

Formulasi dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Sampo Ekstrak Getah Kemenyan (*Styrax benzoin*)

Nora Susanti^{1*}, Chyntya Angelina Putri Nainggolan², Syafrina Letare Lubis³

^{1,2,3}Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan alam/Kimia, Universitas Negeri Medan, Indonesia
nora.susanti.s2@gmail.com

ABSTRACT

Dandruff is a common scalp disorder in Indonesia, often caused by an imbalance in bacterial and fungal populations such as *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, and *Propionibacterium acnes*. The use of synthetic active ingredients in shampoos may lead to irritation and microbial resistance, thus encouraging the development of natural alternatives. One promising natural ingredient is frankincense resin (*Styrax benzoin*), known for its bioactive compounds and antibacterial secondary metabolites. This study aimed to evaluate the antibacterial effectiveness of frankincense resin extract formulated into anti-dandruff shampoo. The extract was obtained through maceration using ethanol and formulated into shampoos with varying concentrations: 1% (F1), 3% (F2), 5% (F3), and 7% (F4). Antibacterial activity was tested using the disc diffusion method against *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, and *Propionibacterium acnes*. Shampoo evaluation included organoleptic properties, viscosity, and pH. The results showed that all formulas inhibited the growth of all test bacteria, with F4 exhibiting the largest inhibition zones against *Pseudomonas aeruginosa* (23.63 mm), *Staphylococcus epidermidis* (15.10 mm), and *Propionibacterium acnes* (30.83 mm). All formulations also met the quality parameters for topical preparations. These findings suggest that frankincense resin extract has strong potential as a natural antibacterial agent in anti-dandruff shampoo formulations with effective antimicrobial activity and good formulation quality.

Keywords: Antibacterial, Dandruff, *Styrax benzoin*, Herbal Shampoo

ABSTRAK

Ketombe merupakan masalah kulit kepala yang umum terjadi di Indonesia yang disebabkan oleh ketidakseimbangan populasi bakteri dan jamur seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Propionibacterium acnes*. Penggunaan sampo berbahan aktif sintesis dapat menyebabkan iritasi dan resistensi mikroba, sehingga diperlukan alternatif alami. Salah satu bahan alam yang berpotensi digunakan adalah getah kemenyan (*Styrax benzoin*), yang diketahui memiliki kandungan senyawa bioaktif dan metabolit sekunder yang bersifat antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak getah kemenyan sebagai antibakteri dalam sediaan sampo antiketombe. Ekstrak getah kemenyan diperoleh melalui maserasi menggunakan etanol, kemudian diformulasikan dalam sediaan sampo dengan variasi konsentrasi 1% (F1), 3% (F2), 5% (F3), dan 7% (F4). Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram terhadap *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Propionibacterium acnes*. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik, viskositas, dan pH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua formula mampu menghambat pertumbuhan ketiga bakteri uji, dengan zona hambat terbesar ditunjukkan oleh formula F4 terhadap *Pseudomonas aeruginosa* (23.63 mm), *Staphylococcus epidermidis* (15.10 mm), dan *Propionibacterium acnes* (30.83 mm). Semua formula juga memenuhi parameter mutu sediaan topikal. Dengan demikian, ekstrak getah kemenyan memiliki potensi sebagai bahan aktif alami dalam formulasi sampo antiketombe dengan aktivitas antibakteri yang efektif dan mutu sediaan yang baik.

Kata kunci: Antibakteri, Ketombe, *Styrax benzoin*, Sampo herba

PENDAHULUAN

Ketombe (*Pityriasis capitis*) merupakan kelainan kulit kepala yang ditandai oleh deskuamasi berlebih dan rasa gatal, dan menjadi salah satu gangguan dermatologis yang umum di negara tropis, termasuk Indonesia. Berdasarkan data epidemiologis, prevalensi ketombe di Indonesia mencapai 18,4% dari populasi, menempatkannya pada urutan keempat di dunia setelah Tiongkok, India, dan Amerika Serikat (Widowati *et al.*, 2020). Kondisi ini umumnya disebabkan oleh interaksi multifaktorial antara jamur dan bakteri, dengan peran utama jamur *Malassezia sp.* sebagai flora normal yang dapat menjadi patogen dalam kondisi tertentu (Primawati *et al.*, 2021). Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa bakteri seperti *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Propionibacterium acnes* turut memperburuk kondisi ketombe melalui disbiosis mikrobiota kulit kepala (Atik Mas-Ud *et al.*, 2020).

