

FORMULASI DAN STABILITAS MUTU FISIK SERUM MINYAK ATSIRI KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii*) SEBAGAI ANTI JERAWAT

¹Dyah Ayu Rosmayanti, ²Sih Wahyuni Raharjeng, ³Cikra Ikhda Nur Hamidah Safitri

^{1,2,3} Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Email: rosmayantidyahayu627@gmail.com

Abstrak

Jerawat merupakan salah satu permasalahan kulit yang sering muncul dikalangan remaja Indonesia. Salah satu penyebab jerawat adalah adanya timbunan kelenjar minyak pada kulit yang terlalu aktif yang tersumbat oleh kotoran dan terjadi infeksi karena adanya bakteri *Staphylococcus aureus*. Minyak kulit batang kayu manis diketahui mengandung senyawa antibakteri sehingga potensial untuk dikembangkan sebagai antijerawat. Minyak atsiri kayu manis diperoleh dengan destilasi uap. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi sediaan serum antijerawat minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) yang dibuat dengan konsentrasi minyak atsiri 4%, 5%, 6%. Evaluasi sediaan serum antijerawat meliputi uji homogenitas, organoleptis, pH. Hasil uji dari ketiga formulasi sediaan serum antijerawat menunjukkan bahwa ketiga formula homogen, tidak terjadi perubahan organoleptik, rentang pH serum antijerawat 4,6 – 5,6 yang memenuhi syarat pH wajah menurut SNI yaitu 4,5 – 6,5.

Kata Kunci : Minyak Kayu Manis, Jerawat, Formulasi, Serum Wajah

Abstract

Acne is a skin problem that often arises among Indonesian adolescents. One of the causes of acne is a pile of oil glands in the skin that are actively being clogged by dirt and infection because of bacteria Staphylococcus aureus. Cinnamon bark oil known containing antibacterial compounds that potential to develop as antiacne agent. The essential oil of cinnamon was obtained by steam distillation. This study aims to make an anti-acne serum formulation of essential oil of cinnamon bark (Cinnamomum burmannii) made with essential oil concentrations of 4%, 5%, 6%. Evaluation of anti-acne serum preparations includes homogeneity, organoleptic, pH tests. The test results of the three formulations of anti-acne serum showed that the three formulations were homogeneous, there was no organoleptic change, the pH range of anti-acne serum was 4.6 - 5.6 which met the requirements of facial pH according to SNI, namely 4.5 - 6.5.

Keywords : Cinnamon Bark Oil, Acne, Formulation, Facial Serum

1. PENDAHULUAN

Kulit merupakan lapisan pelindung tubuh terhadap pengaruh luar, baik pengaruh fisik maupun pengaruh kimia. Kulit pun mendukung penampilan seseorang. Penampilan kulit biasanya terganggu dengan adanya rangsangan sentuhan, rasa sakit maupun pengaruh buruk dari luar. Gangguan-gangguan ini dapat menyebabkan kulit terkena penyakit. Penyakit yang paling sering diderita dalam permasalahan kulit ini adalah jerawat (Wasitaatmadja, 2008).

Jerawat biasanya muncul pada permukaan kulit wajah, leher, dada dan punggung pada saat kelenjar minyak pada kulit terlalu aktif sehingga pori-pori kulit akan tersumbat oleh timbunan lemak yang berlebihan. Jika timbunan itu bercampur dengan keringat, debu dan kotoran lain, maka akan menyebabkan timbunan lemak dan bintik hitam di atasnya yang disebut komedo. Pada komedo terdapat bakteri, maka terjadilah peradangan yang dikenal dengan jerawat yang ukurannya bervariasi mulai dari ukuran kecil sampai ukuran besar serta berwarna merah, kadang-kadang bernanah serta menimbulkan rasa nyeri (Djajadisastra et al., 2009). Jerawat biasanya sulit diatasi pada usia berapa pun, dan bisa menyebabkan depresi dan kecemasan sosial pada orang dewasa dan begitupun pada remaja. Bagi remaja, jerawat bisa menjadi salah satu hal buruk yang pernah terjadi. Jerawat sering membuat remaja merasa malu dan menurunkan kepercayaan diri mereka (Draelos, 2010).

