

**PENGEMBANGAN FORMULASI MASKER EKSTRAK AIR DAUN
ALPUKAT (*Persea americana* Mill) SEBAGAI ANTIBAKTERI
Staphylococcus aureus UNTUK PENGOBATAN JERAWAT**

**FORMULATION DEVELOPMENT OF AVOCADO LEAF WATER
EXTRACT (*Persea americana* Mill) MASK AS ANTIBACTERIAL
Staphylococcus aureus FOR ACNE TREATMENT**

Nur Ismiyati, Trilestari

Program Studi D3 Farmasi Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta
Jl. Janti Gedongkuning No. 336 Yogyakarta. Telp. (0274) 580663, 7482722

Email: tri.lestari81@rocketmail.com

ABSTRAK

Masalah kulit wajah seringkali menjadi sorotan, salah satunya adalah timbulnya jerawat. Peradangan yang terjadi pada jerawat dapat dipicu oleh bakteri *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*. Salah satu tanaman herbal yang dapat digunakan untuk pengobatan jerawat adalah daun alpukat (*Persea americana* Mill). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi aktivitas antibakteri ekstrak air daun alpukat terhadap pertumbuhan bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus aureus* dan pembuatan formulasi sediaan masker. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi dan diamati zona hambatan yang terjadi pada beberapa seri konsentrasi ekstrak air daun alpukat (15%, 17,5%, 35%, 50%, 75%). Uji aktivitas antibakteri juga dilakukan terhadap beberapa formula masker ekstrak air daun alpukat (17,5%, 35%, 50%, 75%) kemudian dilakukan evaluasi sifat fisik masker dan uji iritasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula masker ekstrak air daun alpukat memiliki aktivitas antibakteri lebih besar dibandingkan bentuk ekstraknya. Hasil evaluasi kondisi fisik dan uji iritasi menunjukkan formulasi masker yang paling baik adalah konsentrasi 35%.

Kata kunci: ekstrak air daun alpukat, aktivitas antibakteri, *Staphylococcus aureus*, sediaan masker

ABSTRACT

Skin problems are often on the spotlight, one of them is acne. Inflammation of acne can be triggered by the bacteria *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus epidermidis* and *Staphylococcus aureus*. One of the herbs that can be used for acne treatment is the leaves of avocado (*Persea americana* Mill). This study aims to determine the potential antibacterial activity of avocado leaf water extract on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria that causes acne and mask-making formulation preparation. Antibacterial activity test was carried out by the diffusion method and the observed inhibition zone that occurred in a series of concentrations of avocado leaf water extract (15%, 17.5%, 35%, 50%, 75%). Antibacterial activity test was also conducted on some avocado leaf water extract mask formula (17.5%, 35%, 50%, 75%) was evaluated the physical properties of the mask and irritation test was done. The results showed that the avocado leaf water extract mask formula had antibacterial activity greater than the extract form. The physical condition evaluation and irritation test showed that the best mask formulation was concentration of 35%.

Keywords: avocado leaf water extract, antibacterial activity, *Staphylococcus aureus*, mask preparation

PENDAHULUAN

Kosmetik merupakan salah satu bagian terpenting dari penampilan dengan beragam jenis dan merknya diantaranya bedak, krim muka dan masker (Tranggono, *et al.*, 2007). Masalah kulit wajah seringkali menjadi sorotan. Salah satu masalah kulit wajah yang sering dijumpai, yaitu timbulnya jerawat. Jerawat adalah suatu keadaan pori-pori kulit yang tersumbat sehingga menimbulkan kantung nanah. Peradangan yang terjadi pada jerawat dapat dipicu oleh bakteri *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus* (Mitsui, 1997; Wasitaatmadja, 1997).

Munculnya jerawat sangat mengganggu penampilan seseorang sehingga akan segera mencari solusi untuk menghilangkan jerawat. Salah satunya penggunaan antibiotik sebagai solusi untuk jerawat yang beberapa dekade ini masih banyak diresepkan (Yang, *et al.*, 2009). Akan tetapi penggunaan antibiotik sebagai pilihan pertama penyembuhan jerawat harus ditinjau kembali untuk membatasi perkembangan resistensi antibiotik (Swanson, 2003). Saat ini mulai banyak yang memilih *back to nature* dalam pengobatan jerawat karena efek samping lebih ringan dari pengobatan secara medis.

