



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PENYEBAB JERAWAT SEDIAAN
GEL FACIAL WASH EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI ARABIKA
(*Coffea arabica* L.) TERHADAP *Cutibacterium acnes***

**TEST OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY CAUSE OF ACNE FACIAL WASH
GEL PREPARATION OF ETHANOL EXTRACT. ARABICA COFFEE (*Coffea
arabica* L.) LEAF.**

Yahdian Rasyadi^{1}, Diza Sartika² dan Nadya Dini Fitri²*

¹Program Studi Farmasi Klinis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Baiturrahmah

²Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia

*E-mail: yahdianrasyadi@gmail.com

Diterima: Januari 2023

Direvisi: April 2023

Disetujui: April 2023

Abstrak

Daun kopi arabika merupakan salah satu bahan alam dengan kandungan senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk melihat aktivitas antibakteri sediaan gel *facial wash* ekstrak etanol daun kopi arabika dalam menghambat pertumbuhan *Cutibacterium acnes*. Gel *facial wash* dibuat dengan konsentrasi ekstrak etanol daun kopi arabika 20% dalam beberapa formula dengan berbagai gelling agent yaitu carbopol, HPMC, Na CMC masing-masing 10% dan 30%. Aktivitas daya hambat sediaan gel *facial wash* ekstrak etanol daun kopi arabika pada bakteri *Cutibacterium acnes* dilakukan dengan menggunakan metode difusi sumuran. Hasil diameter daya hambat antibakteri formula F1, F2, F3, F4, F5 dan F6 secara berurutan masing-masingnya adalah 22,85 mm, 22,87 mm, 22,30 mm, 22,45 mm, 22,93 mm dan 22,26 mm. Dapat disimpulkan bahwa semua formula memiliki daya hambat terhadap bakteri *Cutibacterium acnes* dengan kategori kuat serta berdasarkan hasil analisis statistik ANOVA satu arah memperlihatkan bahwa tidak ada perbedaan secara nyata dari variasi basis gel terhadap daya hambat gel *facial wash* semua formula ($P>0,05$).

Kata kunci: antibakteri, jerawat, *Cutibacterium acnes*, gel *facial wash*, daun kopi arabika.

Abstract

Arabica coffee leaves is one of the natural ingredients containing flavonoids which have the potential as antibacterial. This study aims to determine the antibacterial activity of facial wash gel preparation of ethanol extract of Arabica coffee leaves in inhibiting the growth of Cutibacterium acnes. Facial wash gel was made with a concentration of 20% arabica coffee leaf ethanol extract in several formulas with various gelling agents, namely carbopol, HPMC, Na CMC 10% and 30% respectively. Inhibitory activity of facial wash gel preparation of ethanol extract of arabica coffee leaves on Cutibacterium acnes bacteria using well diffusion method. The results of the diameters of the antibacterial inhibition of the formulas F1, F2, F3, F4, F5 and F6 respectively were 22.85 mm, 22.87 mm, 22.30 mm, 22.45 mm, 22.93 mm and 22, 26mm. It can be concluded that all formulas have strong category inhibition against Cutibacteriumacnes bacteria and based on the results of one-way ANOVA statistical analysis shows that there is no significant difference in the gel base variation on the inhibition of facial wash gel for all formulas ($P>0.05$)

Keywords: antibacterial, acne, *Cutibacterium acnes*, facial wash gel, arabica coffee leaves

PENDAHULUAN

Jerawat adalah manifestasi klinis pada kulit berupa komedo, dimana tempat pertumbuhannya terjadi di daerah wajah, bahu, dada, serta bagian punggung hingga lengan atas. Untuk mencegah/mengobati jerawat dapat dilakukan memberikan antibakteri yang mengandung senyawa acnegenik seperti benzoil peroksida, retinoid dan sulfur, namun penggunaan senyawa ini secara berkepanjangan dapat menyebabkan dermatitis kontak (Afriyanti dan Rizkun, 2015).

Pada saat ini telah banyak dilakukan berbagai penelitian untuk tanaman herbal yang memiliki potensi sebagai bahan aktif untuk produk kosmetik. Daun kopi arabika merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki aktivitas antibakteri. Daun kopi arabika memberi banyak manfaat bagi kesehatan karena mengandung berbagai senyawa seperti golongan alkaloid, tanin saponin, flavonoid, senyawa golongan steroid dan terpenoid yang memiliki berbagai bioaktivitas seperti antidiabetes, antihipertensi, antioksidan, antibakteri dan antivirus (Ajhar dan Meilani, 2020). Senyawa berkhasiat sebagai antibakteri dalam daun kopi arabika antara lain polifenol, alkaloid, dan flavonoid (Rahmawati dkk, 2010).