Penatalaksanaan ketombe umumnya menggunakan bahan aktif sintetis seperti zinc pyrithione, piroctone olamine, ketokonazol, dan selenium sulfida. Meskipun efektif, penggunaan jangka panjang senyawa-senyawa ini dapat menyebabkan efek samping seperti iritasi, kulit kering, dan risiko resistensi mikroorganisme (Widowati *et al.*, 2020). Oleh karena itu, upaya pengembangan agen antimikroba berbasis bahan alam yang lebih aman dan berkelanjutan semakin mendapat perhatian.

Salah satu sumber bahan alam yang potensial adalah getah kemenyan (*Styrax benzoin*), tanaman endemik Sumatera Utara yang telah lama digunakan secara tradisional sebagai antiseptik dan aromaterapi. Getah ini mengandung senyawa aktif seperti asam benzoat, asam sinamat, vanilin, flavonoid, dan senyawa fenilpropanoid lainnya yang terbukti memiliki aktivitas antibakteri dan antiinflamasi (Harahap, 2019; Susanti *et al.*, 2021; Nurwahyuni *et al.*, 2022) serta aman digunakan dalam formulasi topikal (Susanti *et al.*, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan sampo berbahan

aktif ekstrak getah kemenyan dan mengevaluasi aktivitas antibakterinya terhadap *S. epidermidis*, *P. aeruginosa*, dan *P. acnes*, sebagai upaya pengembangan produk perawatan rambut alami yang efektif dan berbasis tanaman obat lokal Indonesia.

METODOLOGI

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium. Dengan meliputi preparasi sampel, ekstraksi getah kemenyan (*Styrax benzoin*), serta uji fitokimia terhadap ekstrak yang diperoleh. Ekstrak kemudian diformulasikan kedalam sediaan sampo antiketombe dengan variasi konsentrasi, dan dilakukan pengujian meliputi aktivitas antibakteri, uji organoleptik, viskositas, dan pH.

Ekstraksi Getah Kemenyan (*Styrax benzoin*)

Proses ekstraksi dilakukan dengan menyiapkan 250 gram serbuk getah kemenyan berukuran 80 mesh yang direndam dalam etanol 96% dengan perbandingan 1:2 (b/v), dan dilakukan selama 3 hari (Chairunnisa *et al.*, 2019), setelah 3 hari lalu disaring, dipisahkan ampas dan filtrat. Filtrat yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu titik didih pelarut.

Uji Skrining Fitokimia

Larutan uji untuk skrining fitokimia dibuat dengan melarutkan 500 mg ekstrak etanol getah kemenyan ke dalam 50 mL etanol 96%. Kandungan alkaloid diuji menggunakan reagen Dragendorff (Susanti *et al.*, 2021), sedangkan kandungan flavonoid diuji menggunakan serbuk Mg dan HCl_(p) (Rahman, 2020). Kandungan tanin diuji dengan penambahan larutan FeCl₃ 1%. Kandungan saponin diuji dengan menambahkan akuades, kemudian dihomogenkan dengan HCl, hasil positif diamati dari pembentukan busa yang stabil (Simatupang *et al.*, 2021). Kandungan terpenoid diuji menggunakan reagen Liebermann-Burchard, yaitu campuran CH₃COOH dan H₂SO_{4 (p)} (Hidayah *et al.*, 2016).

Formulasi Sampo Ekstrak Getah Kemenyan

Larutan uji dibuat kedalam empat konsentrasi yaitu 1%, 3%, 5%, dan 7% dalam satuan (b/v). persentase komposisi bahan formulasi sediaan sampo dapat dilihat pada tabel dibawah ini pada tabel 1.

Table 1. Formulasi Basis Sampo

Bahan	Konsentrasi (%)			
	F1	F2	F3	F4
Ekstrak	1	3	5	7
Propilen Glikol	15	15	15	15
Gliserin	10	10	10	10
Cocamidpropyl Betain	15	15	15	15
Decyl Glucoside	15	15	15	15
Tween 80	6	6	6	6
Span 80	2	2	2	2
Xanthan Gum	0.8	0.8	0.8	0.8
TEA	1	1	1	1
Mentol	0.5	0.5	0.5	0.5
Lavender Oil	qs	qs	qs	qs
Aquadest add	100	100	100	100

