

Formulasi, Pengujian Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Sediaan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L.)

Henni Rosaini^{1*}, Indra Makmur¹, Refilia Dwina Putri¹, Wahyu Margi Sidoretno²

¹Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM), Padang, Indonesia

²DIII Analis Farmasi dan Makanan Universitas Abdurrah, Pekanbaru, Indonesia

*Email : hauraarya@stifarm-padang.ac.id

Abstrak

Ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens* L.) yang diekstraksi dengan pelarut etanol memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi sediaan masker gel *peel off* ekstrak seledri sebagai antijerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*). Rancangan formula masker gel *peel off* ekstrak herba seledri dibuat 4 formula berbeda yaitu F0 (tanpa zat aktif), F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%). Hasil evaluasi sifat fisik sediaan masker gel *peel off* menunjukkan semua formula memenuhi persyaratan masker gel *peel off* yang baik. Berdasarkan uji aktivitas antioksidan, diperoleh nilai IC₅₀ pada ekstrak = 728,689 µg/mL, F1 = 6558,15 µg/mL, F2 = 5812,75 µg/mL, F3 = 6442,53 µg/mL, dan pembanding = 64,287 µg/mL, ketiga formula tidak memiliki aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*), dan berdasarkan uji aktivitas antibakteri diperoleh rata-rata daya hambat pada ekstrak = 16,19 mm, F1 = 9,61 mm, F2 = 9,73 mm, F3 = 12,45, dan pembanding = 19,68 mm, ketiga formula memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*.

Kata Kunci : *Apium graveolens* L.; Masker gel *peel off*; Antioksidan; Antibakteri

Abstract

Ethanol extract of celery herbs (*Apium graveolens* L.) extracted with ethanol solvent has antioxidant and antibacterial activity. This study aims to formulate a *peel-off* gel mask from celery extract as an anti-acne against bacteria *Propionibacterium acnes* and antioxidant activity against free radicals DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*). The design of *peel-off* gel mask from herbaceous celery extract based on 4 different formulas namely F0 (without active substance), F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%). The results from the physical properties evaluation of *peel-off* gel mask preparation show all formulas meet the requirements of *peel-off* gel mask well. Based on the test of antioxidant activity IC₅₀ values obtained on the extract = 728,689 µg/mL, F1 = 6558,15 µg/mL, F2 = 5812,75 µg/mL, F3 = 6442,53 µg/mL, and a comparator = 64,287 µg/mL, the third formula does not have antioxidant activity against free radical DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*), and based on the antibacterial activity test obtained an average inhibition of the extract = 16,19 mm, F1 = 9,61 mm, F2 = 9,73 mm, F3 = 12,45, and a comparator = 19,68 mm, the third formula has activity antibacterial against *Propionibacterium acnes*.

Keywords : *Apium graveolens* L.; *Peel off* gel mask; Antioxidant; Antibacterial

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ yang pertama terkena dampak buruk polusi, paparan sinar ultraviolet yang dapat merusak kulit. Selain itu, aktivitas sehari-hari juga dapat menimbulkan masalah pada kulit terutama kulit wajah. Apabila kulit wajah tidak dibersihkan dan dirawat dengan teratur akan mengakibatkan sel kulit mati, menumpuk dan menghambat produksi

kolagen, sehingga memicu terbentuknya garis-garis halus dan kerutan pada kulit. Perawatan kulit sangat diperlukan untuk memelihara agar kulit tetap sehat, indah dan terlihat bersih. Salah satu caranya dengan menggunakan masker wajah (Morris,1993).

