

Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus Spina-Christi* L.) dan Biji Chia (*Salvia Hispanica*) Sebagai Antioksidan

Formulation Gel Peel-Off Mask Bidara Leaf Extract (*Ziziphus Spina-Christi* L.) and Chia Seed (*Salvia Hispanica*) as Antioxidants

Dini Mardhiyani¹, Deri Islami²

^{1,2}Universitas Abdurrah

Email: dini.mardhiyani@univrab.ac.id

ABSTRAK

Masker *gel peel-off* salah satu alternatif sediaan yang memiliki kelebihan dari segi kenyamanan dalam penggunaan dan peningkatan aktivitas antioksidan dengan adanya pengaruh penggunaan basis masker *gel peel-off*, yaitu polivinylalkohol (PVA). Tujuan penelitian ini untuk menguji aktivitas antioksidan ekstrak daun bidara dan biji chia, memformulasikan dan mengevaluasi masker *gel peel-off*. Tahap formulasi masker *gel peel off* melalui tahap ekstraksi, uji aktivitas antioksidan, formulasi dan evaluasi. Ekstraksi daun bidara dan biji chia dilakukan secara maserasi dan pengukuran antioksidan dengan metode peredaman DPPH diperoleh nilai IC50 sebesar 263,2107 ppm untuk daun bidara dan 227,6850 ppm untuk biji chia. Makser *gel pell off* dijadikan beberapa variasi konsentrasi ekstrak. Formulasi 0 yaitu hanya basis tanpa ekstrak, Formula I yaitu 5% ekstrak daun bidara dan 1% ekstrak biji chia, formula II yaitu 10% ekstrak daun bidara dan 2% ekstrak biji chia, dan Formulas III yaitu 15% ekstrak daun bidara dan 4% ekstrak biji chia. Formulasi terbaik dari sediaan masker *gel peel-off* adalah formulasi I dilihat dari hasil uji evaluasi sediaan yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar, uji pH, uji viskositas, dan uji waktu sediaan mengering.

Kata kunci: Masker *gel pell off*, Daun bidara (*Ziziphus Spina-Christi* L.), Biji Chia (*Salvia hispanica*), Antioksidan

ABSTRACT

Gel peel-off mask is an alternative preparation that has advantages in terms of comfort in use and increased antioxidant activity cause the effect of using a base mask gel peel-off gel is polyvinylalcohol (PVA). The purpose of this study was to test the antioxidant activity of the extracts of bidara leaves and chia seeds, formulation and evaluation gel peel-off mask. Formulation went through several stages is extraction, antioxidant activity test, formulation and evaluation. The extraction of bidara leaves and chia seeds was carried out by maceration and antioxidant measurement using the DPPH method obtained IC50 values of 263.2107 ppm for bidara leaves and 227.6850 ppm for chia seeds. The mask gel peel-off is used as a variety of extract concentrations. Formulas 0 are only bases without extracts, Formula I is 5% bidara leaf extract and 1% chia seed extract, formula II is 10% bidara leaf extract and 2% chia seed extract, and Formulas III is 15% bidara leaf extract and 4% chia seed extract. The best formulation gel peel of mask preparation is formulation I, the results of the evaluation of the preparation which includes organoleptic test, homogeneity test, spreadability test, pH test, viscosity test, and drying time tes.

Keywords: Mask Gel Peel-Off, Bidara Leaves, *Ziziphus Spina-Christi* L., Chia Seeds *Salvia Hispanica*, Antioxidant

PENDAHULUAN

Penggunaan kosmetik di era sekarang semakin meningkat dikalangan masyarakat, baik dikalangan wanita

ataupun pria. Sediaan kosmetik saat ini tersedia dalam berbagai bentuk sediaan untuk memudahkan para pengguna. Kosmetik saat ini merupakan salah satu

yang sering digunakan dan meningkat bahkan menjadi kebutuhan pokok dikalangan masyarakat.