Salah satu pengobatan yang tepat untuk masalah jerawat yaitu dengan menggunakan serum. Serum adalah sediaan dengan viskositas yang rendah yang menghantarkan zat aktif melalui permukaan kulit dengan membentuk lapisan film tipis dengan mengandung bahan aktif

lebih banyak dan sedikit kandungan pelarut sehingga memiliki kecenderungan konsentrat (Draeos, 2010). Sediaan dalam bentuk gel masih jarang ditemukan, apalagi gel yang mengandung zat aktif alami dari ekstrak tanaman. Gel merupakan sistem semipadat yang pergerakan medium pendispersinya terbatas oleh sebuah jalinan jaringan tiga dimensi dari partikel-partikel atau makromolekul yang terlarut pada fase pendispersi (Allen, 2002).

Tanaman kayu manis merupakan sejenis pohon penghasil rempah-rempah. Tanaman kayu manis cocok dibudidayakan pada daerah tropis. Kandungan kayu manis 50 gram berdasarkan kromatografi cair kinerja tinggi memiliki kandungan senyawa eugenol sebesar 3,11 %, sedangkan pada analisis kromatografi gas spektrometri massa pada kayu manis ditemukan dua komponen senyawa kimia utama, yaitu senyawa sinamaldehid (90,24%), dan coumarin (53,46%) (Jurnal kimia FMIPA, Mulawarman : 2010). Kandungan dalam kayu manis yang lain adalah vitamin C yang berperan dalam melindungi kulit dari pengaruh buruk sinar UV yang menyebabkan penuaan dini dan mencegah pembentukan melanin (Trenggono, 2007 : 120).

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penelitian tentang formulasi dan stabilitas sediaan serum dari ekstrak kopi hijau (*Coffea canephora var. Robusta*) sebagai antioksidan (Yanni D. Mardhiani, Hanna Yulianti, dan DenyP. Azhary, 2017 dan penelitian tentang formulasi sediaan gel antijerawat kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan uji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Sarah Pelen, Adeanne Wullur, Gayatri Citraningtyas, 2016). Namun pembuatan serum dari minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) belum pernah dilaporkan, sehingga keterbaharuan penelitian ini adalah formulasi dan stabilitas mutu fisik sediaan serum minyak atsiri kulit batang kayu manis yang berpotensi sebagai anti jerawat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika dan Kimia Farmasi Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo, dengan rentang waktu bulan Januari hingga Maret 2021.

2.1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu set alat destilasi, corong pisah, corong kaca, pH indikator, pH meter, oven, chamber, ayakan mesh 40, toples, neraca analitik, beaker glass, gelas ukur, tabung reaksi, rak tabung reaksi, mortir, stemfer, sudip, kertas perkamen, aluminium foil, kertas saring, kertas label, batang pengaduk, kaca arloji, wadah botol serum, sendok tanduk, sendok porselen, pipet tetes, plat KLT silika gel F₂₅₄.

2.2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*), natrosol, gliserin, DMDM hydantoin, ethoxydilycol, aquadest, natrium sulfat anhidrat, serbuk Mg, HCl pekat, air panas, HCl2N, pereaksi dragendorf, n-heksan, etil asetat, kuarsetin, pereaksi anisaldehyd-asam sulfat.

2.3. Determinasi Sampel

Sampel yang digunakan adalah rempah kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) yang diperoleh dari pasar Krian, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur dan telah di determinasi di Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo.

2.4. Pembuatan Serbuk Simplisia Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Sampel rempah kulit batang kayu manis yang telah dikumpulkan dilakukan sortasi basah, kemudian dicuci dengan air bersih mengalir. Setelah itu, rempah kulit batang kayu manis dipotong kecil-kecil dan dilakukan pengeringan dengan menggunakan oven. Setelah dilakukan pengeringan, sampel rempah kulit batang kayu manis kemudian dilakukan sortasi kering. Kemudian sampel dijadikan serbuk dengan cara ditumbuk dan di ayak. Sampel rempah

kulit batang kayu manis yang telah menjadi serbuk simplisia disimpan dalam wadah yang tertutup rapat.

