

## **FORMULASI KRIM ANTIJERAWAT EKSTRAK AMPAS TEH HIJAU (*Camellia sinensis* L.)**

Karmilah, Musdalipah  
Politeknik Bina Husada Kendari, Program D-III Farmasi

Email: karmilahakfar@gmail.com

### **ABSTRAK**

Ampas teh hijau (*Camellia sinensis* L.) merupakan salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai terapi pengobatan jerawat karena mengandung flavonoid, tanin dan alkaloid. Untuk mempermudah penggunaannya ekstrak dibuat dalam bentuk sediaan krim. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan krim antijerawat ekstrak ampas teh hijau dan mengetahui konsentrasi terbaik dari ekstrak ampas teh hijau yang dibutuhkan untuk membuat sediaan krim. Ekstraksi ampas teh hijau dilakukan dengan maserasi menggunakan pelarut etanol 96% kemudian difraksinasi menggunakan pelarut air, n-heksan dan etil asetat. Fraksi etil asetat dipekatkan menggunakan *rotary vacuum evaporator*. Evaluasi sediaan dilakukan pada 4 formula krim dengan variasi konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5% dan 1 formula sebagai blanko. Hasil uji organoleptik menunjukkan sediaan yang dibuat stabil, homogen, pH berkisar 6,39-6,91 dengan rata-rata nilai viskositas 150-220 dPa.S dan sediaan tidak menimbulkan iritasi. Hasil uji stabilitas (*cycling test*) menunjukkan ketiga formula tetap homogen, tidak mengalami inversi fase dengan tipe emulsi minyak dalam air, terjadi perubahan pH, formula B dan C mengalami perubahan bentuk dari semi padat menjadi sedikit encer yang dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi. Formula terbaik adalah formula A dengan menggunakan ekstrak 0,5%..

**.Kata Kunci:** Ampas teh hijau, Antijerawat, Ekstrak, Krim.

### **ABSTRACT**

*Green tea dregs (Camellia sinensis L.) is one of the natural ingredients that can be used as antiacne treatment therapy because it contains flavonoids, tannin, and alkaloids. To easy the use of extracts made in the form of cream preparations. The study purpose to make an antiacne cream preparation green tea dregs extract and know the best concentration of green tea dregs extract required to make cream .Extraction of green tea dregs was performed by maceration using ethanol 96% solvent then fractionated using water solvent, n-hexanae and ethyl acetate. Ethyl acetate fraction is preparation using a rotary vacuum evaporator. Evaluation of preparation was performed on 4 formulas cream with concentration variation of 0,5%, 1%, 1,5% and 1 as blank. The result of the organoleptic test showed stable, homogeneous, pH preparation ranging from 6,39-6,91 with an average viscosity of 150-220 dPa.S and the preparation don't cause irritation. The result of the stability test (cycling test) showed that the three formulas remained homogeneous, did not*

Artikel diterima : 04 April 2018

Diterima untuk diterbitkan :04 Mei 2018

Diterbitkan :26 Mei 2018

*undergo a phase inversion with an oil in water emulsion type, pH change accurate, B dan C formulas were change from semi solid to slightly dilute, which was influenced by higher concentrations of extracts. The best formula is formula A by using a 0,5% extract.*

**Keywords:** *Green tea dregs, Antiacne, Extract, Cream*

## PENDAHULUAN

Jerawat (*Acne vulgaris*) adalah gangguan yang ditandai dengan adanya peradangan yang disertai penyumbatan saluran kelenjar minyak dalam kulit<sup>1</sup>. Jerawat dapat disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*. Salah satu studi pada pasien yang berjerawat menunjukkan bahwa 4,3% penderita terinfeksi kolonisasi bakteri *Staphylococcus aureus*<sup>2</sup>.

Pengobatan yang lazim digunakan untuk mengobati jerawat adalah dengan menggunakan antibiotik. Selain itu, pengobatan jerawat juga dapat menggunakan benzoil peroksida, asam azelat dan retinoid<sup>3</sup>. Namun obat-obat tersebut memiliki efek samping seperti iritasi dan dapat menyebabkan resistensi antibiotik<sup>4</sup>.