Sediaan kosmetik yang telah tersebar dimasyarakat salah satunya sediaan kosmetik masker gel *pell off*. Masker ini termasuk alternatif sediaan yang memiliki kelebihan dari segi kenyamanan dalam penggunaan dan peningkatan aktivitas antioksidan yang terdapat pada masker gel karena pengaruh pemakaian *polyvinyl alkohol* (PVA) sebagai basis masker. PVA ialah salah satu bahan tambahan pada masker *gel* ini yang memiliki kelebihan yaitu memberikan rasa dingin pada saat digunakan dikulit, mudah mengering ketika diaplikasikan ke kulit dan menghasilkan masker gel yang homogen sebagai bahan aktifnya (Lachman *et al.*, 1989)

Penggunaan bahan utama gel melalui formulasi yang sesuai memengaruhi kapabilitas pertahanan zat aktif. Masker *gel peel-off* yaitu sejenis masker yang dapat mengering selanjutnya mengalami pembentukan lapisan film oklusif yang bisa dilakukan pengelupasan sesudah dipergunakan. Masker ini bisa membuat kulit menjadi lebih lembab dan meningkatkan kerja dari senyawa aktif pada kulit disebabkan

oklusifitas lapisan polimer yang terbentuk (Shai, 2009; Vieira, 2009; Berighs *et al.*, 2013). Penggunaan masker gel dapat memberikan kelembapan pada kulit, terangkatnya sel kulit yang mati sehingga memberikan efek berish pada kulit dikarenakan adanya PVA sebagai basis pda masker gel ini (Chakraborty *et al.*, 2013). Konsentrasi PVA yang dipergunakan untuk gelling agent dari 2,5% sampai 17,5% (Andre, 2013).

Perkembangan saat ini, bahan alam mulai banyak diminati, alasan ini dikarenakan masyarakat menganggap bahan alam merupakan produk yang aman dan mudah diperoleh. Begitu pula halnya sediaan kosmetik, banyaknya saat ini beredar sediaan kosmetik yang mengklaim mengandung sediaan herbal lebih banyak dimintai para konsumen.

Daun bidara dan chia seed merupakan bahan herbal yang telah banyak digunakan karena manfaatnya. Salah satu manfaat dari kedua tanaman tersebut adalah sebagai antioksidan. Daun bidara dengan nama latin *Ziziphus mauritiana* memiliki anti-diabetes, anti-inflamasi, anti-plasmodial, dan anti-mikroba, serta hemolitik, sedatif, ansiolitik, sifat diuretik, analgesik dan antioksidan (Goyal *et al.*, 2012). Ekstrak

daun bidara juga terbukti memiliki sifat anti-penuaan serta memberikan efek pencerah kulit, pelembab dan efek viskoelastik pada kulit manusia (Naveed, 2016). Chia seed atau biji sia sendiri memiliki potensi aktivitas antioksidan dari kandungan *myricetin*, *quercetin*, *kaempferol* dan *asam caffeic* (Scapin *et al.*, 2016). Dari penelitian Jeong *et al.*, bahwa minyak biji chia dapat digunakan sebagai bahan pelembab tambahan untuk kulit pruritus. Dari beberapa penelitian diatas, hal inilah yang melatarbelakangi peneliti untuk melakukan formulasi kombinasi ekstrak daun bidara dan biji chia sebagai antioksidan.

METODE PENELITIAN

Alat dan bahan

Alat yang dipergunakan yakni termometer (Pyrex®), pH-meter (Hanna®), viskometer rhino (Lamy Rheology®), Belender (Miyako®), Pengaduk elektrik (Sharp®), freeze dryer (Vertis SP Scientifia®), Hot plate (Wiggen Hauser®), timbangan analitik (Kern®), saringan, Rotary evaporator (IKA Hb 10), mortir, Stamper, pH-meter (Hanna), aluminium foil (klin pak), kaca objek serta alat-alat gelas (Pyrex®) ynag lain.

Bahan yang dipergunakan oleh peneliti yaitu daun bidara (*Ziziphus Spina-Christi* L.) dan biji chia (*Salvia Hispanica*), Polivinil alkohol (PVA) (Merck), DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil) (Sigma), Propyl paraben (PT Bratachem), Methyl paraben (PT Bratachem), Propilenglikol (Merck), aquades (PT Brataco), Etanol 96% (CV Novalindo), Etanol 70% (CV Novalindo), dan Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC) (PT Bratachem).

Prosedur kerja

Pengolahan sampel

Sampel berupa daun bidara dan biji chia dilakukan penghalusan menggunakan blender sampai terbentuklah serbuk halus. Daun bidara segar sebelum dihaluskan, dilakukan sortasi basah, selanjutnya mencuci daun bidara sampai bersih menggunakan air yang mengalir yang bersih, sesudah demikian dikering anginkan didalam ruangan bersuhu 25°C dalam waktu 10 hari. Disortasi kering kemudian menghaluskan daun bidara menggunakan blender sampai terbentuk serbuk halus daun bidara.

