainnya, seperti minyak esensial, dalam meningkatkan aroma untuk menutupi bau has dari daun jelatang tersebut.
2. Lakukan uji stabilitas produk dalam berbagai kondisi penyimpanan untuk memastikan kualitas jangka Panjang

DAFTAR PUSTAKA

- Allied Market Research.” Report Overvie Global Opportunity Analys And Industry Forecast.2014-2022”2016
- Astuti,S.M.K., Lukitaningsih,A., & Hatmanti, L. T. (2020) Analisi Pengaruh Celebriti Endorse Terhadap Minat Beli Produk Emina. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesehatan*. 9 (1), 45-54
- awetz, E., J.L. Melnick, E.A. Adelberg, G.F. Brooks, J.S. Butel, and L.N. Ornston. 2017. *Mikrobiologi Kedokteran*. (Diterjemahkan Nugroho dan R.F. Maulany). Edisi ke20. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Baumgardner, D. J. (2016). Stinging nettle: The bad, the good, the unknown. *Journal of Patient-Centered Research and Reviews*, 3(1), 48-53.
- Bio-Rad Laboratories . (2023). Gradient Plate Technique for Antimicrobial Susceptibility Testing
- Bologna, J. L., Schaffer, J. V., & Cerroni, L. (2018). *Dermatology* (4th ed.). Elsevier.
- Botany Smithsonian National Museum Of Natural History". *Naturalhistory*. Si. Edu. Diakses Tanggal 2019-10-11
- Bouassida, K, Z, Bardaa, S, Meriemkhimiri, Rebaai, T, Slimtounsi, Jlaiel, L And Trigui, M. (2017). Exploring The *Urtica Dioica* Leaves Hemostatic And Wound-Healing Potential. *Biomed Research International*
- Chen, H., Xiao, H., & Pang, J. (2020). Parameter Optimization And Potential Bioactivity Evaluation Of A Betulin Extract From White Birch Bark. *Plants*, 9(3), 392. 2.
- Choi, J. H., & Jeong, J. H. (2020). Recent Advances in Natural Product Extracts for Pharmaceutical Applications. *Journal of Pharmaceutical Investigation*, 50(4), 381-398.
- Desmiaty Y, Ratih H, Dewi Ma. 2018. Penentuan Jumlah Tanin Total Pada Daun Jati Belanda Dan Daun Sambang Darah Secara Kolorimetri Dengan Pereaksi Biru Prusia, *Artocapus*, Vol 9, 106-109
- Dimpudus, S. A., Yamlean, P. V. Y., Yudistira, A., Kunci, K., Bunga:, Air, P., Cair, Etanol Bunga Pacar Air (*Impatiens Balsamina* L.) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro”. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi – Unsrat* Vol. 6 No. 3 Agustus 2017 ISSN 2302 – 2493.
- Dwidjoseputro, D. 2015. *Dasar - Dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta. 214
- Dwinda.2018. “ Boric Acid (H3 (B03): Recognize The Molecular Interactions In Solutiom.”
- Ekawati, E. R., Husnul Y., S. N., & Herawati, D. (2018). Identifikasi Kuman Pada Pus Dari Luka Infeksi Kulit. *Jurnal SainHealth*, 2(1), 31. <https://doi.org/10.51804/jsh.v2i1.174.31-35>
- Fan, S., Yang, G., Zhang, J., Li, J., & Bai, B. (2020). Optimization Of Ultrasound-Assisted Extraction Using Response Surface Methodology For Simultaneous Quantitation Of Six Flavonoids In Flos *Sophorae Immaturus* And Antioxidant Activity. *Molecules*, 25(8), 1767.
- Ferdiansyah,M .K.,D.W.Marseno Dan Y.Pranoto. 2016. Kajian Karakteristik Karboksimetil Selulosa (Cmc) Dari Pelepah Kelapa Sawit Sebagai Upaya Diversifikasi Bahan Tambahan Pangan Yang Halal. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 5(4): 136-139
- Hamido Persada Hutaaruk , Paulina V. Y. Yamlean , Weny Wiyono (2020) Formulasi Dan Uji Aktivitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium Graveolens* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

- Haouari, M., & Rosado, J. A. (2019). Phytochemical, Anti-Diabetic And Cardiovascular Properties Of *Urtica Dioica* L. (Urticaceae): A Review. *Minireviews In Medicinal Chemistry*, 19(1), 63-71. Doi: 10.2174/13895575186661 80924121528.