Uji Aktivitas Antibakteri

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi cakram pada media *Mueller Hinton Agar* (MHA). Sebanyak 100 µL suspensi bakteri dimasukkan ke dalam media steril dan diratakan. Selanjutnya, kertas cakram steril dicelupkan ke dalam sediaan sampo yang mengandung ekstrak getah kemenyan dengan konsentrasi 1%, 3%, 5%, dan 7% dan diletakkan pada permukaan media yang telah diinokulasi bakteri uji. Inkubasi dilakukan selama 1 x 24 jam pada suhu 37°C (Simanullang *et al.*, 2021). Setelah masa inkubasi, zona hambat yang terbentuk di sekitar cakram diukur menggunakan jangka sorong sebagai nilai Diameter Daya Hambat (Hamida *et al.*, 2021).

Evaluasi Sediaan Sampo Antiketombe**Uji Organoleptik**

Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati warna, bentuk, aroma, dan homogenitas dari sediaan. Pengamatan

dilakukan setelah formulasi selesai, kemudian dievaluasi kembali pada hari ke-7 untuk mengetahui adanya perubahan karakteristik fisik selama penyimpanan. Hasil uji organoleptik harus memenuhi standar yang tercantum dalam SNI 06-2692-1992.

Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan menggunakan Viskometer Ostwald dengan prinsip pengukuran berdasarkan waktu alir larutan melalui kapiler viskometer.

Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan Indikator universal. Pengujian dilakukan setelah formulasi selesai, dan dievaluasi kembali pada hari ke-7 untuk memantau kestabilan pH selama penyimpanan. Hasil pengujian harus sesuai dengan standar yang tercantum dalam SNI 06-2692-1992.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Hasil Ekstraksi dan Uji Skrining Fitokimia**

Penelitian ini menggunakan metode maserasi sebagai metode ekstraksi dengan pelarut etanol 96%. Pemilihan pelarut berdasarkan prinsip “like dissolve like”, disamping itu getah kemenyan memiliki kelarutan parsial yang disebabkan oleh kandungan asam organik yang dimiliki tidak terionisasi dalam air (Simatupang *et al.*, 2021). Proses ekstraksi dilakukan selama 3 x 24 jam pada suhu ruang dengan tujuan untuk mengoptimalkan penarikan senyawa-senyawa aktif yang belum terekstrak sepenuhnya di hari pertama. Dari hasil penyaringan dan penguapan menggunakan rotary evaporator, diperoleh ekstrak kental berwarna coklat kehitaman sebanyak 200 gram dengan rendemen 80%.

Berdasarkan hasil pemeriksaan uji skrining fitokimia yang terkandung dalam ekstrak etanol getah kemenyan, dengan hasil yang tercantum pada Tabel 2.

Table 2. Hasil Skrining Fitokimia

Metabolit Sekunder	Hasil	Keterangan
Alkaloid	+	endapan merah bata
Flavanoid	+	perubahan warna menjadi jingga-merah
Tanin	+	perubahan warna hijau kehitaman
Terpenoid	+	perubahan warna hitam keunguan
Saponin	+	busa stabil

Penelitian ini mengidentifikasi adanya metabolit sekunder dalam ekstrak etanol getah kemenyan, reagen Dragendorff digunakan untuk menguji keberadaan alkaloid dalam ekstrak getah kemenyan, yang ditandai dengan terbentuknya endapan merah bata sebagai indikasi adanya kompleks kalium-alkaloid (Tarakanita *et al.*, 2019). Interaksi antara flavanoid dengan serbuk mg dan larutan HCl menyebabkan perubahan warna menjadi jingga-merah, hal ini disebabkan oleh proses hidrolisis senyawa flavonoid oleh HCL yang memutus ikatan glikosida, diikuti dengan reaksi reduksi oleh magnesium, sehingga menghasilkan warna khas sebagai indikasi positif.

Uji tanin pada ekstrak etanol getah kemenyan menunjukkan hasil positif dengan perubahan warna menjadi hijau kehitaman setelah penambahan larutan FeCl_3 1%, yang mengindikasikan adanya senyawa polifenol yang bereaksi dengan ion besi (Andika *et al.*,

2020). Uji saponin pada getah kemenyan menghasilkan busa setinggi 1 cm yang bertahan selama 10 detik, menandakan adanya saponin sebagai senyawa aktif permukaan. Stabilitas busa kemudian diuji menggunakan HCl (Novitasari & Putri, 2016). Hasil analisis juga menunjukkan adanya kandungan terpenoid dalam getah kemenyan yang ditandai dengan terbentuknya endapan ungu. Namun, uji terhadap steroid memberikan hasil negatif. Uji Liebermann-Burchard yang menggunakan asam asetat anhidrat dan H_2SO_4 digunakan untuk mendeteksi keberadaan triterpenoid dan steroid. Oksidasi senyawa-senyawa tersebut dapat menyebabkan perubahan warna (Indah *et al.*, 2020).

Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Getah Kemenyan

Pengujian aktivitas antibakteri pada ekstrak bertujuan untuk memastikan bahwa ekstrak yang akan diformulasikan sebagai zat aktif memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak getah kemenyan memiliki aktivitas sebagai antibakteri yang ditandai dengan terbentuknya zona hambat (bening) disekitar cakram (Nurhayati *et al.*, 2020), ukuran zona hambat yang dihasilkan oleh masing-masing konsentrasi dapat dilihat secara rinci pada Tabel 3.

Tabel 3. Diameter Zona Hambat Antibakteri Ekstrak Getah Kemenyan Terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes*

Perlakuan	Diameter Zona Hambat (mm)		
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Propionibacterium acnes</i>
Kloramfenikol (Kontrol +)	24.55	25.83	24.60
DMSO (Kontrol -)	0	0	0
Ekstrak 1%	12.22	13.75	14.23
Ekstrak 3%	12.73	14.67	14.40
Ekstrak 5%	13.25	15.23	15.47
Ekstrak 7%	17.90	17.28	16.67

Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3, kontrol positif (kloramfenikol) menunjukkan efektivitas antibakteri paling tinggi dengan diameter zona hambat >24 mm

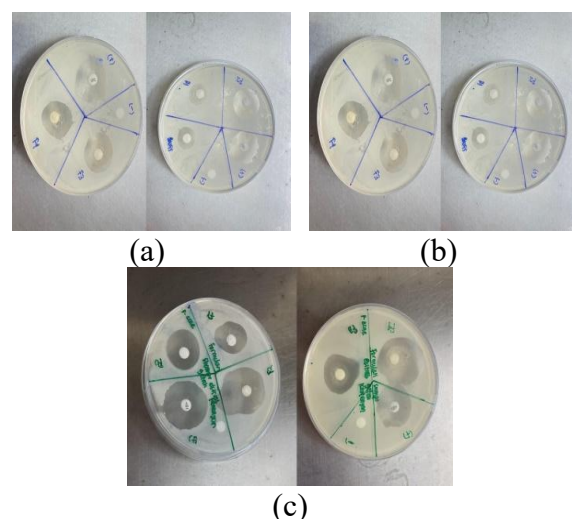
terhadap *P. aeruginosa*, *S. epidermidis*, dan *P. acnes*, yang termasuk dalam kategori kuat (Andika *et al.*, 2020). Sebaliknya, DMSO sebagai kontrol negatif tidak menghasilkan zona hambat, mengindikasikan tidak adanya efek antibakteri dari pelarut. Ekstrak getah kemenyan (*Styrax benzoin*) menunjukkan aktivitas antibakteri yang bervariasi terhadap ketiga bakteri uji pada konsentrasi 1–7%. Diameter zona hambat meningkat seiring kenaikan konsentrasi, dari 12,22–17,90 mm terhadap *P. aeruginosa*, 13,75–17,28 mm terhadap *S. epidermidis*, dan 14,23–16,67 mm terhadap *P. acnes*. Hasil ini menunjukkan adanya hubungan positif antara konsentrasi ekstrak dan efektivitas antibakteri.

Hasil Pembuatan Sediaan Sampo Dari Ekstrak Getah Kemenyan

Sediaan dibuat menggunakan kombinasi bahan yang optimal guna menghasilkan sediaan yang stabil dan homogen. Komponen utama dalam basis formulasi meliputi propilen glikol sebagai pelarut tambahan (kosolven) serta memiliki fungsi sebagai humektan (Andini *et al.*, 2017), gliserin sebagai pelembap (Sukeksi *et al.*, 2018), decyl glucoside sebagai Surfaktan Utama, cocomidpropyl betain sebagai penstabil busa, tween 80, span 80, xanthan gum, triethanolamine (TEA), minyak esensial lavender, mentol, dan aquadest. Kemudian ditambahkan kedalam setiap formulasi ekstrak getah kemenyan dengan konsentrasi F1=1%, F2=3%, F3=5%, dan F4=7%.