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Bidara dan Biji Chia

Simplisia daun bidara dan biji

chia ditimbang dan kemudian dilakukan perendaman menggunakan pelarut etanol 70% dalam waktu 3x24 jam dalam bejana maserasi pada suhu ruang. Perbandingan pelarut dan simplisia yaitu 1:5. Maserat dipisahkan dan diremaserasi menggunakan jumlah dan pelarut yang serupa. Keseluruhan maserat dikumpulkan selanjutnya diproses untuk dijadikan ekstrak kental menggunakan *rotary evaporator*.

Skrining fitokimia

Skrining fitokimia dilaksanakan pada beberapa kategori senyawa yaitu tanin, saponin, flavonoid, serta alkaloid menggunakan reagen spesifik untuk melihat setiap kategori senyawa.

Penentuan Aktivitas Antioksidan

Ekstrak

Sampel pengujian (ekstrak etanol daun bidara dan ekstrak etanol biji chia) dibuat berbagai seri konsentrasi ekstrak yaitu 1000, 500, 250, 125, 62.5, 31.25 ppm. Vitamin C sebagai pembanding dibuat konsentrasi 1 mg/mL didalam metanol. Kemudian serbuk DPPH ditimbang sejumlah 15,8 mg, lalu dilarutkan dengan menggunakan metanol kedalam labu takar 100 mL sampai dengan tanda batas. Sebelum mengukur aktivitas radikal bebas DPPH,

lebih dulu menentukan panjang gelombang maksimum DPPH. Sejumlah 1,0 mL DPPH 0,4 mM diberi tambahan metanol sebanyak 4 mL, lalu divorteks kemudian campuran ditunggu dalam waktu 30 menit pada ruang gelap. Tahap berikutnya dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS, campuran diukur absorbansinya dengan panjang gelombang 450-550 nm. Dengan nilai panjang gelombang paling panjang dilihat dari nilai absorbansi paling tingginya di satu titik panjang gelombang. Pengujian penangkapan radikal bebas DPPH disesuaikan dengan metode yang dilakukan oleh Kikuzaki et al., 2002.

Beberapa sampel tertentu diberi tambahan 1,0 ml DPPH 0,4 mM serta juga diberi tambahan metanol hingga volume 5 mL. Campuran itu kemudian divorteks lalu didiamkan dalam waktu 30 menit di suhu kamar serta di ruangan yang gelap. Pengukuran absorbansinya dengan panjang gelombang 515 nm, dari blanko yang dipergunakan yaitu metanol. Absorbansi diukur pada kontrol yang terbagi menjadi 1,0 ml DPPH serta 4,0 ml metanol. Senyawa pembanding dipergunakan ketika pengujian penangkapan radikal bebas DPPH ini yaitu Vitamin C yang telah dimanfaatkan untuk antioksidan. Persentase

penangkapan radikal bebas oleh sampel bisa diformulasikan melalui persamaan:

$$\% = \frac{\text{Absorban DPPH} - \text{Absorban Sampel}}{\text{Absorban DPPH}} \times 100\%$$

Berdasar pada hasil yang diperoleh dibuatlah kurva persamaan regresi serta ditetapkan nilai IC₅₀ (50% Inhibitory Concentration) setiap masing-masingnya untuk ekstrak dan vitamin C. Semakin kecil nilai IC₅₀ maka semakin bertambah tinggi penangkapan radikal bebasnya.

Pembuatan sediaan masker gel *peel off*

Memasukkan PVA kedalam mortir yang di dalamnya terdapat aquadest suhu 90°C dengan dilakukan pengadukan secara konstan sampai terjadi homogen dan mengembang (A). Lalu memasukkan HPMC ke dalam mortir yang terdapat aquadest bersuhu 90°C dibiarkan sampai mengembang sambil dilakukan penggerusan secara konstan sampai terbentuklah masa gel (B). Sesudah A dan B mengalami pengembangan secara sempurna lalu campur mortir A kedalam mortir B dengan perlahan mengaduknya secara konstan sampai keduanya bercampur secara sempurna. Kemudian campurkan propilenglikol kedalam campuran A dan B yang sudah dicampur lalu dilakukan

pengadukan sampai homogen. Selanjutnya ditambahkan methyl paraben serta propyl paraben ke dalam mortir digerus sampai homogen. Langkah terakhir tambahkan ekstrak etanol daun bidara dengan dilarutkan terlebih dahulu menggunakan etanol 90% kemudian memasukkannya ke dalam mortir gerus sampai homogen. Komposisi setiap formula bisa diamati dalam Tabel 2.

Pengujian karakteristik fisik masker gel *peel off*

1. Uji organoleptis

Pengujian organoleptis diamati dari bau, bentuk, dan warna pada sediaan yang sudah disusun (Abrar *et al.*, 2012).

