



INOVASI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT JERUK PERAS (*Citrus nobillis* L) DALAM PEMBUATAN FORMULASI SEDIAAN SAMPO PADAT

Haryo Bayu Nugroho ¹⁾; Dimas Adrianto ²⁾; Amalina Fakhriah ³⁾; Varda Arianti ⁴⁾

- 1) haryobayuaja@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina
- 2) aptdimasadrianto@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina
- 3) amalinafakhriah@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina
- 4) varda.11arin@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina

Abstract

Orange peel is one of the organic wastes with potential utilization due to its essential oil content, which is rich in active compounds such as limonene, linalool, citronellal, and geraniol, as well as bioactive compounds like flavonoids, alkaloids, terpenoids, tannins, and saponins that possess antibacterial and antioxidant activities. This study aims to formulate a solid shampoo from sweet orange peel essential oil and evaluate its antibacterial effectiveness. The research was conducted experimentally with three formulations containing 0%, 10%, and 20% of sweet orange peel essential oil. Evaluation was carried out through physical property testing, chemical testing, and antibacterial activity testing. The results showed that the preparations were homogeneous, with changes in color and pH due to heat treatment, and foam height met the standard, ranging from 1.3 to 22 cm. The antibacterial activity test revealed an inhibition zone of 13.5–22.18 mm against *Staphylococcus aureus*, categorized as strong to very strong. These findings indicate that sweet orange peel essential oil has potential as an antibacterial ingredient in solid shampoo formulations.

Keywords: Antibacterial; Essential oil; Orange peel; Solid shampoo

Abstrak

Kulit jeruk merupakan salah satu limbah organik yang berpotensi dimanfaatkan karena kandungan minyak atsirinya yang kaya senyawa aktif seperti limonene, linalool, sitronelal, dan geraniol, serta senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, tanin, dan saponin yang memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan sampo padat dari minyak atsiri kulit jeruk peras serta mengevaluasi efektivitas antibakterinya. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan tiga formulasi yang mengandung 0%, 10% dan 20% minyak atsiri kulit jeruk peras. Evaluasi dilakukan melalui uji sifat fisik, uji kimia, dan uji aktivitas antibakteri. Hasil menunjukkan bahwa sediaan homogen, terjadi perubahan warna dan pH akibat perlakuan suhu panas, serta tinggi busa memenuhi standar yaitu antara 1,3–22 cm. Uji aktivitas antibakteri menunjukkan zona hambat sebesar 13,5 - 22,18 mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, yang tergolong dalam kategori kuat – sangat kuat. Hasil ini menunjukkan bahwa minyak atsiri kulit jeruk peras berpotensi digunakan sebagai bahan antibakteri dalam sediaan sampo padat.

Kata kunci: Antibakteri; Kulit jeruk; Minyak atsiri; Sampo padat

PENDAHULUAN

Kosmetik sudah menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari dan sering digunakan seiring dengan peningkatan populasi serta kebutuhan pasar. Produk kosmetik yang digunakan untuk merawat rambut salah satunya adalah sampo (Lubis & Gabena Indrayani Dalimunthe, 2019). Sampo adalah satu dari beberapa produk pemeliharaan yang digunakan secara rutin untuk menghilangkan kotoran dan ketombe pada rambut. Fungsi sampo melibatkan penghilangan kotoran rambut yang muncul dikarenakan adanya sebum, sisa sel kulit kepala yang terurai, serta tumpukan sisa dari produk perawatan rambut lainnya (Anjani & Wali, 2023). Jeruk (*Citrus nobillis* L) merupakan tanaman tahunan yang berasal dari Asia, Cina yang dipercaya sebagai tempat pertama kali jeruk tumbuh (indah et al., 2022). Buah ini juga merupakan komoditas buah unggulan nasional yang keberadaannya menyebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Kulit jeruk dapat menghasilkan minyak atsiri yang biasanya sering digunakan sebagai aromatik dengan komposisi senyawanya adalah limonene, sitronelal, gera-niol, linalol, α -pinen, mirsen, β -pinen,