Teh merupakan minuman yang sudah dikenal dengan luas di dunia. Minuman teh banyak disukai oleh

semua kalangan usia dan biasanya dikonsumsi dengan cara diseduh sehingga menghasilkan ampas teh yang tidak dimanfaatkan lagi. Ampas teh merupakan salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai terapi pengobatan jerawat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri fraksi etil asetat ampas teh hijau pada dosis 750 hingga 3000 µg atau setara dengan 0,075 hingga 0,3 mg terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* tergolong kuat dan hasil skrining fitokimia fraksi etil asetat ampas teh hijau menggunakan reagen spesifik positif mengandung alkaloid, kumarin, flavonoid, tanin, saponin, sterol, dan triterpen<sup>5</sup>. Senyawa kimia seperti alkaloid, flavonoid dan tanin dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*<sup>6</sup>. Untuk memudahkan penggunaannya dibuat dalam bentuk sediaan krim.

Oleh karenanya, pemanfaatan ampasteh hijau dalam bentuk sediaan krim kedepannya diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perkembangan dunia farmasi.

Pada penelitian ini ekstrak ampas teh hijau diperoleh menggunakan metode maserasi dengan etanol 96% sebagai pelarut. Etanol merupakan pelarut yang lebih selektif, tidak mudah ditumbuhi mikroorganisme, tidak toksik dan absorpsinya baik<sup>7</sup>. Ekstrak hasil

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan seperti alat-alat gelas (Pyrex), bejana maserasi, lumpang dan alu, pH meter, viskometer (Rion VT-06F), sedangkan bahan-bahan yang digunakan ialah aquadest, asam stearat, ekstrak ampas teh hijau, gliserin, propil paraben, metil paraben, setil alkohol, tokoferol dan TEA.

### **Prosedur penelitian**

#### **1. Ekstraksi Ampas Teh Hijau**

Ampas teh hijau yang telah diolah ditimbang sebanyak 500 gram

#### **2. Formulasi Krim Antijerawat**

maserasi difraksinasi menggunakan pelarut air, etil asetat dan n-heksan. Sediaan krim diformulasikan dengan variasi konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5% dan 1 formula sebagai blanko (tanpa zat aktif). Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan krim antijerawat ekstrak ampas teh hijau yang memenuhi evaluasi sediaan krim dan mengetahui konsentrasi terbaik dari ekstrak ampas teh hijau yang dibutuhkan untuk membuat sediaan krim.

dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 3750 mL selama 3 x 24 jam dengan sesekali diaduk<sup>8</sup>. Maserat cair diserkai dan dipekatkan dengan *rotary vacum evaporator* pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental difraksinasi menggunakan air 50 mL, n-heksan 100 mL dan etil asetat 300 mL sebagai pelarut. Fraksi etil asetat yang terkumpul dipekatkan dengan *rotary vacum evaporator* pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental

Formula krim ekstrak ampas teh hijau dapat dilihat pada Tabel 1. Fase

air (aquadest, gliserin, triethanolamin dan metil paraben) dipanaskan pada suhu 70°C diatas hot plate. Fase minyak (asam stearat, setil alkohol, propil paraben) dilebur pada suhu 70°C diatas hot plate.

Kedua campuran fase tersebut dimasukkan kedalam lumpang secara

bersamaan dan digerus hingga terbentuk massa krim. Tokoferol ditambahkan kedalam massa krim digerus hingga homogen dan ditambahkan ekstrak ampas teh hijau digerus hingga homogen. Masing-masing formula dibuat triplo.

**Tabel 1. Formula Krim Antijerawat Ekstrak Ampas Teh Hijau**  
 Tiap 20 gram mengandung:

No	Komposisi	Formula Krim (%)				Kegunaan
		A	B	C	D	
1	Ekstrak Ampas Teh hijau	0,5	1	1,5	-	Zat aktif
2	Asam stearat	13	13	13	13	Basis minyak
3	Gliserin	12	12	12	12	Humektan
4	Nipagin	0,15	0,15	0,15	0,15	Pengawet
5	Nipazol	0,15	0,15	0,15	0,15	Pengawet
6	Triethanolamin	3	3	3	3	Emulgator
7	Setil alcohol	3	3	3	3	Emulgator
8	Tokoferol	0,025	0,025	0,025	0,025	Antioksidan
9	Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	Pelarut

### 3. Evaluasi Fisik dan Uji Stabilitas Sediaan

Evaluasi fisik sediaan dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan masker krim dapat memenuhi syarat dilakukan uji evaluasi fisik sediaan meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji tipe emulsi, uji viskositas selama 4 minggu dan dilakukan uji iritasi serta uji stabilitas sediaan (*cycling test*) meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji tipe emulsi dan uji pH. Pengujian *cycling*

*test* merupakan salah satu cara untuk melakukan uji stabilitas sediaan krim dengan cara mempercepat evaluasi penyimpanan selama beberapa periode (waktu) pada suhu yang lebih tinggi dari normal.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai formulasi krim antijerawat ekstrak ampas teh hijau (*Camellia sinensis* L.) bertujuan untuk membuat krim antijerawat ekstrak ampas teh hijau yang

memenuhi evaluasi fisik sediaan dan mengetahui konsentrasi terbaik dari ekstrak ampas teh hijau yang dibutuhkan untuk membuat sediaan krim.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak ampas teh hijau yang mengandung senyawa kimia seperti seperti alkaloid, flavonoid dan tanin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*<sup>6</sup> Sediaan krim menggunakan ekstrak ampas teh hijau dengan variasi konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5% dan 1 formula sebagai blanko.