2. Uji homogenitas

Masker gel *peel off* diiletakkan pada *object glass* lalu ditutup menggunakan *object glass* yang lain, selanjutnya kedua *object glass* itu dilakukan penekanan secara kuat lalu diamati (Depkes RI, 2014).

3. Uji daya sebar

Meletakkan sejumlah 0,5g masker gel *peel off* dipertengahan alat uji daya sebar. Kaca bagian atas dilakukan penimbangan lebih dulu, lalu meletakkannya diatas masker gel *peel off* lalu ditunggu 1 menit. Beban

seberat 50 g diberi tambahan lalu dibiarkan dalam waktu 1 menit. Setiap kali ditambah 50 g lalu mencatat diameter penyebaran masker gel dalam waktu 1 menit (Cahyani *et al.*, 2018). Daya sebar yang bagus adalah 5-7 cm (Voight, 2014)

4. Uji pH

Pengujian pH dilaksanakan melalui cara elektroda dibersihkan menggunakan aquadest lalu dicelupkan ke dalam sediaan masker gel *pell off* dengan suhu 25°C, besaran pH yang tampil dilayar dicatat (Cahyani *et al.*, 2018). Tujuan uji pH untuk melihat keselarasan pH kulit dan pH sediaan. pH sediaan topikal untuk digunakan dikulit yang bagus terletak kisaran pH 4,5-6,5 (Micheal

5. Uji viskositas

Viskositas diukur mempergunakan spindel no. 3 dengan kecepatan 50 rpm. Lalu memasukkan masker gel kedalam wadah gelas lalu menurunkan spindel yang sebelumnya sudah dipasangkan hingga batasan spindel tercelup semua kedalam masker. Dicatat viskositas yang terbaca di layar monitor alat viskometer (Garg *et al.*,

2002)

6. Uji waktu mengering

Mengoleskan sejumlah 1 g masker gel *peel-off* di kulit lengan hingga panjang 7 cm serta lebar 7 cm. Lalu dilakukan perhitungan kecepatan mengeringnya sampai terbentuklah lapisan *film* dari masker gelnya melalui mempergunakan *stopwatch* (Rahmawanty *et al.*, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi

Simplisia daun bidara (sebanyak 900 gram di larutkan dalam 4500 mL etanol 70%) dan simplisia biji chia (sejumlah 500 gram dilarutkan didalam 2500 mL etanol 70%) diekstraksi melalui cara maserasi dalam waktu 3x24 jam. Ekstrak daun bidara diperoleh sebanyak 73,3 gram dan biji chia 18,59 gram. Rendeman ekstrak daun bidara sebesar 8,14% dan ekstrak biji chia sebesar 3,71%. Ekstrak didapat melalui metode maserasi guna bisa melakukan ekstrak simplisia yang memuat kandungan zat aktif yang gampang terlarut didalam cairan.

Skrining fitokimia

Berdasarkan penapisan fitokimia yang sudah dilaksanakan didapat yaitu:

Tabel 1. Hasil skrining fitokimia

Identifikasi Golongan	Hasil		Keterangan	
	Ekstrak daun bidara	Ekstrak biji chia	Ekstrak daun bidara	Ekstrak biji chia
Flavonoid	Hitam kehijauan	Hijau	positif	positif
Alkaloid	Kuning kecoklatan	Hitam kemerahan	positif	positif
Saponin	Tidak berbusa	Berbusa	negatif	positif
Tanin	Kuning	Hijau kecoklatan	positif	positif

Hasil ekstrak daun bidara positif memuat kandungan senyawa Alkaloid, flavonoid, serta tannin. Ekstrak biji chia positif mengandung flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin. Komponen utama dalam bidara arab adalah Christinin-A, yang merupakan suatu glikosida steroida, golongan saponin. Hal ini bertolak belakang dengan hasil skrining fitokimia menunjukkan hasil negatif pada senyawa golongan saponin. Penyebab terjadinya hal tersebut kemungkinan adanya hidrolisis saponin sehingga melepaskan aglikon berupa steroid (Niamat et al., 2012)

Flavonoid ialah kategori senyawa metabolit sekunder yang mempunyai cara kerja antioksidan, maka didalam ekstrak daun bidara dan biji chia terduga bahwa senyawa demikianlah yang memiliki aktivitas sebagai penangkal radikal bebas, yang menghambat enzim oksidatif dan hidrolisis, serta beraktivitas sebagai antiinflamasi (Pourmorad et al., 2006)

Ekstrak daun bidara dan biji chia positif mengandung tanin, Tanin

terkondensasi mempunyai cara aktivitas untuk aktioksidan serta bisa memberi perlindungan kulit agar tidak rusak karena adanya radiasi ultraviolet (Gomez-Cordoves *et al.*, 2001).