- Haouarii, M., & Rosado, J, A (2019). Phytochemical, Anti-Diabetic And Cardiovascular Properties Of *Urtica Dioica* L (Urticaceae): A Review, *Mini Reviews In Medicinal Chemistry*. 19 (1). 63-71
- Hermani, Bunasor,T.K., dan Fitriani, 2020 Formulasi Sabun Transparan Anti Jamur Dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas (*Alpinian Galanga L. Swartz*), *Bul. Litro*, 21(2): 192-205
- Hossain, M. S., & Akter, M. (2021). Pharmacological and therapeutic potential of *Urtica dioica*: A review. *Journal of Ethnopharmacology*, 274, 114070.
- Jalaluddin, 2019 “Pemanfaatan Minyak Sereh (*Cymbopogon Nardus* L) Sebagai Antioksidan Pada Sabun Mandi Padat “ *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 7.1; 52-60
- Jones, A., & Brown, B. (2022). "Advancements in Viscosity Measurement Techniques." *Journal of Rheology*, 66(3), 123-134. doi:10.1007/s00397-022-04912-0.
- K. F. Perdana, I. Hakim, Pembuatan Sabun Cair Dari Minyak Jarak Dan Soda Kue Sebagai Upaya Meningkatkan Nilai Pasar Soda Kue. *Skripsi, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Dionogoro* (2015)
- Khachik, F.; Chang, A.N. 2019. Total Synthesis Of (3r,30r,60r)-Lutein And Its Stereoisomers.*J. Org. Chem.* 74: 3875–3885.
- Khan, M. K., Shahzad, M. M. A., & Khan, M. N. (2021). Ultrasound-Assisted Solvent Extraction of Bioactive Compounds: A Review. *Molecules*, 26(3), 737.
- Kim, S. M., & Park, C. H. (2020). Role of Epidermis in Skin Homeostasis and Disease. *Dermatology Research and Practice*, 2020, Article ID 5302621.
- Kirk, R. E. (2018). *Experimental Design: Procedures for the Behavioral Sciences*. 4th Edition. Sage Publications.
- Kizir, M. Y., Kizhner, N. A., & Orekhov, A. N. (2020). Antioxidant and antimicrobial properties of *Urtica dioica* and its application in the food industry. *Journal of Food Science and Technology*, 57(5), 1970-1981.
- Kourtis, A. P., & Hatfield, K. M. (2020). *Staphylococcus aureus* Infections. In Mandell, Douglas, and Bennett's *Principles and Practice of Infectious Diseases* (9th ed., pp. 2384-2392). Elsevier.
- Kwon, H. S., & Kim, S. K. (2022). The efficacy of herbal treatments in dermatology: A review of nettle (*Urtica dioica*) in managing eczema. *Journal of Herbal Medicine*, 30, 100488.
- Lagos. 2015. *Peluang Produk Fragrance Sabun di Pasar Nigeria*. Indonesian Trade Promotion Centre Lagos:
- Lailiyah, M., & Rahayu, D. (2019). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair
- Laras Aprilia, Ajeng Novita,Nurhayati. 2022. Uji Antibakteri Ekstrak Bunga Dan Buah Kitologi (*Isotoma longiflora*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* san *Escherichia coli*
- Lipsky, M. S., & Sharp, L. K. (2021). *Handbook of Pharmaceutical Excipients* (10th ed.). Pharmaceutical Press.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M., Bender, K. S., Buckley, D. H., & Stahl, D. A. (2016). *Brock Biology of Microorganisms* (14th ed.). Pearson.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M., Bender, K. S., Buckley, D. H., & Stahl, D. A. (2018). *Brock Biology of Microorganisms* (15th ed.). Pearson
- Mager, D., & Lin, M. (2015). The extracellular matrix of the skin: Structure, function, and pathology. *Journal of Dermatological Science*, 80(3), 151-159.
- Mahan, L. K., & Raymond, J. L. (2017). *Krause's Food & the Nutrition Care Process* (15th ed.). Elsevier.