Dari hasil skrining fitokimia pada ekstrak daun kopi arabika didapat positif mengandung senyawa polifenol, alkaloid, dan flavonoid (Ayu dan Anggraeni, 2014). Diameter zona hambat yang dihasilkan ekstrak daun kopi arabika pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% adalah 13,6 mm; 14,3 mm; 21,6 mm; 26,3 mm dan 28,2 mm yang diuji terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Telah dilakukan formulasi ekstrak daun kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) dalam sediaan kosmetik seperti krim (Puspitasari, 2017). Bentuk sediaan gel *facial wash* dipilih karena sifatnya larut air dan bentuk sediaan sabunnya dibuat seperti gel agar pemakaiannya mudah dan efisien saat dibawa dan mampu membersihkan wajah dan

mengangkat kotoran dari polusi, kotoran, debu, serta minyak diwajah yang dapat menyebabkan munculnya jerawat.

Pembuatan sediaan gel *facial wash* ini dibuat dengan variasi *gelling agent* yaitu karbopol, HPMC dan Na. CMC dengan konsentrasi *gelling agent* pada setiap formula yang berbeda-beda. Konsentrasi karbopol yang digunakan pada formula 1 sebesar 0,5% dan formula 2 sebesar 1%, konsentrasi HPMC pada formula 3 dan formula 4 sebesar 2% dan 2,5%, konsentrasi Na. CMC pada formula 5 dan formula 6 sebesar 2,5% dan 3%. Tujuan dari penelitian ini untuk mengamati pengaruh tiga *gelling agent* pada formula terhadap pelepasan senyawa aktif (ekstrak) dengan melihat diameter hambat terhadap bakteri penyebab jerawat *Cutibacterium acnes*.

METODE

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, blender (*miyako*), timbangan analitik (*precisa*), botol maserasi, aluminium foil (*heavy duty*), kertas saring, batang pengaduk, rotary evaporator (*ika*), waterbath (*memmert*), cawan penguap, corong (*pyrex*), furnes (*carbolite*), gegap, labu erlenmeyer, spatel, lumpang dan alu, sudip, krus porselen, desikator.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah daun kopi arabika (*Coffea arabica* L.), aquadest (onemed), etanol 96% (onemed), reagen mayer (nitra), magnesium (Mg), asam klorida (HCl), besi (III) klorida (FeCl₃) 5%, amoniak 1%, asam asetat anhidrida, kloroform (CHCl₃), Carbopol (nitra), propilenglikol, DMDM hydantoin (nitra), TEA, sodium lauryl sulfat (SLS), HPMC, Na.CMC, essence (nitra).

Prosedur kerja

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan adalah daun kopi arabika (*Coffea arabica* L.), yang

diambil dari Kabupaten Kerinci, Jambi.

Pembuatan Simplisia Daun Kopi Arabika

Daun kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) yang telah dikumpulkan dibersihkan dari zat pengotor, dengan cara dipisahkan daun dari batangnya, dicuci dengan air bersih mengalir, lalu daun tersebut diangin-anginkan hingga kering tanpa terkena sinar matahari langsung dalam suhu ruangan, selanjutnya sampel kering dihaluskan dengan blender sampai menjadi serbuk yang siap untuk dimaserasi (Rasyadi dkk, 2022a).

Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) ditambahkan pelarut etanol 70% lalu dimaserasi selama 24 jam, setelah itu dipisahkan hasil maserasi dengan cara filtrasi, dengan memakai kertas saring, lalu diulangi proses penyarian ampas hasil filtrasi dua kali hingga pelarut penyari tampak

bening. Dikumpulkan semua maserat lalu dikentalkan menggunakan alat rotari evaporator sampai didapat ekstrak kental (Departemen Kesehatan RI, 1985; Rasyadi dkk, 2022b).

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika

Serbuk sampel daun kopi arabika (*Coffea arabica* L.) ditambahkan pelarut etanol 70% lalu dimaserasi selama 24 jam, setelah itu dipisahkan hasil maserasi dengan cara filtrasi, dengan memakai kertas saring, lalu diulangi proses penyarian ampas hasil filtrasi dua kali hingga pelarut penyari tampak bening. Dikumpulkan semua maserat lalu dikentalkan menggunakan alat rotari evaporator sampai didapat ekstrak kental (Departemen Kesehatan RI, 1985; Rasyadi dkk, 2022b).