Aktivitas antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol 70% daun bidara dan biji chia dengan menggunakan metode DPPH didapatkan nilai IC₅₀ sejumlah 263,2107 ppm untuk ekstrak daun bidara serta 227,6850 ppm untuk ekstrak biji chia. Suatu senyawa diutarakan menjadi aktioksidan sangat kuat bila mempunyai nilai IC₅₀ dibawah 50 µg/mL, kuat dengan IC₅₀ kisaran 50-100 µg/mL, sebaliknya bila IC₅₀ dengan nilai 100-150 µg/mL serta lemah bila IC₅₀ dengan nilai 150-200 µg/m (Molyneux, 2004).

Formulasi masker gel *pell off*

Penyediaan masker gel dibuat untuk basis polivinil alkohol, Hidroksipropil metilselulosa, etanol 96%v/v, propil paraben, metil paraben serta aquades. Dalam membuat sediaan menggunakan basis polivinil alkohol, sediaan mempunyai keunggulan antara

lain mempunyai tekstur gel elastis serta lembut sesudah pemakaian. Dalam formulasi sediaan, dibuatlah kombinasi zat aktif yakni ekstrak daun bidara serta ekstrak biji chia melalui sejumlah konsentrasi. Pembuatan formulasi sediaan masker gel terbagi atas 4 formula yakni F0 mencakup basis tanpa zat aktif, F1 berupa basis, konsentrasi ekstrak daun bidara 5% dan 1% ekstrak biji chia, F2 berupa basis, ekstrak daun bidara konsentrasi 10% dan 2% ekstrak biji chia, F3 berupa basis, daun bidara konsentrasi 15% dan 4% ekstrak etanol biji chia.

PVA dipergunakan untuk gelling agent mempunyai karakteristik adhesive ataupun bisa mengalami pembentukan lapisan film yang bisa dilakukan pengelupasan sesudah kering. Konsentrasi dalam memberikan PVA secara akurat ialah faktor paling penting yang memberi pengaruh kinerja dalam membentuk film didalam masker wajah peel off (Birck et al., 2014)

HPMC mempunyai fungsi untuk gelling agent yang termasuk bahan untuk membentuk gel. Propilen glikol mempunyai fungsi untuk menjadi humektan guna mengatur konsistensi penyediaan dengan melakukan absorpsi lembab pada lingkungan serta

meminimalisir menguapnya air dari penyediaan masker. Disamping mengatur konsistensi sediaan, humektan pula bisa mempertahankan kelembaban kulit agar kulit tidak mengering (Martin *et al.*, 1993; Barel *et al.*, 2009). Propil paraben dan metil paraben mempunyai fungsi sebagai pengawetan. Pengawetan dibutuhkan didalam formulasi masker gel *peel off* dikarenakan bertambah tinggi kandungan air didalam sediaan yang bisa memicu timbulnya kontaminasi mikroba. Akuades mempunyai fungsi untuk melarutkan formulasi gel (Depkes RI, 1979).

Tabel 2. Bahan dalam Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Daun Bidara dan Biji Chia

Bahan	Persen Bahan Dalam Tiap 100g Formula			
	F0	FI	FII	FIII
Plvinil Alkhol	12	12	12	12
Hidroksipropil Metilselulosa	1	1	1	1
Propil Paraben	0,05	0,05	0,05	0,05
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Propilen Glikol	10	10	10	10
Ekstrak Daun Bidara	-	5	10	15
Ekstrak Biji Chia	-	1	2	4
Etanol 96%	8	8	8	8
Aquades	Ad	Ad	Ad	Ad
	100	100	100	100

Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilaksanakan langsung melalui pengamatan warna dan bentuk serta menghirup bau dari penyediaan. Masker gel *peel off* berdasar dari hasil pengujian organoleptis

terhadap F0 yang warnanya putih hal demikian disebabkan F0 tidak memuat kandungan ekstrak, serta hanya memuat kandungan bahan-bahan tambahan saja. Sebaliknya untuk F1, F2 dan F3 warna masker gel *pell off* yang diperoleh akan warna coklat, serta kestabilan warna yang diperoleh terhadap F3 lebih cokelat dibanding F1 dan F2 disebabkan naiknya konsentrasi ekstrak etanol daun bidara dan biji chia yang diberi tambahan di formulasinya. Keempat formulasi yang diperoleh dominan dengan bau khas ekstrak etanol daun bidara. Hasil uji organoleptis bisa diamati dalam tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji organoleptis