Salah satu tanaman herbal yang dapat digunakan untuk pengobatan jerawat adalah daun alpukat (*Persea americana*, Mill). Daun Alpukat mengandung saponin, alkaloid, flavonoid, polifenol, quersetin yang bersifat antiradang, antidiuretika, dan antibakteri. Sebagian besar senyawa tersebut larut dalam pelarut polar salah satunya pelarut air. Lamb dan Cushnie (2005) menyatakan bahwa flavonoid mempunyai aktivitas sebagai antifungi, antiviral dan antibakteri. Ekstrak air biji alpukat telah diketahui mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus* mutan dengan konsentrasi optimum 20% (Christianto *et al.*, 2012). Hasil penelitian Gomez, *et al.* (2008) menunjukkan bahwa ekstrak daun alpukat (*Persea americana*, Mill) memiliki daya hambat pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penelitian lain juga menunjukkan adanya aktivitas antibakteri ekstrak daun alpukat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Rifa, 2010).

Berdasarkan latar belakang tersebut kami menduga bahwa ekstrak air daun alpukat dalam formulasi masker akan memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* sehingga dapat digunakan untuk pengobatan jerawat. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi aktivitas antibakteri ekstrak air daun alpukat terhadap pertumbuhan bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus aureus* dan pembuatan formula sediaan masker.

METODE PENELITIAN

Alat

maserator, pengaduk, timbangan analitik, pengayak No 10/40, kain hitam, lemari pengering penampang, blender, kain saring, *water bath*, cawan porselin, batang pengaduk, piring petri, ose, lampu spiritus, inkubator, mikrometer, erlenmeyer, tabung reaksi, jangka sorong, kapas lidi, *autoclave*, mortir dan stamper, wadah masker, ayakan 40 *mesh*, timbangan analitik, sudip.

Bahan

Daun alpukat (*Persea americana* Mill) yang didapat dari daerah Jl. Larasati 12 D, Serowajan Baru, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta, aquadest, media agar (NA dan NB), *tetrasiiklin*, disk obat, tepung bengkoang, tepung beras, minyak mawar, aquades, *zinci oxidum*, *Staphylococcus aureus*.

Jalannya penelitian

1. Determinasi tanaman

Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa tanaman yang digunakan benar-benar yang ingin kita teliti dan sesuai dengan kepustakaan yang ada. Determinasi tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill) dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

2. Pengumpulan bahan

Daun Alpukat (*Persea americana* Mill) segar (daun tua) didapat dengan cara memetik langsung dari pohonnya yang didapat dari daerah Jl. Larasati 12 D, Serowajan Baru, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta. Daun Alpukat (*Persea*

americana Mill) segar ditimbang dan dibersihkan dengan air mengalir, kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari dengan ditutup kain hitam. Pengeringan dilanjutkan di dalam lemari pengering. Setelah kering ditimbang lagi untuk mengetahui susut pengeringannya, kemudian bahan diserbuk.

3. Pembuatan ekstrak air daun alpukat

Daun alpukat sebanyak 100 gram dan 1000 ml air dimasukkan ke dalam maserator. Dilakukan pengadukan sebentar setelah itu ditutup dan dibiarkan selama 24 jam. Disaring untuk memisahkan filtrat dari ampasnya lalu filtrat diuapkan. Dihitung rendeman yang diperoleh.