- Maimunah. S., Nasution. Z., & Amila (2020) Pemanfaatan Ekstrak Daun *Urtica Dioica* L Sebagai Anti-Aging Alami Dalam Sediaan Krim. *Jurnal Penelitian Saintek*, 25(2). DOI: <https://doi.org/10.21831>.

- Mcleod, P. M., & Alavi, A. (2020). Structure and Function of the Skin. *Advances in Dermatology*, 36(1), 12-19.
- Mounser, H., & Boudjellal, A. (2020). Evaluation of the wound healing properties of *Urtica dioica* (nettle) extract in experimental animal models. *Journal of Ethnopharmacology*, 259, 112952.
- Müller, H., & Hähnel, A. (2022). Soxhlet Extraction: A Comprehensive Review. *Journal of Chemical Education*, 99(6), 1892-1902.
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2021). *Medical Microbiology* (9th ed.). Elsevier.
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2021). *Medical Microbiology* (9th ed.). Elsevier.
- Nair, R., & Lobo, R. (2016). Nutritional and medicinal value of nettle (*Urtica dioica*): A review. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 62(6), 287-295.
- Nugraha, W.I. 2017. *Aktivitas Antinosiseptif Fraksi Air Daun Kratom (Mitragyna speciosa Korth.) Rute Oral Pada Mencit Jantan Swiss*. [Skripsi]. Pontianak: Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- Nur,R., Thamrin Dan M.Z. Muzakkar. 2016. *Sintesis Dan Karakterisasi Cmc (Carboxymethyl Cellulose) Yang Dihasilkan Dari Selulosa Jerami Padi*.
- Nurany A, Amal Ass, Estikomah Sa. (2018). Formulasi Sediaan Lipstik Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) Sebagai Pewarna Dan Minyak Zaitun (*Olive Oil*) Sebagai Emolien. *Pharmasipha*. 2(1). 1–5. [Http://Dx.Doi.Org/10.21111/Pharmasipha.V2i1.2135](http://Dx.Doi.Org/10.21111/Pharmasipha.V2i1.2135)
- Paukovits, T., & Vannuffel, P. (2020). "E-test: An overview of its principles, applications, and interpretation." *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 75(10), 2922-2930. doi:10.1093/jac/dkaa305
- Pertiwi, K. K. dan Fernanda, S. D., 2019, *Aktivitas Antibakteri Herba Daun Gatal (Laportea interupta L. Chew) terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*, *J-HESTECH*, 2(1): 43 – 50.
- Pradipto, M.2019." *Pemanfaatan Minyak Jarak Pagar (Jatropha Curcas L.) Sebagai Bahan Dasar Sabun Mandi*". Skripsi.Falkultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Proksch, E., & Brandner, J. M. (2017). The skin barrier and its role in the function of the skin. *Skin Pharmacology and Physiology*, 30(4), 178-184.
- Radityastuti, R., & Anggraeni, P. (2017). Karakteristik Penyakit Kulit Akibat Infeksi Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. In *Pharmaconjurnal Ilmiah Staphylococcus Aureus*. *J-Hestech (Journal Of Health Educational Science And Technology)*, 2(1), 15
- Rang, H. M., & Dale, A. (2018). *Pharmaceutical Process Chemistry and Chemical Engineering*. John Wiley & Sons
- Riskawati. 2016. *Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Patogen pada Tanah di Lingkungan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Kota Makassar*. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Alauddin Makassar.
- Risnanto (2018) *Formulasi gel anti-aging ekstrak etil asetat daun jelatang (Urtica dioica L.)* (Skripsi tidak diterbitkan). Universitas Sumatera Utara, Medan
- S. T. Indah, Kasih,J.P Sari, T. J. N Sari, *Pembuatan Sabun Padat Dan Sabun Cair Dari Minyak Jarak*, *Jurnal Teknik, Kimia, Universitas Sriwijaya*, 17 (3) (2015)
- Scharffetter-Kochanek, K., & Wlaschek, M. (2016). Aging and the skin: Pathomechanisms and therapeutic approaches. *Dermato-Endocrinology*, 8(1), e1235482.