	Bau	Bentuk	Warna
F0	Tidak Berbau	Semi padat	Bening
FI	Dominan aroma ekstrak daun bidara	Semi padat	Coklat kehijauan
FII	Dominan aroma ekstrak daun bidara	Semi padat	Coklat kehijauan
FIII	Dominan aroma ekstrak daun bidara	Semi padat	Coklat

Uji Homogenitas

Uji homogenitas mempunyai tujuan guna mengamati sebaran zat aktif. Hasil yang diperoleh yakni sediaan homogen yang mana terdapatnya agregasi partikel sekunder. Hasil pengujian homogenitas memperlihatkan, bahwa formulasi sediaan basis (F0) serta formulasi sediaan yang memuat kandungan ekstrak (FI, FII, FIII)

memiliki homogenitas yang baik.

Uji Daya Sebar

Tujuan uji ini guna mengenali potensi menyebarnya gel terhadap lapisan kulit. Gel yang mempunyai daya penyebaran yang bagus akan sanggup melakukan penyebaran secara rata terhadap kulit maka dampak yang ditimbulkan juga akan rata. Daya penyebaran gel yang bagus yaitu 5-7 cm. dalam kisaran daya penyebaran itu masker gel *peel off* memperlihatkan kestabilan saat menggunakan lebih nyaman (Garg *et al.*, 2002). Pengujian ini masker gel *peel off* diuji dengan perolehan rata-rata diameter daya sebar F0 = 4,4 cm, untuk F1 = 5,2 cm, untuk F2 = 4,9 cm dan untuk F3 = 3,6 cm, Berdasar pada keempat formula, formula 1 mempunyai daya penyebaran terbesar serta formula 3 mempunyai daya penyebaran terkecil. Berdasar pada hail itu bisa diambil kesimpulan bahwa tambah naiknya pemakaian konsentrasi ekstrak pada formula sehingga akan menimbulkan kekurangan daya. Konsentrasi yang meningkat maka terjadi peningkatan ukuran molekul sehingga mengabsorbsi pelarut yang memicu cairan akan berhenti dan naiknya tahanan dalam menyebarkan dan mengalirkan (Voight, 1994)

Uji pH

Uji sifat kimia gel yakni melalui mengukur pH dilaksanakan mempergunakan pH meter. Peletakan sampel di pH meter pada bagian sensor serta diamati pH di bagian monitornya. Diperiksanya pH masker gel ini ekstrak etanol daun bidara serta biji chia memperlihatkan nilai pH rata-rata dengan F0=6, terhadap F1=5,6, terhadap F2=5,6, serta terhadap F3=5,2. Berdasar dari mengukur pH, didapat bahwa masih pada rentang nilai pH dengan batas interval untuk sediaan topikal. Mengacu pada SNI 164399 1996 pH dengan barang yang diterapkan di kulit kisaran 4,5–8,0 (SNI, 1996), maka bisa diutarakan bahwa gel ini mempunyai pH yang bagus. Jika pH sediaan kulit mempunyai sisik sebaliknya bila berada lebih dari pH kulit bisa memicu kulit cepat kering, terasa licin, dan bisa memengaruhi kulit menjadi lebih elastis (Young, 1974)

Uji viskositas

Pengujian viskositas mempunyai tujuan guna menetapkan nilai kekentalan sebuah zat. Tambah tingginya nilai viskositas sehingga makin tinggi juga tingkat kekentalan zat itu (Martin *et al.*, 2009). Viskositas bisa memengaruhi kualifikasi data penyebaran dan lepasnya

zat aktif didalam gel, sebab gel mempunyai viskositas secara optimal akan sanggup mempertahankan zat aktif tetap terdispersi berbasis gel yang sanggup menaikkan konsentrasi gel itu (Madan dan Singh, 2010). Didapatkan hasil viskositas untuk F0= 28320 cPs, FI = 76110 cPs, FII = 5220 cPs, dan FIII = 41430 cPs. Berdasar pada hasil penilaian viskositas dari keempat formula sediaan masker gel ini dengan ekstrak daun bidara serta biji chia mempunyai nilai viskositas sediaan gel yang bagus yakni 2000 – 50000 Cps (SNI, 1996). Sediaan F1 memiliki viskositas yang tertinggi dibanding sediaan yang lain. Tingginya viskositas terhadap sediaan akan mendapat pengaruh dari konsentrasi ekstrak yang digunakan. Timbul turunnya viskositas dalam tiap tambahannya konsentrasi ekstrak daun bidara dan biji chia memungkinkan sebab mengandung kadar air didalam ekstrak yang bisa memicu tiap naiknya ekstrak akan memengaruhi rendahnya nilai viskositas juga (Atisanto *et al.*, 2017).