4. Uji aktivitas antibakteri ekstrak

Bakteri diinkubasi selama 18-24 jam (sebelumnya diadaptasikan dahulu). Dibuat konsentrasi ekstrak dengan menggunakan pelarut aquadest dimulai dari 15%, 17,5%, 35%, 50%, 75%. Pengujian bakteri dilakukan dengan penimbangan 5,8 gram NA. Dilarutkan dalam

100 ml air panas aduk ad homogen, ditambahkan 100 ml sisa air aduk ad homogen. Kemudian di sterilkan dalam *autoclave* selama 15 menit pada suhu 121°C. Setelah itu, dibiarkan dingin ($\pm 40^\circ\text{C}$) kemudian ditambahkan 2 ml suspensi bakteri yang kekeruhannya sama dengan Mc. Farland 10^8 CFU/ml. Gojok hingga homogen, tuang pada petri steril masing-masing 15 ml kemudian biarkan memadat. Penempelan disk kontrol negatif (aquaest), kontrol positif (*tetrasiklin*), ekstrak air daun Alpukat (*Persea americana* Mill) konsentrasi I (15%), konsentrasi II (17,5%) konsentrasi III (35%), konsentrasi IV (50%), konsentrasi V (75%) dilakukan pada media agar yang sudah ditanami bakteri masing-masing sebanyak 10 μl . Selesai penempelan disk pada media segera diinkubasi pada 37°C dengan lama waktu 18-24 jam. Kadar hambat minimum ditandai dengan tidak adanya pertumbuhan bakteri, kontrol negatif, kontrol positif.

5. Formulasi masker

Pembuatan masker ekstrak daun alpukat menggunakan formulasi seperti yang tercantum pada Tabel I.

Tabel I. Formula masker ekstrak air daun alpukat

Bahan	Kelompok					
	Kontrol positif	Kontrol negatif	Ekstrak 17,5%	Ekstrak 35%	Ekstrak 50%	Ekstrak 75%
ZnO	0,15 g	-	-	-	-	-
Tepung bengkoang	-	0,15 g	-	-	-	-
Ekstrak daun alpukat	-	-	0,875 g	1,75 g	2,50 g	3,75 g
Tepung beras	4,85 g	4,85 g	4,125 g	3,25 g	2,50 g	1,25 g
Minyak mawar	3 tetes	3 tetes	3 tetes	3 tetes	3 tetes	3 tetes

Pada masing-masing formula bahan dicampur dalam mortir panas dan diayak dengan ayakan no B₄₀.

6. Uji aktivitas antibakteri masker

Bakteri diinkubasi selama 18-24 jam (sebelumnya diadaptasikan dahulu). Dilakukan penimbangan 5,8 gram NA. Dilarutkan dalam 100ml air panas aduk ad homogen, ditambahkan 100ml sisa air aduk ad homogen. Kemudian disterilisasi dalam *autoclave* selama 15 menit pada suhu 121°C. Setelah itu, dibiarkan dingin ($\pm 40^\circ\text{C}$) kemudian ditambahkan 2 ml suspensi bakteri yang kekeruhannya sama dengan Mc.

Farland 10^8 CFU/ml. Gojok hingga homogen, tuang pada petri steril masing-masing 15 ml kemudian biarkan memadat. Penempelan disk kontrol negatif, kontrol positif pada media agar yang sudah ditanami bakteri masing-masing sebanyak 10 μl . Penempelan disk masker ekstrak air daun Alpukat (*Persea americana* Mill) 17,5%, ekstrak 35%, ekstrak 50% dan ekstrak 75% pada media agar yang sudah ditanami bakteri masing-masing sebanyak 125 mg ekstrak yang sudah diencerkan dengan aquadest secukupnya. Selesai penempelan disk pada media agar segera diinkubasi pada 37°C dengan lama waktu 18-24 jam. Pembacaan/pengukuran diameter zone hambatan.

7. Evaluasi sifat fisik masker

Setelah masker dibuat dilakukan pengamatan tekstur, warna, aroma dari masker tersebut langsung yang dilakukan pengamatan. Sedangkan homogenitas masker dilakukan dengan penempelan serbuk pada kaca datar untuk mengetahui keseragaman ukuran partikelnya. Uji dilakukan pada 4 responden yang berbeda. Uji iritasi dan kepekaan kulit dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada kulit normal manusia selama 10-15 menit. Uji dilakukan pada 4 responden yang berbeda.