Asam stearat 13% digunakan sebagai basis krim karena dapat menjadikan krim lunak sehingga viskositas krim menjadi rendah. Setil alkohol 3% dan triethanolamin 3% digunakan sebagai emulgator yang berfungsi untuk menurunkan tegangan permukaan antara fase air dan fase minyak. Dalam emulsi minyak dalam air setil alkohol meningkatkan stabilitas krim jika dikombinasikan dengan zat

pengemulsi yang larut dalam air seperti triethanolamin.

Gliserin 12% digunakan sebagai humektan. Nipagin 0,15% dan nipasol 0,15% digunakan sebagai pengawet karena sediaan krim terdiri atas campuran minyak dan air yang mudah ditumbuhi mikroorganisme. Metil paraben paling umum digunakan karena efektif terhadap bakteri. Kombinasi dua paraben dapat memperpanjang spektrum dan efektif terhadap bakteri dan jamur daripada ketika digunakan sendiri<sup>9</sup>. Tokoferol 0,025% digunakan sebagai antioksidan dan aquadet digunakan sebagai pelarut.

### **Hasil Uji Evaluasi Fisik Dan Uji Stabilitas Sediaan Krim**

Evaluasi sediaan krim adalah parameter yang telah ditetapkan untuk mengetahui kestabilan sediaan krim diantaranya uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji tipe krim, uji viskositas, uji iritasi dan uji stabilitas sediaan (*cycling test*). Hasil uji evaluasi fisik dan uji stabilitas dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2. Rata-rata hasil uji evaluasi fisik dan uji stabilitas sediaan krim**

Formul a	Evaluasi fisik					Uji iritasi	Uji stabilitas ( <i>cycling test</i> )
	Organolepti k	Homogenitas	Tipe emulsi	pH	viskositas		
A	Coklat muda, semi padat, khas teh	Homogen	M/A	6,6 0	210	Tidak mengiritasi	Stabil
B	Coklat, semi padat, khas teh	Homogen	M/A	6,6 5	175	Tidak mengiritasi	Tidak stabil
C	Coklat tua, semi padat, khas teh	Homogen	M/A	6,7 5	157,5	Tidak mengiritasi	Tidak stabil
D	Putih, semi padat, tidak berbau	Homogen	M/A	6,5 1	-	Tidak mengiritasi	Stabil

Keterangan:

A= Formula A (ekstrak ampas teh hijau 0,5%)

B= Formula B (ekstrak ampas teh hijau 1%)

C= Formula C (ekstrak ampas teh hijau 1,5%)

D= Formula D (tanpa zat aktif)

Hasil uji organoleptik menunjukkan semua sediaan semi padat, aroma khas teh, terdapat perbedaan warna yakni formula A berwarna coklat muda, formula B berwarna coklat, formula C berwarna coklat tua, dan formula D tidak berwarna. Perbedaan warna tersebut dipengaruhi oleh jumlah konsentrasi zat aktif dalam suatu sediaan krim. Hasil uji homogenitas menunjukkan semua sediaan homogen yang

ditandai dengan tidak adanya partikel-partikel kasar pada sediaan.

Hasil pengamatan yang dilakukan terhadap keempat formula sediaan krim menunjukkan bahwa keempat formula tersebut bertipe emulsi minyak dalam air (M/A) dan tidak terjadi inversi fase sehingga memenuhi syarat evaluasi fisik sediaan krim. Perbedaan konsentrasi zat aktif mempengaruhi pH sediaan. Nilai pH dari keempat formula krim

masih dalam kisaran rentang pH yang dipersyaratkan yaitu 3,5-8<sup>10</sup>.

Hasil pengukuran viskositas menunjukkan viskositas pada formula A lebih tinggi dibandingkan viskositas pada formula B dan C yang disebabkan oleh perbedaan konsentrasi ekstrak dari tiap formula jadi semakin kecil konsentrasi ekstrak yang digunakan viskositas sediaan semakin tinggi atau sediaan semakin kental. nilai viskositas dari ketiga formula masih berada pada rentang nilai viskositas yang dipersyaratkan untuk sediaan krim yaitu lebih dari 50 dPa.S<sup>11</sup>. Hasil uji iritasi menunjukkan sediaan tidak menyebabkan iritasi pada kulit sehingga aman dalam penggunaannya.