Hasil Aktivitas Antibakteri Pada Sampo yang Mengandung Ekstrak Getah Kemenyan

Hasil uji daya hambat antibakteri secara kuantitatif terhadap tiga jenis bakteri uji yaitu *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Propionibacterium acnes* ditunjukkan pada Tabel 4. Pengujian ini dilakukan untuk membandingkan efektivitas formulasi sampo (F1-F4) yang mengandung ekstrak getah kemenyan dengan Kontrol positif (Kloramfenikol), dan Kontrol negative (DMSO), serta basis formula tanpa ekstrak (F0). Zona hambat yang terbentuk menggambarkan kemampuan antibakteri dari masing-masing formulasi terhadap bakteri uji dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji Daya Hmabat Antibakteri Sampo Ekstrak Getah Kemenyan pada Bakteri (a) *Pseudomonas aeruginosa* (b) *Staphylococcus epidermidis* dan (c) *Propionibacterium acnes*.

Table 4. Rata-rata Diameter Zona Hambat Formulasi Sampo

Perlakuan	Diameter Zona Hambat (mm)		
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Propionibacterium acnes</i>
Kloramfenikol (Kontrol +)	22.57	22.40	27.20
DMSO (Kontrol -)	0	0	0
F0 (Basis)	13.37	0	21.60
F1 (Basis + Ekstrak 1%)	15.60	12.00	19.73
F2 (Basis + Ekstrak 3%)	22.47	12.70	23.57
F3 (Basis + Ekstrak 5%)	23.40	14.30	29.97
F4 (Basis + Ekstrak 7%)	23.63	15.10	30.83

Formula F4 (7%) menunjukkan hasil paling optimal dengan zona hambat tertinggi terhadap *P. acnes* (30,83 mm), serta aktivitas kuat terhadap *P. aeruginosa* (23,63 mm) dan *S. epidermidis* (15,10 mm). Peningkatan efektivitas antibakteri ini mengindikasikan bahwa senyawa aktif dalam ekstrak bekerja secara konsentrasi-tergantung. Perbedaan respons antar bakteri diduga terkait dengan perbedaan struktur dinding sel Gram-positif dan Gram-negatif.

Temuan ini memperkuat potensi ekstrak etanol getah kemenyan sebagai bahan aktif dalam sampo antiketombe, terutama karena efektivitasnya dalam menghambat *P. acnes*, salah satu bakteri yang berperan dalam kondisi kulit kepala berketombe.

Hasil Evaluasi Sediaan Sampo Antiketombe Uji Organoleptik

Evaluasi organoleptik dilakukan pada hari ke-0 dan hari ke-7 (Tabel 5). Formulasi F0-F4 menunjukkan perbedaan karakteristik dari bentuk, warna, dan aroma. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan konsentrasi ekstrak getah kemenyan, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak getah kemenyan maka semakin pekat warna formulasi yang didapat. Hasil uji organoleptik ini telah memenuhi standar mutu sesuai dengan SNI 06-2692-1992 yang mensyaratkan sediaan sampo harus memiliki bentuk, warna, dan aroma yang seragam, serta menarik.

Table 5. Hasil Uji Organoleptik Sampo

Day- 0				
Formula	Bentuk	Warna	Aroma	Homogenitas
F0	Kental	Putih	Lavender	Homogen
F1	Kental	Kuning	Lavender	Homogen
F2	Kental	Kuning Kecoklatan	Lavender	Homogen
F3	Kental	Coklat	Khas Lavender dan Kemenyan	Homogen
F4	Kental	Coklat Kemerahan	Khas Lavender dan Kemenyan	Homogen

Day- 7				
Formula	Bentuk	Warna	Aroma	Homogenitas
F0	Kental	Putih	Lavender	Homogen
F1	Kental	Jingga	Lavender	Homogen
F2	Kental	Jingga	Lavender	Homogen
F3	Kental	Coklat Kemerahan	Khas Lavender dan Kemenyan	Homogen
F4	Kental	Coklat Kemerahan	Khas Lavender dan Kemenyan	Homogen

Uji Viskositas

Pengujian viskositas bertujuan untuk menentukan kekentalan suatu zat (Ningsih *et al.*, 2019). Hasil uji viskositas sediaan sampo yang mengandung ekstrak etanol getah kemenyan (*Styrax benzoin*) ditampilkan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Viskositas