8. Analisa data

Menggunakan uji *One Way Anova* dengan program SPSS 17 for windows

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi simplisia

Simplisia kering daun alpukat yang digunakan berasal dari Jl. Larasati 12 D, Serowajan Baru, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta. Identifikasi bertujuan untuk memastikan kebenaran dan kejelasan bahan yang digunakan selama penelitian berlangsung. Kebenaran bahan merupakan syarat penting bagi keabsahan penelitian. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Farmakognosi, Bagian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa bahan yang digunakan adalah benar *Persea americana* Mill.

2. Pembuatan Ekstrak Air Daun Alpukat

Ekstrak air daun alpukat dibuat dengan metode maserasi menggunakan aquadest selama 24 jam. Metode maserasi dipilih karena merupakan metode penyarian yang sederhana. Pemilihan aquadest didasarkan pada sifatnya yang netral, tidak beracun dan kemampuannya menarik senyawa aktif polar dari daun alpukat seperti flavonoid, polifenol dan saponin yang diduga bertanggung jawab terhadap aktivitas antibakteri.

3. Perhitungan Rendemen Ekstrak Air Daun alpukat

Hasil proses ekstraksi 100 gram simplisia kering setelah dilakukan penguapan penyari melalui pemanasan diperoleh ekstrak air daun alpukat sebesar 15,02 gram dengan rendemen 15,02%.

4. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak air Daun Alpukat

Hasil uji aktivitas antibakteri terhadap ekstrak air daun alpukat terhadap *Staphylococcus aureus* ditunjukkan pada Tabel II.

Tabel II. Zona hambat ekstrak air daun alpukat terhadap *Staphylococcus aureus*. Data disajikan dalam purata \pm SEM (N=3)

kelompok	Zona hambat (mm)
Kontrol negatif (aquadest)	0,00 \pm 0,00
Kontrol positif (ZnO)	11,17 \pm 0,167*
Ekstrak daun alpukat 15%	0,00 \pm 0,00 [#]
Ekstrak daun alpukat 17,5%	8,00 \pm 0,00 [#]
Ekstrak daun alpukat 35%	9,00 \pm 0,00 [#]
Ekstrak daun alpukat 50%	10,17 \pm 0,167*
Ekstrak daun alpukat 75%	11,17 \pm 0,602*

Keterangan :

* = berbeda signifikan dengan kontrol negatif

[#] = berbeda signifikan dengan kontrol positif

Uji aktivitas antibakteri menggunakan beberapa konsentrasi daun alpukat (15%, 17,5%, 35%, 50%, 75%), kontrol positif, kontrol negatif. Kontrol negatif digunakan pelarut aquadest sesuai dengan pelarut yang digunakan dalam pembuatan ekstrak. Hasil uji antibakteri pada kontrol negatif tidak menunjukkan adanya zona hambatan. Hal tersebut menunjukkan bahwa aquadest tidak memiliki aktivitas antibakteri. Sedangkan kontrol positif digunakan zinci oxide (ZnO) merupakan bahan aktif pada masker sebagai antibakteri.

Berdasarkan Tabel II, secara umum terlihat bahwa diameter zona hambatan semakin besar dengan semakin besarnya konsentrasi ekstrak air daun alpukat. Ekstrak air daun alpukat pada konsentrasi 15% belum memiliki aktivitas antibakteri, namun pada konsentrasi 17,5% sudah menunjukkan aktivitas antibakteri.

Hal tersebut menunjukkan ekstrak air daun alpukat memiliki konsentrasi optimal dalam penghambatan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Konsentrasi 50% dan 75% dari ekstrak air daun alpukat memiliki zona hambat yang tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif zinci oxide. Hasil tersebut menunjukkan potensi ekstrak air daun alpukat cukup besar untuk menggantikan zinci oxide sebagai bahan aktif pada masker jerawat khususnya untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Sehingga ekstrak air daun alpukat dapat dikembangkan dalam pembuatan formulasi untuk aplikasi secara langsung terutama untuk pencegahan bakteri penyebab jerawat, salah satunya dengan membuat formulasi masker.