Tabel 1. Komposisi Formula Gel Facial Wash Daun Kopi Arabika

Bahan	F1%.	F2%.	F3%.	F4%.	F5%.	F6%.
Ekstrak etanol daun kopi Arabika	20	20	20	20	20	20
<i>Carbopol</i>	0,5	1	0	0	0	0
HPMC	0	0	2	2,5	0	0
Na CMC	0	0	0	0	2,5	3
Propilenglikol	2	2	2	2	2	2
DMDM hydantoin	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>Sodium Lauryl sulphate</i> (SLS)	2	2	2	2	2	2
TEA	2	2	2	2	2	2
Essence	2	2	2	2	2	2
Aquadest	100	100	100	100	100	100

Pembuatan Gel Facial Wash Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika

Pembuatan sediaan gel *facial wash* adalah *Carbopol*, HPMC dan Na.CMC dikembangkan dengan aquadest yang telah dipanaskan masing-masing diatas hotplate hingga mengembang sambil ditambahkan TEA hingga terbentuk massa gel (massa I). ditambahkan DMDM hydantoin kemudian ditambahkan *sodium lauryl sulphate*, dan propilenglikol hingga homogen (massa II). Dicampurkan massa I dan massa II hingga homogen. Dimasukkan ekstrak daun kopi Arabika, dan parfum pada campuran

sebelumnya kemudian dihomogenkan. Selanjutnya dimasukkan ke dalam botol (Rasyadi dkk, 2022b).

Uji Antibakteri Sediaan Gel Facial Wash Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika

Pengujian dilakukan dengan cara menyiapkan medium NA (nutrient agar) yang telah mengeras lalu tebar suspensi bakteri *Cutibacterium acnes* yang telah diremajakan dengan menggunakan kapas lidi steril pada media tersebut. Setelah itu dibuat sumuran sebanyak 6 sumur di masing-masing medium dan pada masing-masing sumur tersebut

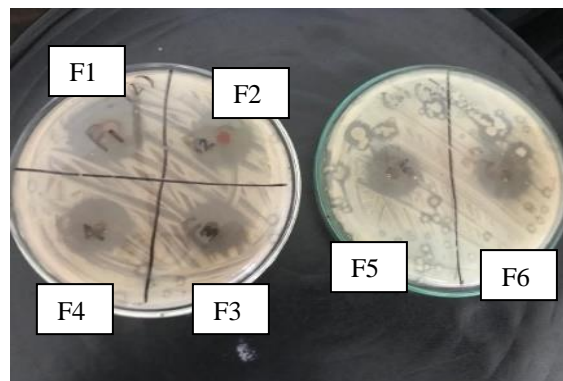
diberi formula gellfacial wash (F1, F2,F3,F4,F5, dan F6) sebanyak 0,5 g. Selanjutnya diinkubasikan selama 1 x 24 jam di dalam anaerobic jar yang telah diberi anaerogen dengan suhu 37°C. Setelah 24jam ukur diameter hambat (zona bening) yang terbentuk disekitar sumur yang berisi gel *facial wash* (F1,,F2, F3,,F4,,F5, dan F6)(Rasyadi dkk, 2021).

Analisis Data

Datashasillspengujian stabilitas dan aktivitasaantibakteri dari ekstrak daun kopi Arabika dalam sediaan gel facial wash diolah dengan analisisvariassi (ANOVA) satuaarah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gel *facial wash* ekstrak etanol daun kopi arabika F1, F2, F3, F4, F5, dan F6 berbentuk gel, berwarna coklat kehitaman, dan memiliki aroma khas pewangi kopi. Pada uji aktivitas antibakteri bertujuan untuk mengetahui kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri dari sediaan gel *facial wash* yang dibuat. Hasil penelitian mengenai aktivitas antibakteri sediaan gel *facial wash* ekstrak etanol daun kopi Arabika menunjukkan bahwa sediaan gel *facial wash* tersebut memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Cutibacterium acnes* yang ditunjukkan oleh adanya daerah bening pada konsentrasi 20% (**Gambar 1**)



Gambar 1. Daerah Zona Bening Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel *Facial Wash* Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Cutibacterium Acnes*

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi sumuran. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada sediaan gel *facial wash* ekstrak etanol daun kopi arabika menunjukkan adanya aktivitas daya hambat terhadap bakteri *Cutibacterium acnes*

dengan diameter hambat yaitu F1 sebesar 22,85 mm (kuat), F2 sebesar 22,87 mm (kuat), F3 sebesar 22,30 mm (kuat), F4 sebesar 22,45 mm (kuat), F5 sebesar 22,93 mm (kuat), dan F6 sebesar 22,26 mm (kuat) (**Tabel 2**).