2.5. Pembuatan Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Pembuatan minyak atsiri kulit batang kayu manis menggunakan metode destilasi uap. Dimulai dari menyiapkan satu set alat destilasi. Selanjutnya masukkan 50 g kulit batang kayu manis yang telah dirajang ke dalam labu alas bulat 250 mL. Labu diisi dengan aquadest hingga setengah volume total abu. Dipasang kembali labu pada *set up* destilasi. Lalu panaskan labu pada mantel pemanas secara perlahan-lahan. Selanjutnya hentikan destilasi jika telah dipanaskan selama 5-6 jam. Dipisahkan minyak atsiri dari air yang ada dalam campuran distilat dengan Na_2SO_4 anhidrat.

2.6. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif dalam minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*).

2.6.1. Identifikasi Flavonoid

Disiapkan ekstrak minyak atsiri kayu manis sebanyak 1 ml kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Pada sampel tersebut ditambahkan 2 mg serbuk Mg dan diberikan 3 tetes HCl pekat. Sampel dikocok dan diamati perubahan yang terjadi. Terbentuknya warna merah, kuning atau jingga pada larutan menunjukkan adanya flavonoid.

2.6.2. Identifikasi Alkoloid

Disiapkan ekstrak minyak atsiri kayu manis sebanyak 1 ml dan diambil beberapa tetes kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Pada sampel tersebut ditambahkan 2 tetes pereaksi Dreagendroff. Perubahan yang terjadi diamati setelah 30 menit hasil uji dinyatakan positif apabila dengan pereaksi Dreagendroff terbentuk warna jingga.

2.6.3. Identifikasi Saponin

Disiapkan ekstrak minyak atsiri kayu manis sebanyak 1 ml kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Air panas ditambahkan pada sampel. Perubahan yang terjadi terhadap terbentuknya busa diamati, reaksi positif jika busa stabil selama 30 menit dan tidak hilang pada penambahan bahan 1 tetes $\text{HCl}2\text{N}$.

2.6.4. Uji KLT Minyak Atsiri

Pemeriksaan dengan cara KLT pada minyak atsiri kayu manis menggunakan fase diam silika gel 60 F_{254} dan fase gerak yang digunakan yaitu berupa campuran heksana-etil asetat dengan perbandingan 9:1 (v/v). Sampel dan pembanding yang telah ditotolkan pada plat dimasukkan ke dalam *chamber* yang berisi fase gerak (sudah mengalami penjenuhan) agar terjadi elusi. Plat hasil elusi dipanaskan pada suhu 110°C selama 2 menit di dalam oven. Bercak yang dihasilkan dari elusi kemudian disemprot dengan pereaksi anisaldehyd-asam sulfat dan diamati di bawah sinar tampak.

2.7. Formula Serum Antijerawat Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Tabel 1. Formulasi Serum Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis

Bahan	Fungsi	Kadar Formulasi Serum (%)			
		F0	F1	F2	F3
Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i>)	Bahan aktif	-	4%	5%	6%
Natrosol	Gelling agent	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%

Bahan	Fungsi	Kadar Formulasi Serum (%)			
		F0	F1	F2	F3
Glyserin	Humektan	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
DMDM Hydantoin	Pengawet	5%	5%	5%	5%
Ethoxydiglycol	Penetran	5%	5%	5%	5%
Aquadest	Pelarut	Ad 100 gram	Ad 100 gram	Ad 100 gram	Ad 100 gram

2.8. Prosedur Pembuatan Sediaan Serum Antijerawat Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Serum gel minyak atsiri kayu manis dibuat berdasarkan formula yang disajikan pada Tabel 1. Pembuatan serum diawali dengan menimbang dan mengembangkan natrosol (*gelling agent*) dalam 15 ml aquadest pada suhu 50°C. Kemudian, tambahkan gliserin aduk hingga homogen. Kemudian, tambahkan ethoxydiglycol aduk hingga homogen. Kemudian, tambahkan minyak atsiri kayu manis aduk hingga homogen. Kemudian, tambahkan DMDM hydantoin aduk hingga homogen. Kemudian, tambahkan aquadest hingga 100 gram dan aduk hingga homogen. Masukkan ke dalam wadah botol serum.