5. Formulasi Masker Daun Alpukat

Formulasi masker yang dibuat adalah berupa bahan padat yang akan didispersikan dalam cairan. Diaplikasikan ke wajah sebagai lapisan dengan ketebalan kurang lebih 1/16 inci dibiarkan mengering. Menguapnya air akan menyebabkan masker mengeras dan memberikan efek kencang ke kulit wajah dan mengecilkan pori-pori. Kotoran dan kelebihan minyak akan terabsorpsi oleh masker dan efek pembersihan kulit diperoleh ketika masker dihapus (Gaffney, 1974).

Formulasi masker dibedakan menjadi 6 kelompok yaitu kelompok kontrol positif dengan bahan aktif antibakteri adalah *zinci oxide*, kontrol negatif tepung bengkoang dan kelompok ekstrak air daun alpukat dengan berbagai variasi konsentrasi yaitu 17,5%, 35%, 50% dan 75%. *Zinci oxide* bersifat antiseptik lokal (Anonim, 1995).

Tepung bengkoang memiliki efek mendinginkan wajah sehingga membuat kulit wajah lebih segar. Kulit wajah juga menjadi lebih putih dan bersih karena tepung bengkoang mampu mengabsorpsi kotoran, kelebihan minyak dan mengangkat sel-sel kulit mati. Namun demikian tepung bengkoang tidak memiliki aktivitas antibakteri.

Formulasi masker menggunakan bahan dasar tepung beras sudah lama dikenal. Tepung

beras mempunyai kemampuan mengadsorpsi kotoran, mendinginkan kulit dan kelebihan minyak pada wajah. Disamping itu tepung beras akan mengencangkan sekaligus memperkecil pori-pori di wajah ketika diaplikasikan sebagai masker.

Penggunaan minyak mawar akan memberikan aroma yang menyegarkan pada kulit. Prastyanto *et al.* (2012) dalam penelitiannya telah membuktikan bahwa minyak mawar memiliki efek antibakteri terhadap *Streptococcus aureus* ATCC 25923. Fungsi lain minyak mawar adalah anti-inflamasi, antioksidan, pelembab kulit, menenangkan pikiran dan juga mengencangkan pori-pori dan mengembalikan kekenyalan kulit.

Formulasi masker ekstrak air daun alpukat dibuat serbuk kering dan diencerkan dengan air, susu, yoghurt atau jus timun ketika akan diaplikasikan. Hal ini untuk menjaga kestabilan masker terhadap pengaruh buruk mikroorganisme. Tepung beras adalah nutrisi yang ideal bagi kebanyakan mikroorganisme (Farber, 1974).

6. Uji Aktivitas Antibakteri Masker Ekstrak Daun Alpukat

Hasil uji aktivitas antibakteri terhadap masker ekstrak air daun alpukat terhadap *Staphylococcus aureus* ditunjukkan pada tabel III.

Tabel III. Zona hambat masker ekstrak air daun alpukat terhadap *Staphylococcus aureus*. Data disajikan dalam purata ± SEM (N=3)

Kelompok	Zona hambat (mm)
Kontrol negatif (tepung bengkoang)	0,00±0,00
Kontrol positif (ZnO)	12,83±0,33*
Masker ekstrak daun alpukat 17,5%	10,50±0,50*
Masker ekstrak daun alpukat 35%	13,50±0,29*
Masker ekstrak daun alpukat 50%	14,67±0,44*
Masker ekstrak daun alpukat 75%	16,50±1,04*#

Keterangan :

* = berbeda signifikan dengan kontrol negatif

= berbeda signifikan dengan kontrol positif

Dari hasil analisis *one way* Anova dilanjutkan dengan uji Tukey menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol negatif (tepung bengoang) dengan kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dengan berbagai konsentrasi ekstrak. Masker dengan tepung bengoang tidak menunjukkan aktivitas antibakteri. Masker dengan konsentrasi ekstrak 75% menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan kelompok kontrol positif (ZnO). Hasil percobaan menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak aktivitas antibakterinya semakin besar. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan ekstrak konsentrasi 17,5%; 35% dan 50%.

Daya hambat ekstrak ketika diformulasi menjadi masker lebih besar daripada sebelum diformulasi. Ada kemungkinan adanya bahan lain dalam formula masker dapat meningkatkan aktivitas antibakteri ekstrak daun alpukat. Bahan tersebut adalah minyak mawar, walaupun dalam kontrol negatif tidak menunjukkan daya hambat, kemungkinan karena kadar yang terlalu rendah.