sabinen, geranil asetat, nonanal, geranial, β kariofilen, dan α -terpineol (Niken et al., 2023). Selain Itu, Kulit buah jeruk juga memiliki kandungan senyawa flavonoid, steroid, terpenoid, alkaloid, tanin dan saponin yang dapat digunakan sebagai antibakteri dan antioksidan (Auliasari et al., 2017). Salah satu jenis bakteri yang dapat dihambat oleh kandungan aktif dalam kulit jeruk adalah *Staphylococcus aureus*, yaitu bakteri yang kerap menjadi penyebab infeksi pada kulit, baik dalam bentuk ringan maupun dalam kondisi yang lebih serius (Tivani, 2024).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk merumuskan dan mengembangkan sediaan sampo berbahan dasar minyak atsiri dari kulit jeruk peras (*Citrus nobilliss* L). Formulasi dilakukan dengan menggunakan berbagai konsentrasi minyak atsiri sebagai bahan aktif. Setiap sediaan sampo yang dihasilkan kemudian dievaluasi melalui serangkaian uji, termasuk uji sifat fisik dan uji kimia, guna menilai kualitas serta efektivitas dari produk. Uji sifat fisik meliputi pengujian organoleptis, pH, tinggi busa, homogenitas dan stabilitas, sedangkan uji kimia ditujukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa aktif yang berkontribusi terhadap potensi fungsional sediaan sampo. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmasetika Institut Kesehatan Hermina Jatinegara, dengan rentang waktu pelaksanaan dari bulan Januari hingga Mei 2025.

Pembuatan Ekstrak Minyak Atsiri

Proses pembuatan minyak atsiri dari kulit jeruk peras diawali dengan pemilihan bahan dan perlengkapan yang diperlukan. Kulit jeruk yang telah tersedia dibersihkan secara menyeluruh, lalu dipotong menjadi bagian-bagian kecil agar mempermudah proses penyulingan. Setelah itu, rangkaian alat destilasi disusun sedemikian rupa sehingga terhubung sempurna dengan kondensor dan alat pemisah Clevenger. Air dimasukkan ke dalam ketel sebagai media pendidih, lalu sampel kulit jeruk yang telah dipotong dimasukkan ke dalam labu destilasi.

Panas diberikan secara bertahap dengan suhu 100°C hingga uap yang membawa komponen minyak atsiri mulai terlihat menetes dari kondensor. Proses ini berlangsung selama kurang lebih 4 jam hingga destilasi selesai dan tidak lagi menghasilkan minyak. Minyak atsiri yang terkumpul kemudian dipisahkan dari air menggunakan corong pisah, lalu dikumpulkan dalam wadah khusus.

Tabel 1. Hasil Persentase Rendemen

Berat Simplisia	Pelarut	Ekstrak Minyak Atsiri	%Rendemen
4.338 Gram	10,6 Liter	22,9 Gram	0,527%

Sumber: data diolah (2025)

Formulasi sampo padat

Tabel 2. Formulasi sediaan sampo padat

Bahan	Nama lain	Kegunaan	Jumlah (%)		
			F0	FI	F2
Sodium cocoyl isethionate	-	Cleaning agents	67,36	61	56
maizena	Tepung jagung	Pengatur kekentalan	10,4	9	8,5
Guar hydroxypropyltrimonium chloride	Klorida guam guar	antistatik	0,5	0,5	0,5
Cocomidopropyl betaine	Coco amido betaine	Cleaning agents	15,5	14	13
Glycerin	Gliserol	Pelarut	3	3	2,5



Minyak zaitun	Minyak zaitun	kondisioner	3	3	3
Minyak atsiri limbah kulit jeruk peras	Minyak esensial kulit jeruk peras	Active ingredient	-	10	20

Sumber: data diolah (2025)