2.9. Pengujian Mutu Fisik Sediaan Serum Antijerawat Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Uji mutu fisik sediaan serum antijerawat minyak atsiri kayu manis dilakukan beberapa pengujian diantaranya:

2.9.1. Uji Organoleptik

Pengamatan sediaan serum minyak atsiri kayu manis meliputi aroma, warna, dan tekstur dari masing-masing formula sediaan serum gel antijerawat yang diamati sebanyak 3 kali selama sebulan.

2.9.2. Uji Homogenitas

Sediaan serum minyak atsiri diuji menggunakan dua buah kaca objek, dimana sampel diletakkan pada salah satu kaca objek dan diletakkan secara merata. Sediaan yang baik harus homogen dan bebas dari partikel yang masih menggumpal.

2.9.3. Uji Ph

Pengukuran pH sediaan serum minyak atsiri kayu manis diukur menggunakan alat pH meter. Pengukuran dilakukan dengan cara mencelupkan stik PH meter kedalam sediaan serum antijerawat dan catat PH yang ditunjukkan. Pengukuran dilakukan tiga kali replikasi dan pada temperature ruang ($\pm 25^{\circ}\text{C}$). dan hasil rata-rata PH memenuhi persyaratan PH wajah yaitu berada pada rentang 4,5 – 6,5 (Aziz dkk., 1997).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Ekstraksi minyak atsiri kayu manis dilakukan dengan menggunakan metode destilasi uap. Metode destilasi dipilih karena mengingat komponen utama minyak kayu manis adalah senyawa sinamaldehida yang dapat sedikit larut dalam air, maka metode penyulingan yang dianjurkan adalah penyulingan uap langsung (*steam distillation*), atau dengan pengukusan (*water and steam distillation*). Metode penyulingan dengan cara direbus (*water distillation*) tidak anjurkan karena akan mengurangi kandungan sinamaldehida dalam minyak (Lansida, 2010 dan Guenther, E. 1987).

3.2. Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia pada rempah kayu manis menunjukkan hasil positif pada uji flavonoid, alkaloid, dan saponin. Hal ini menunjukkan bahwa dalam rempah kayu manis mengandung

senyawa kimia flavonoid, alkaloid, dan saponin yang dapat dijadikan parameter mutu kaitannya dengan kemampuan dalam menghambat bakteri penyebab jerawat. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Nama Kandungan Kimia	Hasil
Flavonoid	+
Alkaloid	+
Saponin	+

Keterangan (+) : mengandung senyawa kimia yang tertera

3.3. Hasil Uji Organoleptik

Hasil pengamatan organoleptik selama 4 minggu pada F0 menghasilkan warna bening, hal ini dikarenakan pada F0 tidak mengandung minyak atsiri kayu manis. Sedangkan pada F1 masih menghasilkan warna yang sama. Pada F2 dan F3 menghasilkan warna bening kecoklatan karena kandungan minyak atsiri kayu manis di dalamnya lebih banyak. Pada segi bentuk sediaan, semua formula (F0, F1, F2, dan F3) berbentuk sediaan serum gel dengan bentuk yang baik. Pada formula F0 tidak menghasilkan bau sengat, sedangkan pada formula F1, F2, dan F3 menghasilkan bau khas kayu manis. Bau khas kayu manis terkuat pada formula F3. Hal ini dikarenakan F3 mengandung lebih banyak minyak atsiri kayu manis dibandingkan dengan formula lainnya. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis Serum Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Organoleptis	Replikasi	F0	F1	F2	F3
Warna	1	Bening	Bening	Bening kecoklatan	Bening kecoklatan
	2	Bening	Bening	Bening kecoklatan	Bening kecoklatan
	3	Bening	Bening	Bening kecoklatan	Bening kecoklatan
Bentuk Sediaan	1	Gel	Gel	Gel	Gel
	2	Gel	Gel	Gel	Gel
	3	Gel	Gel	Gel	Gel
Bau	1	Bau sengat	Bau khas kayu manis	Bau khas kayu manis	Bau khas kayu manis
	2	Bau sengat	Bau khas kayu manis	Bau khas kayu manis	Bau khas kayu manis
	3	Bau sengat	Bau khas kayu manis	Bau khas kayu manis	Bau khas kayu manis