7. Evaluasi kondisi fisik masker ekstrak daun alpukat

Evaluasi kondisi fisik masker setelah pembuatan meliputi : tekstur, warna, aroma dan homogenitas. Hasil evaluasi ditunjukkan pada Tabel IV dan Tabel V.

Tabel IV. Tingkatan kondisi fisik masker ekstrak daun alpukat sebelum diencerkan

Parameter fisik	Tingkatan kondisi fisik
Tekstur	a = b > c > d
Warna	b > a > c > d
Aroma	b > c > a > d
homogenitas	a > b > c > d

Tabel V. Tingkatan kondisi fisik masker ekstrak daun alpukat setelah diencerkan

Parameter fisik	Tingkatan kondisi fisik
Tekstur	b > c > a > d
Warna	b > a > c > d
Aroma	c > a > b > d
homogenitas	a > b > d > c

Keterangan :

a = Masker ekstrak daun alpukat 17,5%

b = Masker ekstrak daun alpukat 35%

c = Masker ekstrak daun alpukat 50%

d = Masker ekstrak daun alpukat 75%

Ketidakstabilan formulasi dapat dideteksi dengan pengamatan pada perubahan penampilan fisik, warna, bau, dan tekstur dari formulasi tersebut (Ansel, 1989). Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah pada saat proses pembuatan masker ekstrak air daun alpukat dengan bahan dasarnya dan bahan tambahan lain yang diperlukan tercampur secara homogen. Persyaratannya harus homogen sehingga masker yang dihasilkan mudah digunakan dan terdistribusi merata saat penggunaan pada kulit (Anief, 1995), sedangkan Anonim (1995) menyebutkan sediaan serbuk untuk obat luar harus kering, halus dan homogen.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa kondisi fisik masker sebelum diencerkan, tekstur dan warna masker ekstrak alpukat konsentrasi 17,5% dan 35% lebih baik dibandingkan dengan masker ekstrak konsentrasi 50% dan 75%. Sedangkan aroma sediaan yang paling wangi adalah masker dengan konsentrasi ekstrak 35%. Homogenitas masker ekstrak konsentrasi 17,5% dan 35% lebih baik dibandingkan masker ekstrak konsentrasi 50% dan 75%.

Hasil penelitian setelah masker diencerkan menunjukkan bahwa masker dengan konsentrasi ekstrak 35% tekstur dan warnanya adalah yang paling baik. Aroma masker yang paling wangi adalah masker dengan kandungan ekstrak daun alpukat dengan kadar 50% dan 17,5%. Sedangkan homogenitasnya masker ekstrak daun alpukat 17,5% dan 35% lebih homogen dibanding 75% dan 50%.

8. Uji iritasi atau kepekaan kulit

Dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada kulit normal panel manusia dengan maksud untuk mengetahui apakah sediaan uji itu dapat menimbulkan iritasi atau kepekaan kulit atau tidak. Iritasi kulit adalah reaksi kulit yang terjadi karena pelekatan toksikan golongan iritan, sedangkan kepekaan kulit adalah reaksi kulit yang terjadi karena pelekatan toksikan golongan alergen (Anonim, 1985). Menurut Gaffney (1974) salah satu syarat masker wajah adalah tidak boleh menimbulkan iritasi dan kepekaan pada kulit normal.

Uji iritasi dan kepekaan pada kulit normal dilakukan selama 15 menit setelah diaplikasikan kepada 4 responden yang mempunyai kulit

normal. Hasil pengujiannya disajikan pada Tabel VI.

Tabel VI. Hasil uji iritasi dan kepekaan kulit terhadap masker ekstrak daun alpukat

Kelompok	Iritasi dan kepekaan kulit
Masker ekstrak daun alpukat 17,5%	-
Masker ekstrak daun alpukat 35%	-
Masker ekstrak daun alpukat 50%	-
Masker ekstrak daun alpukat 75%	-

Dari hasil penelitian formulasi masker ekstrak daun alpukat tidak menimbulkan iritasi dan kepekaan pada kulit normal, sehingga formulasi masker ekstrak daun alpukat ini telah memenuhi syarat-syarat sediaan kosmetik.