Pembuatan Sediaan Sampo

Pembuatan sediaan dimulai dengan mempersiapkan seluruh alat serta bahan yang telah ditentukan, kemudian bahan-bahan aktif ditimbang sesuai dengan formula yang dirancang. Proses pencampuran diawali dengan menggabungkan sodium cocoyl isethionate, tepung maizena, dan guar hydroxypropyltrimonium chloride, lalu diaduk hingga merata. Setelah campuran awal menjadi homogen, ditambahkan bahan cair seperti cocamidopropyl betaine, gliserin, minyak zaitun, serta minyak atsiri yang diperoleh dari limbah kulit jeruk peras. Campuran tersebut diaduk kembali hingga menghasilkan konsistensi yang seragam. Setelah itu, dilakukan pengujian pH untuk memastikan kesesuaian dengan rentang yang diinginkan. Campuran yang telah memenuhi syarat kemudian dicetak dan diratakan, sebelum akhirnya melewati tahap evaluasi untuk menilai mutu dan kestabilannya.

Skrining Fitokimia

Flavonoid

Sebanyak 20 mg minyak atsiri dicampurkan dengan beberapa tetes asam sulfat pekat, lalu dipanaskan selama 15 menit menggunakan penangas air. Jika warna larutan berubah menjadi merah, maka hasilnya dinyatakan positif (Handayani et al., 2023).

Steroid dan Terpenoid

Sebanyak 100 mg dari minyak atsiri dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan satu tetes asam asetat anhidrida dan dua tetes asam sulfat pekat. Munculnya warna ungu atau jingga menandakan keberadaan senyawa terpenoid, sementara warna biru atau hijau menunjukkan adanya kandungan steroid (Alviani et al., 2022).

Alkaloid

Sebanyak 100 mg minyak atsiri, lalu ditambahkan 1 mL larutan asam klorida 2N. Filtrat yang dihasilkan dibagi ke dalam tiga tabung reaksi. Tabung pertama diteteskan tiga tetes pereaksi Dragendorff, tabung kedua diberi tiga tetes pereaksi Mayer, dan tabung ketiga ditambahkan tiga tetes pereaksi Bouchardat. Munculnya endapan jingga pada tabung pertama, endapan putih pada tabung kedua, serta endapan coklat hingga hitam pada tabung ketiga menandakan adanya senyawa alkaloid (Dewi et al., 2023).

Tanin

Sebanyak 100 mg minyak atsiri dicampurkan dengan 1 mL larutan FeCl₃ 10%. Terbentuknya warna biru tua, biru kehitaman, atau hitam kehijauan menjadi indikasi adanya kandungan senyawa tanin (Simaremare, 2014).

Saponin

Sebanyak 100 mg ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 10 mL air panas. Setelah didinginkan, larutan dikocok dengan kuat selama sekitar 10 detik. Jika terbentuk buih stabil dengan tinggi antara 1 hingga 10 cm yang bertahan setidaknya selama 10 menit, lalu setelah ditetesi 1 tetes HCl 2N buih tidak menghilang, maka hasilnya menunjukkan adanya senyawa saponin (Efendi & Dwitiyanti, 2020).



Uji Evaluasi Produk

Organoleptis (bentuk, bau, warna)

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati bentuk, bau dan warna dari sediaan sampo yang diformulasikan.

pH

Dilakukan pengujian pH menggunakan pH meter dengan tujuan untuk memastikan sediaan sampo yang dibuat sesuai dengan persyaratan SNI, yaitu dengan rentang 5,0 - 9,0 (Nuria & Faizatun, 2009).

Tinggi Busa

Pengujian tinggi busa dilakukan untuk menilai kemampuan surfaktan dalam menghasilkan busa pada formulasi sampo yang dibuat, Pengukuran dilakukan dengan cara melarutkan 1 g sampo ke dalam 10 mL air. Larutan tersebut kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditutup rapat, dan dikocok dengan cara membalikkan tabung secara teratur selama 20 detik. Setelah itu, tinggi busa yang terbentuk diukur. Syarat tinggi busa adalah 1,3 sampai 22 cm (Hidayat et al., 2021).

Homogenitas

dilakukan dengan mengambil sedikit sediaan sampo dan mengoleskannya pada kaca arloji. Kemudian, diamati apakah terdapat partikel-partikel yang terlihat, dan hasilnya dicatat. dinyatakan homogen, apabila tidak terdapat butiran-butiran yang terlihat pada sediaan tersebut (Faridah et al., 2021).