Secara alami beberapa jenis tumbuhan merupakan antioksidan, hal ini dapat ditemukan pada beberapa jenis sayuran, buah-buahan segar, dan rempah-

rempah. Salah satu tanaman yang dikenal mempunyai sifat antioksidan adalah seledri (*Apium graveolens* L.). Kooti & Darael (2017) menyebutkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak dari daun seledri (*Apium graveolens* L.) yang diekstraksi dengan pelarut etanol memiliki aktivitas antioksidan dengan menghambat proses oksidasi karena kandungan flavonoid pada herba seledri (*Apium graveolens* L.) mampu menetralkan radikal bebas dengan cara donor hidrogen. Sorour *et al.*, (2015) melakukan isolasi senyawa flavonoid yang terkandung dalam herba seledri segar maupun kering yang merupakan sumber antioksidan alami. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat lima komponen flavonoid pada herba seledri segar maupun kering yaitu apigenin, hesperitin, luteolin, quercetrin dan rosmarinic. Karena kandungan antioksidan inilah, maka perlu diformulasi kosmetik dari ekstrak seledri (*Apium graveolens* L.) yang merupakan salah satu cara untuk mengatasi penuaan dini pada kulit.

Bakteri yang dapat memicu timbulnya jerawat adalah *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Pengobatan jerawat menggunakan antibiotik dalam jangka panjang dapat menimbulkan resistensi, kerusakan organ dan imuno hipersensitifitas epidermis folikular sehingga terjadi sumbatan folikel, produksi sebum berlebihan, inflamasi, dan aktivitas bakteri (Wahdaningsih *et al.*, 2014).

Jerawat merupakan penyakit kulit yang umum terjadi pada remaja berusia 16-19 tahun, bahkan dapat berlanjut hingga usia 30 tahun. Walaupun jerawat tidak mengancam jiwa, namun dapat memengaruhi kualitas hidup dengan memberikan efek psikologis. Faktor utama yang terlibat dalam pembentukan jerawat adalah peningkatan produksi sebum, peluruhan keratinosit, pertumbuhan bakteri dan inflamasi. Peradangan dapat dipicu oleh bakteri seperti *Propionibacterium*

acnes, *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus* (Fissy *et al.*, 2014).

Masker wajah gel *peel off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu dapat dengan mudah dilepas atau diangkat seperti membran elastis. Penggunaan masker gel *peel off* dari bahan alam bermanfaat untuk memperbaiki serta merawat kulit wajah dari masalah keriput, penuaan, jerawat dan dapat juga digunakan untuk mengecilkan pori (Darsika *et al.*, 2015). Selain itu, masker gel *peel off* juga dapat digunakan untuk membersihkan serta melembabkan kulit. Kosmetik wajah dalam bentuk masker gel *peel off* bermanfaat dalam merelaksasi otot-otot wajah, sebagai pembersih, penyegar, pelembab dan pelembut bagi kulit wajah (Vieira *et al.*, 2009).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik melakukan formulasi masker gel *peel off* dari ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens* L.) dan evaluasi sifat fisik, uji aktivitas antioksidan serta antibakteri sediaan masker gel *peel off*.

METODE

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu 1800), timbangan analitik (Precisa®), Rotary evaporator (IKA Hb 10), mortir, Stamper, oven (Mammert®), blender (Miyako®), pH-meter (Hanna), pinset, pipet tetes, pipet mikro (Thermo scientific), jarum ose, tabung reaksi (Pyrex), rak tabung reaksi, cawan petri (Normax), pipet volume (pyrex), lemari aseptik, timbangan digital (SF-400), kertas saring, lampu spiritus, erlenmeyer (Pyrex), "hotplate" (Maspion S-302), gelas piala (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), inkubator (Mammert), penangas air (IKA-HB10), "laminar air flow" (Innotech), autoklaf (Al American, No.75 wisconsin aluminium foundry co.,inc), jangka sorong, "vortex"

(Scilogex MX-S), pembersih ultrasonik (Manufacture expert), aluminium foil (klin pak), plastik wrap (total), perkamen, camber, plat KLT (60 F₃₆₆), pipa kapiler, desikator, “UV cabinet” (Camag), mikroskop, kaca objek dan cover glass.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah herba seledri (*Apium graveolens* L.), Carbopol (Merck), Provinil alkohol (PVA) (Merck), Propilenglikol (Merck), Methyl paraben (PT Bratachem), Propyl paraben (PT Bratachem), DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*) (Sigma), air suling (CV Novalindo), Etanol 70% (CV Novalindo), Etanol 96% (CV Novalindo), Methanol p.a (PT Sainsindo), Asam Galat (Merck) bakteri *Propionibacterium acnes* (laboratorium mikrobiologi Universitas Indonesia).