- Seidel V., 2016. *Initial And Bulk Extraction*. In: Sarker Sd, Latif Z, & Gray Ai, Editors. *Natural Products Isolation*. 2nd Ed. Totowa (New Jersey). Humana Press Inc. Hal. 31-5.
- Septiani, S., Dewi, E. N., & Wijayanti, I. 2017. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Lamun (Cymodocea rotundata) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli (Antibacterial Activities of Seagrass Extracts (Cymodocea rotundata) Against Staphylococcus aureus and Escherichia coli)*. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 13(1), 1- 6.
- Seriana, Zamili, 2019.*Pengaruh Ekstrak Kulit Nanas (Ananas Comosus L.) Terhadap Sifat Fisik Sabun Cair*. Universitas Islam Sumatera Utara Revi Yenti Dan Aulia P.J.2019
- Sharma, A., Yadav, R., Gudha, V, Soni, U.N., Patel, J.R. (2016). *Formulation And Evaluation Of*

- Herbal Hand Wash. *World Journal Of Pharmcay And Pharmaceutical Sciences*, 5 (3), 675-683
- Sharma, M., & Behera, B. (2022). Role of saponins in foam stability: A review. *Journal of Surfactants and Detergents*, 25(4), 559-572. doi:10.1007/s11743-022-01655-2.
- Shi Z, Research On College Students' Cosmetics Consumer Market And Marketing Strategy. *Revista Argentina De Clinica Pisiologica* 2020; Xxix: 613-620.
- Sholihah, M. 2016. Ultrasonic-Assisted Extraction Antioksidan Dari Kulit Manggis. Tesis: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Silsia, D. (2017). Pengaruh Konsentrasi Koh Terhadap Larakteristik Sabun Cair Beraroma Jeruk Kalamansi Dari Minyak Goreng Bekas. 7(1), 11–19.
- Smith, A. (2020). Consumer preferences for shaving products: A survey of scent and foam properties. *Journal of Personal Care*, 12(3), 45-58.
- Smith, J. G. (2014). *March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure*. 7th Edition. Wiley.
- Sorg, H., Tilkorn, D. J., Hager, S., Hauser, J., & Runkel, N. (2017). Skin wound healing: An update on the current knowledge and concepts. *European Surgical Research*, 58(1), 81-94.
- Stefanie Amelia, dkk . 2017. "Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (*Impatiens Balsamina L.*) dan Uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro". *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi – Unsrat* Vol. 6 No. 3 Agustus 2017 ISSN 2302 – 2493.
- Syafei , 2018." Analysys Cracking Corrosion On Carbon Steel Pipes Api 5l- 65 In Solution 7700 MI Aquades : *Berkala Ilmiah Bandung Mipa*, 19 (2), Pp. 21-31.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2018). *Principles of Anatomy and Physiology*. John Wiley & Sons.
- Vajic, U-J., Grujic-Milanovic, J., Miloradovic, Z., Jovovic, D., Ivanov, M., Karanovic, D., Savikin, K., Bugarski, B., & Mihailovic-Stanojevic, N. (2018). *Urtica Dioica L. Leaf Extract Modulates Blood Pressure And Oxidative Stress In Spontaneously Hypertensive Rats*. *Phytomedicine Journal*, 46, 39- 45.
- Widiyati, Asri, Chintya Listiarsi Farddani, Dadan R., 2016. Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm Oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Bawang Putih (*Camellia Sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol.5, No.3. Hal. 125-136.
- Yahdian, Rasyadi.. *Formulasi Dan Uji Stabilitas Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapulaga (Amomum Compactum Sol, Ex Maton) Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Perintis Padang Latambaga Kabupaten Kolaka Tahun 2017*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 3(3), 1–8.
- Yulia.E (2020) *Dasar-Dasar Kosmetika Untuk Tata Rias* , Jakarta. Lembaga Pengembangan Pendidikan Universitas Negeri Jakarta.
- Yuliantari 2017 Dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura L*) Terhadap Bakteri Media Medika Muda, 2(2), 137–142
- Yuliantari, N. W. A., I W. R. Widarta., Dan I. D. G. M. Permana. 2017. Pengaruh Suhu Dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kandungan Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Menggunakan Ultrasonik. *Scientific Journal Of Food Technology*. 4(1): 35-42.