Aktivitas Antibakteri

Pembuatan Suspensi Bakteri

Sebanyak 0,56 gram *Nutrient Broth* dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer, lalu ditambahkan 20 ml aquadest. Campuran tersebut dipanaskan menggunakan kompor induksi sambil diaduk secara perlahan hingga larutannya menjadi homogen. Setelah larutan tercampur sempurna, labu Erlenmeyer ditutup dengan kapas dan dibungkus dengan *aluminium foil* untuk menjaga kesterilannya. Selanjutnya, media disterilkan menggunakan *autoklaf* pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah proses sterilisasi selesai dan media cukup dingin, larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi yang sudah disiapkan sebelumnya. Kemudian, bakteri induk *Staphylococcus aureus* diinokulasikan ke dalam media menggunakan jarum ose steril, lalu diaduk perlahan agar bakteri menyebar merata. Tabung reaksi kemudian ditutup kembali dengan kapas dan dimasukkan ke dalam inkubator yang telah diatur pada suhu 36–37°C untuk proses inkubasi selama 24 jam.

Pembuatan larutan pembanding McFarland 0,5

Sebanyak 0,05 ml larutan barium klorida 1% yang dilarutkan dalam akuades dicampurkan ke dalam 9,95 ml larutan asam sulfat 1%. Setelah tercampur, larutan ini disimpan di tempat yang terlindung dari paparan sinar matahari secara langsung agar stabilitasnya tetap terjaga (Aviany & Pujiyanto, 2020).

Pembuatan Media Agar

Sebanyak 0,78 gram Nutrient Agar dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer, lalu ditambahkan 60 ml aquadest. Campuran tersebut kemudian dipanaskan menggunakan kompor induksi sambil terus diaduk hingga larut secara merata dan membentuk larutan yang homogen. Setelah itu, mulut labu ditutup menggunakan kapas dan dilapisi aluminium foil untuk menjaga kesterilannya. Selanjutnya, media disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah proses sterilisasi selesai dan media cukup dingin, larutan dituangkan ke dalam cawan petri yang telah disterilkan sebelumnya. Diamkan hingga media mengeras dan membentuk agar padat yang siap digunakan.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Kulit jeruk peras yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari buah jeruk peras yang di peroleh dari kawasan Pasar Induk Kramat Jati, Jakarta Timur.

Ekstraksi Minyak Atsiri

Proses ekstraksi minyak atsiri dilakukan dengan metode destilasi uap air, yang merupakan teknik umum untuk memperoleh minyak atsiri dari bahan tanaman. Proses ini dimulai dengan memasukkan kulit jeruk ke dalam ruang distilasi, di mana uap air dialirkan dan menembus jaringan tanaman untuk melarutkan komponen volatil. Uap yang terbentuk kemudian diarahkan menuju kondensor untuk didinginkan hingga kembali ke fase cair. Cairan hasil kondensasi terdiri dari dua lapisan, yaitu air dan minyak atsiri, yang secara alami terpisah karena perbedaan polaritas dan densitas. Minyak atsiri yang terbentuk dikumpulkan dari lapisan atas, karena secara umum minyak atsiri dari kulit jeruk memiliki massa jenis lebih rendah dibandingkan air. Proses ini biasanya memerlukan waktu tertentu, tergantung pada jumlah bahan dan karakteristik tanaman yang digunakan.

Skrining Fitokimia

Untuk mengetahui kandungan senyawa bioaktif dalam minyak atsiri kulit jeruk peras, dilakukan uji skrining fitokimia sebagai langkah awal dalam mengidentifikasi kelompok senyawa metabolit sekunder yang berpotensi memberikan aktivitas biologis pada formulasi sampo yang dibuat.

Flavonoid

Uji flavonoid yang dilakukan pada ekstrak minyak atsiri kulit jeruk peras yang dilakukan, menunjukkan keberadaan senyawa flavonoid yang ditandai dengan munculnya perubahan warna menjadi jingga pada hasil proses identifikasi. Penambahan asam sulfat pekat bertujuan untuk membentuk senyawa flavonoid melalui pembentukan garam flavilium, yang ditandai dengan perubahan warna menjadi merah tua atau jingga (Hariyanti et al., 2023).