Prosedur Kerja

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah herba seledri (*Apium graveolens* L.) diambil langsung dari ladang seledri di Padang Lua Kabupaten Agam, Sumatera Barat sebanyak 3 kg.

Determinasi Sampel

Determinasi dilakukan di Herbarium Universitas Andalas, Jurusan Biologi Fakultas MIPA, Universitas Andalas Padang. Sampel yang digunakan untuk determinasi adalah seluruh bagian tanaman.

Penyiapan Sampel

Herba Seledri dicuci hingga bersih dengan air bersih dan air mengalir, setelah itu dilakukan perajangan dengan pisau stenlis lalu dikering aginkan diatas kertas putih di dalam ruangan suhu 25⁰ selama 10 hari lalu di haluskan dengan blender hingga terbentuk serbuk halus.

Pembuatan Ekstrak Etanol Herba Seledri

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstraksi Formulasi masker gel *peel off*

secara maserasi. Proses dilakukan terhadap herba seledri yang telah berbentuk serbuk halus dengan cara penimbangan terlebih dahulu kemudian dimasukkan ke dalam bejana maserasi kemudian ditambahkan pelarut etanol sampai semua sampel terendam oleh pelarut lalu ditutup dengan aluminium foil. Proses maserasi dilakukan dengan mengganti pelarut setiap 24 jam dan dilakukan pengadukan tiga kali sehari. Proses ini dilakukan sampai pelarut menjadi larutan warna hijau pekat. Hasil maserasi disaring untuk memisahkan filter ate dan residunya. Filtrat kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 45°C. Diperoleh ekstrak kental herba seledri dan digunakan untuk analisis lebih lanjut. Rendemen ekstrak dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\% \text{ Rendemen} : \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia}} \times 100 \%$$

Karakteristik Ekstrak Herba Seledri

Karakterisasi ekstrak berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2010) yaitu meliputi uji mikroskopis, susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar air dan pola kromatografi lapis tipis.

Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Fasa diam yang digunakan selulosa mikrokristal, Prosedur pengerjaan ekstrak etanol herba seledri ditotolkan pada permukaan batas bawah lempeng dan biarkan mengering. Masukkan lempeng ke dalam bejana kromatografi yang telah dijenuhkan, tutup bejana kromatografi. Setelah itu, biarkan fase gerak merambat hingga batas yang ditetapkan. Angkat lempeng, tandai batas rambat, lalu keringkan. Hasil pemisahan yang diperoleh diidentifikasi dibawah lampu ultraviolet dengan panjang gelombang 366 nm (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Tabel 1. Bahan dalam formulasi masker gel *peel off* ekstrak etanol herba seledri

Bahan	F0	F1	F2	F3	Khasiat
Ekstrak herba seledri (%)	0	5	10	15	Zat aktif
Polyvinyl alkohol (%)	10	10	10	10	Filming agent
Carbopol (%)	1,5	1,5	1,5	1,5	Gelling agent
Propilenglikol (%)	15	15	15	15	Humektan
Metil paraben (%)	0,3	0,3	0,3	0,3	Pengawet
Propil paraben (%)	0,02	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Etanol (96%)	13	13	13	13	Pelaruut
Air suling ad	100	100	100	100	Pelarut

Evaluasi Kestabilan Fisik

1. Uji organoleptis

Pengamatan dilihat secara langsung warna, bau dan bentuk dari sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol herba seledri selama waktu penyimpanan (Indrawan, 2015).

2. Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan cara mencelupkan pH meter ke dalam sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol herba seledri, sebanyak 1 g sediaan dilarutkan dalam air dengan volume 10 mL, kemudian diukur pH-nya menggunakan pH-meter. pH sediaan masker gel *peel off* harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5–6,5 (Indrawan, 2015).

3. Uji Homogenitas

Sejumlah tertentu sediaan dioleskan pada dua keping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Tranggono, 2007).

4. Uji Waktu Sediaan Meringing

Sebanyak 1 g masker gel *peel off* dioleskan pada kulit lengan dengan panjang 7 cm dan lebar 7 cm. Kemudian dihitung kecepatan mengering masker gel *peel-off* hingga membentuk lapisan film dari masker gel *peel-off* dengan menggunakan stopwatch (Yulin, 2015).

5. Uji Stabilitas

Uji stabilitas fisik pada penelitian ini menggunakan metode cycling test, 1 gram sediaan disimpan dengan suhu 4⁰ selama 24 jam, setelah itu sediaan dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 40⁰ selama 24 jam. Perlakuan tersebut dilakukan satu siklus, amati terjadinya perubahan fisik dari sediaan masker gel *peel off*.

6. Uji Daya Sebar

Sebanyak 1 gram masker gel *peel off* di letakkan dengan hati-hati diatas kaca berukuran 20x20 cm. Selanjutnya ditutupi dengan kaca lain yang digunakan pemberat diatasnya hingga bobot mencapai 135 g dan diukur diameternya setelah 1 menit. Persyaratan daya sebar yaitu 5-7 cm. (Garg, *et al.*, 2002).

7. Uji Iritasi

Pengujian dilakukan dengan cara dioleskan pada kulit manusia. Sediaan masker gel *peel off* diambil 1 gram, kemudian dioleskan pada lengan atas bagian dalam dengan diameter 5 cm, dibiarkan selama 24 jam, diamati gejala yang timbul seperti kemerahan dan gatal-gatal pada kulit. Uji iritasi ini dilakukan terhadap 10 orang panelis untuk satu formula (Masluhiya, 2016).

8. Uji Kesukaan

Pengujian ini dilakukan dengan cara memberikan selebar formulir kepada 10 orang panelis. Panelis akan diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Disamping

panelis mengemukakan tanggapan senang / suka atau kebalikannya, mereka juga mengemukakan tingkat kesukaannya serta komentar atau pendapat tentang sediaan masker gel yang telah panelis lakukan (Indrawan, 2015).

9. Uji Aktivitas Antioksidan

- Pembuatan Larutan DPPH 40 µg/mL.

Serbuk DPPH ditimbang sebanyak 10 mg kemudian dilarutkan dalam 100 mL methanol *pro analysis* dalam labu ukur 100 mL sampai tanda batas kemudian kocok hingga homogen dan diperoleh larutan dengan konsentrasi (100 µg/mL). kemudian diencerkan dengan cara dipipetkan 20 mL larutan DPPH konsentrasi (100 µg/mL) masukkan kedalam labu ukur 50 mL cukupkan dengan methanol *pro analysis* sampai tanda batas kemudian kocok hingga homogen, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 40 µg/mL.

- Pembuatan Serapan Maksimum DPPH dalam Methanol *pro analysis*

Dipipet 3,8 mL larutan DPPH (40 µg/mL), dimasukkan ke dalam vial. Lalu ditambahkan methanol *pro analysis* sebanyak 0,2 mL dan dihomogenkan dan mulut tabung ditutup dengan aluminium foil. Kemudian diinkubasi dalam ruangan gelap selama 30 menit. Tentukan spektrum serapannya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 400-800 nm dan tentukan panjang gelombang serapan maksimumnya.