Uji waktu mengering

Tujuan dilakukan uji ini untuk melihat kecepatan masker yang mengalami pembentukan film di kulit. Beringhs *et al.* menemukan yaitu prinsip

dari masker gel ini berdasar dari potensi dalam pembentukan *film* yang gampang dikelupas ketika diterapkan di kulit.). Pemeriksaan uji waktu sediaan mengering masker daun bidara dan biji chia didapat waktu kisaran sekitar 18 menit – 21 menit, yang mana waktu mengering dari F0 =18 menit, FI= 19 menit, FII= 21 menit, dan FIII= 21 menit. Formula yang tak memuat kandungan ekstrak ataupun (F0) dengan waktu kering lebih cepat daripada ketiga bahan dasar yang lain yang memuat kandungan ekstrak yakni FI, FII serta FIII. Hal demikian memungkinkan dipicu terdapatnya tambahan ekstrak akan membuat lama waktu etanol 96% akan menguap, berdasar pada data yang didapat dari keempat formula masker gel ini mencukupi kualifikasi waktu keringnya dengan sediaan masker gel *peel off* dalam waktu 15 hingga 30 menit (Slavtcheff, 2000).

SIMPULAN

Berdasar dari hasil riset yang sudah dilaksanakan ditarik simpulan yaitu antaranya:

1. Ekstrak etanol daun bidara dan biji chia memiliki kemampuan sebagai antioksidan dan bisa dilakukan formulasi menjadi penyediaan masker gel *peel-off*

2. Hasil penilaian karakteristik fisik masker gel *peel off* ekstrak etanol daun bidara dan biji chia mencakup pengujian daya sebar, uji organoleptis, uji homogenitas, uji viskositas, uji pH, serta uji waktu sediaan mengering memberi hasil yang bagus serta bisa dipergunakan untuk bahan aktif masker
3. Hasil formulasi paling baik dari penilaian penyediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol daun bidara dan biji chia adalah formulasi I.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, B., Anis, S., Tanu, B., & Singh, S., 2012. "Formulation and in-vitro evaluation of NSAID's gel". *Int J Curr Pharm Res*, **4(3)**, 56-58.
- Andre, B., 2013. "Green clay and oloe vera peel of facial masks: response surface methodology applied to the formulation design". *American Association of Pharmaceutical Scientists*. **14(1)**: 445-455.
- Atisanto, S. V., Mulyani, S., & Triani, I. G. A. L., 2017. "Pengaruh jenis pelarut dan suhu pengeringan terhadap karakteristik ekstrak pada buah kelubi (*Eleiodoxa conferta*)". *Jurnal Dari Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, **5(3)**, 35-44.
- Barel, A. O., M. Paye, dan H. I. Maibach., 2009. "Handbook of Cosmetic Science and Technology". Third Edition. New

- York: Informa Healthcare USA, Inc. Pp. 233, 261- 262.
- Berighs AO, Julia MR, Hellen KS, Rosane MB, dan Diva S., 2013. "Green clay and aloe vera peel-off facial masks: response surface methodology applied to the formulation design". *American Association of Pharmaceutical Scientists*. **14(1)**:445-455
- Beringhs, A. O. R., Rosa, J. M., Stulzer, H. K., Budal, R. M., & Sonaglio, D., 2013. "Green clay and aloe vera peel-off facial masks: response surface methodology applied to the formulation design". *Aaps Pharmscitech*, **14(1)**, 445-455.
- Birck, C., Degoutin, S., Tabary, N., Miri, V., & Bacquet, M., 2014. "New crosslinked cast films based on poly (vinyl alcohol): Preparation and physico-chemical properties". *Express Polymer Letters*, **8(12)**.
- Cahyani, I. M., & Putri, I. D. C., 2018. Formulation of Peel-Off Gel From Extract Of Curcuma heyneana Val & Zijp Using Carbopol 940. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, **2(2)**.
- Chakraborty, S., Vadakkekara, A., George, N., Bhagyasree, T., Mary, L., 2017. "Application and Stability Evaluation of Polymer blends in Cosmetics. International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology. **5(9)**":849-861.
- DepKes RI, 1979. "Farmakope Indonesia. Edisi Ketiga". Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 33.
- Depkes, R. I. (2014). "Farmakope Indonesia Edisi V, 218". *Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta*.
- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., & Singla, A. K., 2002. "Spreading of semisolid formulations: an update". *Pharmaceutical technology*, **26(9)**, 84-105.
- Gomez-Cordoves, C., Bartolome, B., Vieira, W., & Virador, V. M., 2001. "Effects of wine phenolics and sorghum tannins on tyrosinase activity and growth of melanoma cells". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, **49(3)**, 1620-1624.
- Goyal, M.; Nagori, B. P.; Sasmal, D., 2012. "Review on ethnomedicinal uses, pharmacological activity and phytochemical constituents of Ziziphus mauritiana (Z. jujuba Lam., non Mill)". *Spatula DD*, **2(2)**: 107-116.
- Jeong, S. K., Park, H. J., Park, B. D., & Kim, I. H., 2010. "Effectiveness of topical chia seed oil on pruritus of end-stage renal disease (ESRD) patients and healthy volunteers". *Annals of Dermatology*, **22(2)**, 143-148.
- Kikuzaki, H., Hisamoto, M., Hirose, K., Akiyama, K., & Taniguchi, H., 2002. "Antioxidant properties of ferulic acid and its related compounds". *Journal of agricultural and food chemistry*, **50(7)**, 2161-2168.