Terpenoid

Pada uji terpenoid terlihat warna merah jingga yang muncul setelah penambahan asam asetat anhidrida dan asam sulfat pekat menandakan bahwa kulit jeruk peras mengandung senyawa terpenoid (Alviani et al., 2022). Hal tersebut terjadi karena senyawa terpenoid membentuk warna oleh H_2SO_4 dalam pelarut asam asetat anhidrat, sehingga menghasilkan perubahan warna sebagai tanda keberadaannya.

Alkaloid

Hasil uji alkaloid yang dilakukan menunjukkan hasil positif adanya senyawa alkaloid terhadap minyak atsiri kulit jeruk peras. Hal tersebut ditandai dengan Terbentuk endapan putih ketika ditambahkan dengan pereaksi mayer. Hal tersebut terjadi karena Senyawa Alkaloid dapat bereaksi dengan ion tetraiodomercurat(II) dan membentuk senyawa kompleks yang tidak larut, sehingga menghasilkan endapan. Reaksi ini terjadi karena ion merkuri, sebagai logam berat, memiliki kemampuan untuk mengikat senyawa alkaloid yang bersifat basa dan menyebabkan pengendapan. Terbentuk endapan coklat ketika ditambahkan dengan pereaksi bouchardat yang disebabkan oleh Endapan yang terbentuk akibat terbentuknya ikatan kovalen koordinasi antara ion logam kalium (K^+) dengan senyawa alkaloid. Interaksi ini menghasilkan kompleks kalium-alkaloid yang tidak larut dan akhirnya mengendap. dan Ketika ditambahkan dengan pereaksi Dragendroff terbentuk endapan jingga, karena senyawa alkaloid akan berinteraksi dengan tetraiodobismuttat (III) (Sulistyarini et al., 2020).



Tanin

Positif tanin pada pengujian skrining fitokimia ketika sampel diberikan dengan FeCl_3 10% dan hasil menunjukkan perubahan warna menjadi larutan berwarna biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan (Simaremare, 2014). Pada pengujian ini, ekstrak minyak atsiri yang digunakan menunjukkan hasil negatif yaitu Tidak terbentuk larutan berwarna biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan pada sampel dikarenakan tidak adanya gugus hidroksil yang ada pada senyawa tanin.

Hasil Evaluasi Produk

Berdasarkan hasil pengamatan, sediaan F0, F1 dan F2 menunjukkan karakteristik organoleptik yang serupa, yakni berwarna putih dan memiliki konsistensi yang keras. F0 tidak memiliki aroma, sedangkan F1 dan F2 tercium aroma khas jeruk. Pengukuran pH menunjukkan nilai 5,1 untuk F0 dan F2, sedangkan 5,0 untuk F1. Ketiga formula juga menunjukkan hasil yang homogen. Sementara itu, tinggi busa yang dihasilkan oleh F0 mencapai 8,4 cm, sedangkan F1 menghasilkan busa setinggi 8 cm dan untuk F2 setinggi 7,9 cm. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa kedua sediaan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Produk

Formulasi	Parameter					
	Warna	Organoleptis Bentuk	Bau	pH	Homogenitas	Tinggi Busa
F0	Putih	Keras	Tidak berbau	5,1	Homogen	8,4 cm
F1	Putih	Keras	Bau khas jeruk	5,0	Homogen	8 cm
F2	Putih	Keras	Bau khas jeruk	5,1	Homogen	7,9 cm