KESIMPULAN

Ekstrak air daun alpukat konsentrasi 17,5%, 35%, 50% dan 75% mempunyai aktivitas anti bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat sebesar $8,00 \pm 0,00$ mm, $9,00 \pm 0,00$ mm, $10,17 \pm 0,17$ mm, $11, 17 \pm 0,60$ mm. Masker ekstrak air daun alpukat konsentrasi 17,5%, 35%, 50% dan 75% mempunyai aktivitas antibakteri lebih besar dengan zona hambat sebesar $10,50 \pm 0,50$ mm, $13,50 \pm 0,29$ mm, $14,67 \pm 0,44$ mm dan $16,50 \pm 1, 04$ mm. Berdasarkan uji fisik dan uji iritasi formula masker yang paling baik adalah konsentrasi 35%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kopertis Wilayah V yang telah membiayai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anief, M. 1995. *Farmasetika*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Anonim, 1985, *Formularium Kosmetika Indonesia*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonim. 1995 *Farmakope Indonesia*, Edisi V, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Ansel, H.C. 1989. *Pengantar Bentuk sediaan Farmasi*, Edisi 4, UI Press, Jakarta.

Christianto, C. W., Nurwati, D., Istiati. 2012. Effect of The Antibacterial of Avocado Seed Extract (*Persea americana* Mill) to Growth of *Streptococcus* Mutans, *Media Oral Biology Dental Journal*, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga, Surabaya.

Farber, L. 1974. 'Face Powders', in Balsam, M. S. and Sagarin, E., *Cosmetics Science and Tecnology*, Second edition, Willey-Interscience, John Willey and Sonc Inc.

Gaffney, M. D. 1974. 'Beauty Masks', in Balsam, M. S. and Sagarin, E., *Cosmetics Science and Tecnology*, Second edition, Willey-Interscience, John Willey and Sonc Inc.

Gomez, R., Flores, C., Arzate-Quintana, R., Quintanilla-Licea, P., Tamez-Guerra, R., Tamez-Guerra, E., Monreal-Cuevas and C., Rodríguez-Padilla. 2008. Antimicrobial Activity of *Persea americana* Mill (Lauraceae) (Avocado) and *Gymnosperma glutinosum* (Spreng.) Less (Asteraceae) Leaf Extracts and Active Fractions Against *Mycobacterium*, *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, 3 (2): 188-194.

Lamb, A. J. and Cushnie, T. P. 2005. Antimicrobial Activity of Flavonoids, *Int J Antimicrobial Agents*, 26 (5) : 343-56

Mitsui, T. 1997. *New Cosmetic Science*, Tokyo: Shiseido Co Ltd.

Prastyanto, W., Sukirno, Rinihapsari, E. 2012. Aktivitas Antibakteri Derivat Metil Minyak Atsiri Bunga Mawar (*Rossa hybrida* Hort) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Karya Ilmiah*, Prodi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi "Yayasan Farmasi", Semarang.

Rifa, A., *Pengaruh Ekstrak Daun Alpukat (Parseae americana) Terhadap Aktivitas Antibakteri Bakteri Staphylococcus aureus*, Akademik Farmasi Putra Indonesia Malang. 2010.

- Swanson, J. K.. 2003. Antibiotic Resistance of *Propionibacterium acnes* in Acne Vulgaris, *Dermatology Nursing*,15(4): 359-362.
- Tranggono, R.I. dan Latifah, F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*, Editor: Joshita Djajadisastra, Pharm., M.S, Ph.D,Jakarta: Penerbit Pustaka Utama, Halaman 3, 6-8, 11, 19-20, 90.
- Wasitaatmadja, S. M.. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetika Medi*, UIP, Jakarta.
- Yang, D., Pornpattananangkul, D., Nakatsuji, T., Chan, M., Carson, D., Huang, C.M., and Zhang, L. 2009. The Antimicrobial Activity of Liposomal Lauric Acids Against *Propionibacterium acnes*, *Biomaterials*, 30: 6035-6040.