Tabel 2. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri terhadap Bakteri *Cutibacterium acnes* dari Sediaan Gel *Facial Wash* Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika

Formula	Diameter Zona Hambat (mm)			Rata-Rata±SD
	1	2	3	
F1	25,16	22,83	20,56	22,85±2,3000
F2	25,43	22,23	20,96	22,87±2,3033
F3	23,63	20,43	22,86	22,30±1,6702
F4	23,80	22,90	22,80	22,45±1,3470

F5	22,90	23,13	22,76	22,93±0,1868
F6	22,60	22,06	22,13	22,26±0,2935

Keterangan :

- F1 dan F2: Formula Gel Facial Wash ekstrak etanol daun kopi arabika 20%, dengan Basis Carbopol 0,5% dan 1%
- F3 dan F4: Formula Gel Facial Wash ekstrak etanol daun kopi arabika 20%, dengan Basis HPMC 2% dan 2,5%
- F5 dan F6: Formula Gel Facial Wash ekstrak etanol daun kopi arabika 20%, dengan Basis Na CMC 2,5% dan 3%

Dari ANOVA satu arah didapatkan nilai signifikansi nilainya ($P > 0,05$) yang berarti bahwa tidak terdapat adanya perbedaan secara nyata dari variasi konsentrasi basis gel facial wash pada tiap-tiap formula terhadap hasil uji aktivitas antibakteri. Ekstrak etanol daun kopi arabika dengan variasi basis Carbopol, HPMC, dan Na CMC dan konsentrasi ekstrak etanol daun kopi arabika dengan konsentrasi yang sama pada setiap formula (F1, F2, F3, F4, F5, dan F6) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel *facial wash* dan memiliki pelepasan zat aktif dan aktivitas daya hambat antibakteri yang sama terhadap *Cutibacterium acnes*.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa semua formula gel *facial wash* ekstrak etanol daun kopi arabika F1, F2, F3, F4, F5 dan F6 mempunyai daya hambat terhadap bakteri *Cutibacterium acnes* dengan kategori kuat serta berdasarkan hasil uji analisis statistik ANOVA satu arah memperlihatkan bahwa tidak ada perbedaan secara nyata dari variasi basis gel terhadap daya hambat gel *facial wash* semua formula ($P > 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti dan Rizkun, N, 2015, *Acne Vulgaris* pada Remaja, *Jurnal Majority* Vol.4(6), Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung.
- Ajhar, N. M. dan D., Meilani, 2020, Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica*) yang Tumbuh di Daerah Gayo dengan Metode DPPH, *Jurnal Pharma Xplore*. Vol.5(1) : 34-40.
- Ayu, M., dan Anggraeni, 2014, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kopi Arabika (*Coffea arabica*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Skripsi*, Malang: Akademi Analis Farmasi dan Makanan.
- Departemen Kesehatan RI, 1985, Cara Pembuatan Simplisia. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- Puspitasari, Dwi A, Yuita NE, dan Sumantri, 2017, Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea arabica*), *Jurnal Ilmiah Teknosains* 3(2):82–88
- Rahmawati, Weni dan Sri Winarsih, 2010, Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea robusta* Lind) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro, Malang: Universitas Brawijaya
- Rasyadi Y, Rahmi M, Indarti SM. 2021. Formulasi gel hand sanitizer ekstrak etil asetat daun kunyit (*Curcuma domestica* Val) dan uji aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. *JAFP* (Jurnal Akademi Farmasi Prayoga) 6 (2), 16-31
- Rasyadi Y, Fendri STJ, dan Permatasari S. 2022a. Formulasi Sediaan Lip Balm Dari Ekstrak Kulit Buah Melinjo (*Gnetum gnemon* L.), Parapemikir :

Jurnal Ilmiah Farmasi Vol 11 No.3:
15-23

Rasyadi Y, Rahim R, Devita S, Merwanta S,
dan Hanifa D. 2022b. Formulasi Dan

Uji Stabilitas *Handbody* Lotion
Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona
muricata* Linn.), Parapemikir : *Jurnal
Ilmiah Farmasi* Vol 11 (1) : 15-23.