Sumber : data diolah

Hasil Uji Stabilitas Produk

Uji Organoleptis

Uji organoleptis pada sediaan sampo padat dilakukan selama 4 siklus atau 28 hari dengan melakukan pengecekan secara berkala terhadap warna, bau dan bentuk pada suhu yang berbeda yaitu dalam suhu dingin ($2-8^\circ\text{C}$), suhu ruang ($\pm 25^\circ\text{C}$) dan suhu hangat (40°C). Berdasarkan data pengamatan selama 4 minggu terhadap sediaan sampo padat dalam 3 suhu yang berbeda diketahui bahwa semakin tinggi suhu penyimpanan dan semakin lama penyimpanan maka akan mempengaruhi warna dan bentuk pada sediaan sampo padat tersebut. Sedangkan untuk bentuk sediaan terlihat relatif stabil.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan sabun padat diatas permukaan kaca arloji, kemudian diratakan. Sediaan dapat dikatakan homogen apabila sediaan tidak terdapat butiran atau gumpalan kasar yang terlihat pada kaca arloji. Berdasarkan data pengamatan selama 4 minggu terhadap sediaan sampo padat dalam 3 suhu yang berbeda diketahui bahwa hasil dari sediaan sampo padat yang dihasilkan homogen. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satu nya adalah pada saat proses pencampuran bahan.

Uji pH

Uji pH pada sediaan sampo padat dilakukan dengan menggunakan pH meter untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat. Berdasarkan data pengamatan selama 4 minggu terhadap sediaan sampo padat dalam 3 suhu yang berbeda bahwa didapatkan hasil yang sesuai dengan persyaratan SNI 06-2692-1992 untuk penyimpanan pada suhu dingin dan suhu ruang selama 4



minggu. Akan tetapi untuk perlakuan pada suhu hangat, hasil yang didapatkan tidak sesuai dengan persyaratan. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan suhu dapat mempengaruhi pH. Dan hasil uji menggunakan SPSS, Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi (p -value) $> 0,05$, yang berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara masing-masing formulasi terhadap nilai pH pada perlakuan suhu dingin, suhu ruang dan suhu panas

Tinggi Busa

Uji tinggi busa dilakukan dengan melarutkan 1 gram sediaan sampo padat dalam 10 ml aquadest yang telah dipanaskan. Kemudian dikocok selama 20 detik dan ukur tinggi busa yang ada. Berdasarkan data pengamatan selama 4 minggu terhadap sediaan sampo padat dalam 3 suhu yang berbeda diketahui bahwa tinggi busa telah memenuhi persyaratan yang ada yaitu dalam rentang 1.3 sampai 22 cm. Dan hasil uji menggunakan SPSS, Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi (p -value) $> 0,05$, yang berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara masing-masing formulasi terhadap nilai tinggi busa pada perlakuan suhu dingin, suhu ruang dan suhu panas.

Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi cakram yang diawali dengan menyiapkan media agar dan suspensi bakteri yang telah dibuat. Ambil bakteri dari suspensi bakteri dengan menggunakan mikropipet kemudian ratakan permukaan media agar dengan menggunakan *Spreader* dan tunggu beberapa saat. Kemudian kertas cakram diletakkan pada permukaan media agar tersebut dengan menggunakan pinset sesuai dengan posisi yang diinginkan. Cawan petri diinkubasi dalam inkubator yang telah diatur pada suhu $36-37^{\circ}\text{C}$. setelah itu, amati zona hambat yang terjadi dan ukur diameter bening diarea sekitar kertas cakram. Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* menunjukkan bahwa sediaan sampo padat minyak atsiri jeruk peras memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri pada tingkat kuat hingga sangat kuat.

Tabel 4. zona hambat aktivitas antibakteri

Formula	Diameter Zona Hambat (mm)			Keterangan
	1	2	Rata-rata	
F0	-	-	-	-
F1	13,45	13,55	13,5	kuat
F2	18,4	22,18	20,29	Sangat Kuat
Kontrol Positif	19,35	16,00	17,67	Kuat

Sumber: data diolah

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa formulasi sediaan sampo padat ekstrak kulit jeruk peras memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Penambahan 10% dan 20% minyak atsiri pada formulasi sediaan sampo padat dapat memberikan efektivitas antibakteri yang tergolong kuat hingga sangat kuat terhadap *Staphylococcus aureus*. Selain itu, sampo padat yang dihasilkan memiliki sediaan yang homogen dan menghasilkan tinggi busa yang sesuai dengan standar.