3.4. Hasil Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas selama 4 minggu menunjukkan bahwa keempat formula homogen dan stabil. Hal ini ditandai dengan tidak adanya partikel kasar pada *object glass* yang digunakan pada saat pengujian serta tidak terjadi pemisahan antara basis serum antijerawat dengan minyak atsiri kayu manis. Uji homogenitas pada sediaan serum antijerawat bertujuan agar bahan aktif yang terkandung dalam sediaan serum antijerawat dapat terdistribusi merata dan tidak mengiritasi kulit wajah saat digunakan.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Serum Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Replikasi	F0	F1	F2	F3
1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

3.5. Hasil Uji pH

Hasil uji pH menunjukkan bahwa pH keempat formula berkisar antara 4,6 – 5,6. Hal ini memenuhi rentang persyaratan pH menurut SNI yaitu 4,5 – 6,5 yang artinya keempat sediaan formula serum antijerawat minyak atsiri kayu manis dapat digunakan dengan aman pada kulit wajah.

Tabel 5. Hasil Uji pH Serum Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Replikasi	F0	F1	F2	F3
1	4,6	4,9	5,5	5,6
2	4,6	4,9	5,5	5,6
3	4,6	4,9	5,5	5,6

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji mutu fisik, selama penyimpanan dalam waktu 4 minggu semua formula tidak mengalami perubahan bau, bentuk, dan warna. Semua sediaan tidak terjadi perubahan homogenitas. Rentang pH dari semua formula berkisar antara 4,6 – 5,6 yang syarat pH sediaan serum wajah yaitu 4,5 – 6.

5. SARAN

Adapun saran pada penelitian selanjutnya adalah untuk melakukan uji aktivitas serum minyak atsiri kayu manis terhadap bakteri penyebab jerawat serta melakukan uji viskositas agar lebih memastikan uji stabilitas fisik dari sediaan serum wajah antijerawat herbal yang sudah saya teliti.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Allen, L. V. 2002. *The Art, Science and Technology of Pharmaceutical Compounding*, Second Edition. American Pharmaceutical Association. Washington D.C.
- Dedhi Setiawan. *Formulasi Serum Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas (Ananas comosus L. Merr) Serta Uji Aktivitas Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus ATCC 25923*.
- Djajadisastra, J., Mun'im, A., dan Dessy, N.P. 2009. *Formulasi Gel Topikal dari Ekstrak Nerii Folium dalam Sediaan Anti Jerawat*. JFI. 4(4): 210 -216.
- Draelos, Z.D. & Lauren, A.T., 2010. *Cosmetic Formulation of Skin Care Products*. 326. Taylor and Francis Group. New York.
- Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. 2017. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Guenther, E. 1987. "Teori Penyulingan". Volume III. D. Van Nostrand Reinhold Company, Inc, New York.
- Lansida. 2010. "Proses Penyulingan Minyak Atsiri", www.minyak-atsiri.com, diakses 19 Oktober 2012.
- Neni Susanti, Indra M. Gandidi, dan M. Dyan Susila ES. 2013. "Potensi Produksi Minyak Atsiri Dari Limbah Kulit Kayu Manis Pasca Panen". *Jurnal Fema*. Volume 1, nomor 2.
- Reslely Harjantin dan Anita Nilawati. 2020. *Aktivitas Antioksidan dan Potensi Tabir Surya Serum Ekstrak Terpurifikasi Daun Wangon (Oxalis psittacorum (Willd.) Vahl.)*. *Jurnal Farmasi Indonesia* Vol. 17 No. 1
- Sarah Pelen, Adeanne Wullur, Gayatri Citraningtyas. 2016. "Formulasi Sediaan Gel Antijerawat Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dan Uji Aktivitas Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*." *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 5, No. 4 (Desember): 2302-2493
- Sri Purwati, Sonja V. T. Lumowa. 2017. "Skrining Fitokimia Daun Saliara (*Lantana camara* L) Sebagai Pestisida Nabati Penekan Hama dan Insidensi Penyakit Pada Tanaman Holtikultura Di Kalimantan Timur." *Jurnal Kimia FMIPA UNMUL*.
- Wasitaatmadja, S.M. 2008. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.