Formula	Viskositas (cP)
F0	92.93
F1	131.75
F2	184.56
F3	272.88
F4	334.87

Aquadest

0.8904

Nilai viskositas meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi ekstrak, dari 131,75 cP (F1, 1%) hingga 334,87 cP (F4, 7%). Sampo tanpa ekstrak (F0) memiliki viskositas 92,93 cP. Peningkatan viskositas ini tidak hanya dipengaruhi oleh kandungan ekstrak, tetapi juga oleh penggunaan xanthan gum sebagai agen pengental. Xanthan gum merupakan polisakarida alami yang mampu membentuk larutan viskos meskipun pada konsentrasi rendah, serta stabil dalam berbagai rentang pH (Rowe *et al.*, 2009). Formulasi F3 dan F4 telah memenuhi kriteria

viskositas ideal untuk sediaan sampo, yaitu dalam kisaran 200–4000 cP (Zatalini, 2017). Meskipun SNI 06-2692-1992 tidak mencantumkan standar viskositas spesifik untuk sampo, disebutkan bahwa produk harus memiliki viskositas yang cukup untuk memudahkan pemakaian. Dengan demikian, viskositas yang meningkat menunjukkan karakteristik fisik yang mendukung kestabilan dan kemudahan aplikasi sediaan, serta dapat diterima secara organoleptik oleh konsumen.

Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk memastikan keamanan produk terhadap kulit kepala dan mencegah risiko iritasi (Ginting *et al.*, 2021). Pengukuran dilakukan menggunakan indikator universal pada hari ke-0 dan hari ke-7. Hasil pengujian ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji pH

Hari	Formula	pH	Keterangan
Hari ke-0	F0	8	Memenuhi standar SNI
	F1	8	
	F2	7	
	F3	6	
	F4	5	
Hari ke-7	F0	8	Memenuhi standar SNI
	F1	8	
	F2	7	
	F3	6	
	F4	5	

Berdasarkan SNI 06-2692-1992, pH sediaan sampo yang direkomendasikan berkisar antara 5,0–9,0. Seluruh formula yang diuji menunjukkan pH dalam rentang yang aman dan memenuhi standar, baik pada hari ke-0 maupun hari ke-7. Nilai pH yang stabil selama penyimpanan menunjukkan kestabilan kimia sediaan dalam waktu pengamatan awal. Diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak getah kemenyan, maka pH sediaan cenderung menurun. Formula F4 yang mengandung 7% ekstrak menunjukkan pH sebesar 5, paling rendah di antara formula lain. Hal ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh sifat asam alami dari ekstrak getah kemenyan, yang menurut Susanti *et al.*, (2021), memiliki pH sekitar 4,8. Dengan demikian, sediaan sampo mengandung ekstrak getah

kemenyan dalam berbagai konsentrasi tetap aman digunakan berdasarkan parameter pH, serta menunjukkan kestabilan selama penyimpanan awal.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini maka hal yang dapat disimpulkan yaitu sediaan sampo yang mengandung ekstrak etanol getah kemenyan dapat dijadikan sebagai sampo antiketombe dengan stabilitas yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Negeri Medan atas pendanaan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Andika B., Halimatussakdiah H. & Amna U. (2020). Analisis Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata* L.) di Kota Langsa, Aceh. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*.2(2): 1–6.
- Andini T., Yusriadi Y. & Yuliet Y. (2017). Optimasi Pembentuk Film Polivinil Alkohol dan Humektan Propilen Glikol pada Formula Masker Gel Peel off Sari Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Galenika*.3(2): 165–173.
- Atik Mas-Ud M., Ali RM., Hasan ZS., Islam AM., Hasan FM., Islam AM. & Sikdar B. (2020). Molecular Detection and Biological Control of Human Hair Dandruff Causing Microorganism *Staphylococcus aureus*. *Journal of Pure and Applied Microbiology*.14(1): 147–156.
- Chairunnisa S., Wartini NM. & Suhendra L. (2019). Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*. 7(4): 551–560.
- Dioni Fadia Zatalini. (2017). Formulasi dan Aktivitas Gel HPMC-Kitosan terhadap Proses Penyembuhan Luka Bakar Derajat