DAFTAR PUSTAKA

- Alviani, S., Adelia, R. F., Amri, Y., & Amna, U. (2022). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Benalu Kopi (*Scurrula Parasitica* L.) Dataran Tinggi Gayo. *Quimica: Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, 4(1), 9–14.
- Anjani, D., & Wali, A. R. (2023). Formulasi Sampo Cair Transparan Dari Sari Buah Jeruk Nipis Dan Wortel. *Prosiding SENTIKUIN* (Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan Dan Infrastruktur), 6, A2-1.
- Auliasari, N., Rantika, N., & Yuliarti, A. (2017). *Gel Hand Sanitizer Formulation Of Ethanol Extract Of Sweet Orange Peel (Citrus X Aurantium L.) Against Staphylococcus Epidermidis Bacteria*. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 8(2), 15–21.
- Aviany, H. B., & Pujiyanto, S. (2020). Analisis Efektivitas Probiotik Di Dalam Produk Kecantikan Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. *Berkala Bioteknologi*, 3(2).
- Dewi, P. I. C., Sawiji, R. T., & Dhrik, M. (2023). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Teh (*Camellia Sinensis*) Dalam Varian Teh Hijau, Teh Oolong, Dan Teh Hitam Terhadap Propionibacterium Acnes. *Jurnal Ilmiah Mahaganasha*, 2(1), 20–32.
- Efendi, K., & Dwitianti. (2020). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol 70% Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor* L) Dalam Menghambat Kecacatan Fetus Mencit Bunting Yang Terpapar Asap Rokok.
- Faridah, M. N., Chresna, M. P., & Safitri, C. I. N. H. (2021). Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Herbal Ekstrak Kulit Buah Sirsak (*Annona Muricata* L.) Dengan Penambahan Susu. *Prosiding SNPBS* (Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek), 473–479.
- Handayani, Y., Islamiyati, R., Ismah, K., & Susiloningrum, D. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Bayam Hijau (*Amaranthus Hybridus* L) Dengan Peredaman Dpph. *Cendekia Journal Of Pharmacy*, 7(2), 103–110.
- Hariyanti, D., Prasetya, F., & Siregar, V. O. (2023). Identifikasi Metabolit Sekunder Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis Pontianak (*Citrus Nobilis Lour.*) Menggunakan Metode Ekstraksi *Microwave Hydrodistillation: Identification Of Secondary Metabolites Of Essential Oil Sweet Orange Pontianak Peel (Citrus Nobilis Lour.) Using Microwave Hydrodistillation Extraction Method. Proceeding Of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 17, 27–31.
- Hidayat, F., Hardiyati, I., & Noviaty, K. I. (2021). Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan Sampo Dari Lendir Bekicot (*Achatina Fulica*). *ISTA Online Teknologi Journal*, 2(1), 51–56.
- Indah, Jubaidah, & Suwardi, Adi Bejo. (2022). Karakterisasi Morfologi Jenis Tanaman Buah Jeruk (*Citrus* Sp) Di Perkarangan Desa Lae Langge, Kecamatan Sultan Daulat, Kota Subulussalam, Aceh. *Pros. Semnas. Peningkatan Mutu Pendidikan*, 3(1), 23–28.
- Lubis, M. S., & Gabena Indrayani Dalimunthe, A. (2019). Formulasi Dan Karakterisasi Sampo Minyak Almond Untuk Rambut Kering. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian*, 2(1), 618–627.
- Niken, N., Arman, E., Pebriansyah, R., & Yusuf, R. N. (2023). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, 6(2), 296–305.
- Nuria, M. C., & Faizatun, A. (2009). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* ATCC 25923, *Escherichia Coli* ATCC 25922, Dan *Salmonella Typhi* ATCC 1408. *Mediagro*, 5(2).



- Simaremare, E. S. (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea Decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal Of Indonesia)*, 11(1).
- Sulistyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*). *Cendekia Eksakta*, 5(1).
- Tivani, I. (2024). Uji Antibakteri Sabun Antiseptik Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Peras Dan Kulit Nanas Madu Terhadap *Staphylococcus Aureus*. In *Jurnal Ilmiah Farmasi* (Vol. 1, Issue 1).