- Lachman, L., Lieberman, H. A., dan Kanig, J. L., 1986. "Terjemahan Teori dan Praktek Farmasi Industri", Oleh Siti Suyatmi, 1994, j UI-Press, jakarta.
- Madan, J., & Singh, R., 2010. "Formulation and evaluation of aloe vera topical gels. *International Journal of Pharmaceutical Sciences*", **2(2)**, 551-555.
- Martin, A., J. Swarbrick, and A Cammarata, 1993. "Farmasi Fisik: Dasar-dasar Farmasi Fisik dalam Ilmu Farmasetik". Edisi Ketiga. Penerjemah: Yoshita. Jakarta: UI Press. Hal. 1124-1187
- Martin, A., J. Swarbrick, and A Cammarata., 1993. "Farmasi Fisik: Dasar-dasar Farmasi Fisik dalam Ilmu Farmasetik". Edisi Ketiga. Penerjemah: Yoshita. Jakarta: UI Press. Hal. 1124-1187
- Michael, E. A., 2002. *Pharmaceutics: "The science of dosage form design"*. London, UK: Churchill Livingstone, 197-210.
- Molyneux, P., 2004. "The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity". *Songklanakarin J. sci. technol*, **26(2)**, 211-219.
- Naveed, Akhtar & Ijaz, Shakeel & Khan, Haji M. shoaib & Uzair, Bushra & Reich, Adam & Khan, Barkat. (2016). "Ziziphus mauritiana leaf extract emulsion for skin rejuvenation". *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*. **15.5**: 929-936.
- Niamat, R., Khan, M. A., Khan, K. Y., Ahmed, M., Mazari, P., Ali, B., ... & Zafar, M., 2012. "A review on Zizyphus as antidiabetic". *J Appl Pharm Sci*, **2(3)**, 177-79.
- Pourmorad, F., Hosseinimehr, S. J., & Shahabimajd, N., 2006. Antioxidant activity, phenol and flavonoid contents of some selected Iranian medicinal plants". *African journal of biotechnology*, **5(11)**.
- Rahmawanty, D., Yulianti, N., & Fitriana, M., 2015. "Formulasi dan evaluasi masker wajah peel-off mengandung kuersetin dengan variasi konsentrasi gelatin dan gliserin". *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*, **12(1)**, 17-32.
- Scapin, G., Schmidt, M. M., Prestes, R. C., & Rosa, C. S., 2016. "Phenolics compounds, flavonoids and antioxidant activity of chia seed extracts (*Salvia hispanica*) obtained by different extraction conditions". *International Food Research Journal*, **23(6)**, 2341.
- Shai, A., 2009. "Handbook of cosmetic skin care". Edisi ke-II. USA. Informa Health Care.
- Slavtcheff, C. S., 2000. "Komposisi kosmetik untuk masker kulit muka". *Indonesia Patent*, 4913.
- SNI-Standar Nasional Indonesia, 1996. *Sediaan Tabir Surya*. Jakarta. Badan Standarisasi Nasional
- Vieira, R.P., 2009. "Physical and physicochemical stability evaluation of cosmetic formulations containing soybean extract fermented by

bifidobacterium animalis". *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. **45(3)**: 515–525.

Voight, R., 1994. "Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, Edisi Kelima". *Penerjemah: Dr. rer. Nat. Soenandri Noerono S, APT. Gajahmda University-Press. Yogyakarta*.

Young, A. E., 1974. "*Practical Cosmetic Science*". 39-40, Mills and Boon Limited, London.