Pengujian *cycling test* yang dilakukan untuk mengetahui kestabilan sediaan krim. Hasil pengujian organoleptik menunjukkan tidak terjadi perubahan warna dan aroma. Namun terjadi perubahan bentuk yakni pada formula B dan dari semi padat menjadi sedikit cair yang dipengaruhi oleh jumlah konsentrasi

#### **DAFTAR PUSTAKA**

zat aktif yang lebih tinggi dibandingkan pada formula A. Pada uji homogenitas semua sediaan homogen dan hasil uji tipe emulsi sediaan krim bertipe emulsi M/A dan tidak terjadi inversi fase. Pengamatan pH sediaan terhadap keempat formula sediaan menunjukkan terjadinya peningkatan nilai pH yang dipengaruhi oleh suhu penyimpanan dan pengaruh jumlah ekstrak.

#### **KESIMPULAN**

Ekstrak ampas teh hijau dengan variasi konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5% dapat dibuat dalam sediaan krim yang memenuhi evaluasi fisik sediaan. Konsentrasi terbaik dari ekstrak ampas teh hijau yang dibutuhkan untuk membuat sediaan krim yang baik adalah 0,5% (Formula A).

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kami ucapkan pada Kepala laboratorium farmaseutika dan teknologi farmasi yang telah memberikan ijin melaksanakan penelitian.

1. Ray C., Trivedi, P. and Sharma, V, Review Article: Acne and Its

- Treatment Lines, International Journal of Research in Pharmaceutical and Biosciences, 3(1):1-16.2013
2. Khorvash, F., Abdi F., Kashani H.H., Naenini F.F., dan Narimani T., Staphylococcus aureus in Acne Pathogenesis: A Case-Control Study, North American, *Journal of Medicine Sciences*, New York.2012
  3. Oprica C., Emtestam L., Lapins J., Borglund E., Nyberg F. dan Stenlund K. dkk., Antibiotic Resistant Propionibacterium acnes on The Skin of Patient with Moderate to Severe Acne. *Journal of Pharmacology*, 10(3): 155-164.2004
  4. Muhammad M., Rosen T., A Controversial Proposal: No More Antibiotics for Acne! *Skin Therapy Letter: Indexed by the US National Library of Medicine and PubMed*. 18:1-4.2013
  5. Soetjipto, H., Martomo, Y., dan Setiawan, T. H, 'Potensi Pemanfaatan Ekstrak Ampas Teh Hijau Fraksi Etil Asetat sebagai Agenia Antibakteri', *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia IV*, Surakarta, Universitas Kristen Satya Wacana.2012
  6. Rahmi, H.A., Cahyanto, T., Sujarwo, T. Dan Lestari, R.I., Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) terhadap *Propionibacteriumacnes* Penyebab Jerawat, *Jurnal kesehatan*, IX (1) : 141 – 161.2015
  7. Ritna, A., Anam, S., Khumaidi, A, Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Fraksi Etil asetat Benalu Batu (*Begonia sp.*) Asal Kabupaten Morowali Utara, *GALENIKA Journal of pharmacy*, 2(2):83-89.2016
  8. Yulianti, R., Formulasi Krim Antijerawat Kombinasi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dan Daun Jambu biji (*Psidium guajava* L.), *Jurnal kesehatan bakti tunas husada*, 14(1) : 158 – 161.2015
  9. Mirsonbol, S,Z., Issazadeh, K.H., Pahlaviani, M.R.M.K. dan Momen, N. Antimicrobial Efficacy of the Methylparaben and Benzoate Sodium Against Selected Standard Microorganisms, Clinical and Environmental Isolates In Vitro, *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Science*, 4(S4): 363-367.2014
  10. Yunilawati, R., Yemirta dan Komalasari, Y. Penggunaan Emulsifier Stearil Alkohol Etoksilat Derivat Minyak Kelapa Sawit pada Produk Lotion dan Krim, *Jurnal Kimia dan kemasan*, 33(1) : 83 – 89.
  11. Gozali, D., Abdassah, M., Subghan, A., & Lathiefah, S., Formulasi Krim Pelembab Wajah yang Mengandung Tabir Surya Nanopartikel Zink Oksida Salut Silikon, *Jurnal Farmaka*, 7 (1): 37 – 47.2009