- IIA. [Skripsi]. Hal. 59–60.
- Fathin Hamida, Syafriana V., Ramadhani CF. & Nanda EV. (2021). Antibacterial Activity of Grape Seeds Extracts (*Vitis vinifera* L.) Against *Streptococcus mutans* ATCC 31987. *Jurnal Farmasi Etam*. 1(1): 50–58.
- Ginting OSB., Rambe R., Athaillah A. & Mahara HSP. (2021). Formulasi Sediaan Sampo Anti Ketombe Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) terhadap Aktivitas Jamur *Candida albicans* secara In Vitro. *Forte Journal*. 1(1): 57–68.
- Hidayah WW., Kusriani D. & Fachriyah E. (2016). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Steroid dari Daun Getih-Getihan. *Jurnal Sains Dan Aplikasi*. 19(1): 32–37.
- Indah S., Sari DA. & Wicaksono TA. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Buah Naga. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*. Vol. [tanpa volume]: 56–62.
- Melinda Harahap MI. (2019). Pengalaman Masyarakat Pakpak Bharat Merawat Luka Menggunakan Kemenyan. *Jurnal Maternitas Kebidanan*. 4(2): 62.
- Ningsih W., Agustin D. & Sefrianti P. (2019). Formulasi Sabun Pembersih Kewanitaan (Feminine Hygiene) dari Minyak Atsiri Rimpang Lengkuas Putih (*Alpinia galanga* L.) dan Uji Aktivitas Antiseptik terhadap *Candida albicans*. *JIFFK: Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*. 16(1): 51.
- Novitasari AE. & Putri DZ. (2016). Isolasi dan Identifikasi Saponin pada Ekstrak Daun Mahkota Dewa dengan Ekstraksi Maserasi. *Jurnal Sains*. 6(12): 10–14.
- Nurhayati LS., Yahdiyani N. & Hidayatulloh A. (2020). Comparison of the Antibacterial Activity of Yogurt Starter with Disk Diffusion Agar and Well Diffusion Agar Methods. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*. 1(2): 41–46.
- Nurwahyuni I., Nababan B., Pangoloi S. & Situmorang M. (2022). Cinnamic Acid in Frankincense Sap as a Criterion for Determining the Best Mother Plant for Vegetative Propagation of *Styrax benzoin* in Sumatra, Indonesia. *International Journal of Forestry Research*. Vol.2022: 1–7.
- Simatupang DP., Susanti N. & Purba J. (2021). Stability of *Styrax benzoin* Extract and Fraction with the Addition of Glycerol and Tween 80. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 13(2): 143–150.
- Primawati I., Utari M. & Nurwiyeni. (2021). Hubungan Pemakaian Jilbab terhadap Kejadian Ketombe pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. Ibnu Sina: *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 20(2): 113–122.
- Rahman A. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder terhadap Ekstrak Tanaman Ranting Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *Jurnal*. Vol.1(1): [halaman tidak disebutkan].
- S DN., Tarakanita T. & Satriadi AJ. (2019). Potensi Keberadaan Fitokimia Kamalaka (*Phyllanthus emblica*) Berdasarkan Ketinggian Lokasi Tumbuh. *Jurnal Sylva Scientiae*. Vol.2(4): 645–654.
- Simanullang M., Khaitami M., Sihotang S. & Budi A. (2021). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Pityrosporum ovale*. *Jurnal Kedokteran STM*. 4(1): 26–32.
- Sukeksi L., Sianturi M. & Setiawan L. (2018). Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai Bahan Antioksidan. *Jurnal Teknik Kimia USU*. 7(2): 33–39.
- Susanti N., Purba J. & Simatupang DP. (2021). Increased Stability of *Styrax benzoin* Extract and Fraction with the Addition of Cosolvents. *Journal of Physics: Conference Series*. 1819(1): 1–5.
- Susanti N., Purba J. & Tambunan S. (2024). The Properties of Ethyl Acetate Extract of Frankincense (*Styrax benzoin*) Using the Maceration Method. *Indonesian Journal of Chemical Science and Technology*. 7(1): 14.
- Widowati PD., Zalfani QR., Lestari AV., Syahbana SN., Putri NRA., Sena RY., Wulandari DAB., Prabansari AK., Fajrin NG. & Sukorini AI. (2020). Identifikasi

Formulasi dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Sampo Ekstrak Getah Kemenyan (*Styrax benzoin*)

Pengetahuan dan Penggunaan Produk
Antiketombe pada Mahasiswa UPN
Veteran Surabaya. *Jurnal Farmasi
Komunitas*. 7(1): 31.