- Pembuatan Larutan Asam Galat

Ditimbang asam galat murni sebanyak 10 mg. dilarutkan dengan methanol *pro analysis* secukupnya, dimasukkan dalam labu ukur lalu ditambahkan methanol *pro analysis* hingga 100 mL (100 µg/mL). Selanjutnya dibuat seri konsentrasi 40 µg/mL, 50 µg/mL, 60 µg/mL, 70 µg/mL, dan 80 µg/mL, dengan cara dipipet 4 mL, 5 mL, 6 mL, 7 mL dan 8 mL kemudian dimasukkan dalam labu ukur 10 mL

tambahkan methanol *pro analysis* sampai tanda batas.

- Pembuatan Larutan Uji Ekstrak

Ditimbang lebih kurang 25 mg ekstrak, lalu dilarutkan dalam 25 mL methanol *pro analysis* (konsentrasi 1000 µg/mL), larutan ini merupakan larutan induk. Dibuat beberapa konsentrasi yaitu 100 µg/mL, 300 µg/mL, 500 µg/mL, 700 µg/mL, dan 900 µg/mL dengan cara dipipet 1 mL, 3 mL, 5 mL, 7 mL dan 9 mL kemudian dimasukkan dalam labu ukur 10 mL tambahkan methanol *pro analysis* sampai tanda batas.

- Pembuatan Larutan Uji Masker Gel *Peel Off*

Ditimbang lebih kurang 250 mg masker gel *peel off*, lalu dilarutkan dalam 25 mL methanol *pro analysis* (konsentrasi 10000 µg/mL). Larutan ini merupakan larutan induk. Selanjutnya dibuat beberapa seri konsentrasi yaitu, 1000 µg/mL, 3000 µg/mL, 5000 µg/mL, 7000 µg/mL, dan 9000 µg/mL dengan cara dipipet 1 mL, 3 mL, 5 mL, 7 mL dan 9 mL kemudian dimasukkan dalam labu ukur 10 mL tambahkan methanol *pro analysis* sampai tanda batas.

- Penentuan % Inhibisi & IC₅₀ Larutan Uji Asam Galat (Kontrol positif), Larutan Uji Ekstrak Seledri, Larutan Uji Masker Gel *Peel Off*

Dari beberapa konsentrasi yang telah dibuat, kemudian di pipet sebanyak 0,2 mL, dimasukkan ke dalam vial, ditambahkan DPPH 40 µg/mL sebanyak 3,8 mL, kemudian dikocok hingga homogen dan diinkubasi pada suhu ruang (25°C) selama 30 menit. Selanjutnya larutan uji diukur serapannya menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis.

- Penentuan Persen Inhibisi dan Nilai IC₅₀

Persentase inhibisi adalah persentase yang menunjukkan aktivitas radikal tersebut. Persentase inhibisi terhadap radikal DPPH dari masing-masing konsentrasi larutan sampel dapat dihitung dengan rumus :

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

Setelah didapatkan persentase inhibisi dari masing-masing konsentrasi, konsentrasi sampel, dan persen inhibisi yang didapat diplotkan masing-masing pada sumbu x dan y dalam persamaan regresi linear $y = a + bx$. Persamaan tersebut digunakan untuk menentukan nilai IC_{50} dari masing-masing sampel (Marinova and Batchvarov, 2011).

Uji Aktivitas Antibakteri

Sterilisasi

Alat-alat yang digunakan terlebih dahulu dicuci bersih dan dikeringkan. Tabung reaksi, erlenmeyer, gelas ukur, vial, dan pipet ditutup mulutnya dengan kapas yang dibalut dengan kain kasa, kemudian dibungkus dengan kertas perkamen, lalu disterilkan didalam autoklaf pada suhu 121°C dan tekanan 15 lbs selama 15 menit. Pinset, jarum ose disterilkan dengan cara pemijaran di atas nyala api selama beberapa detik (Dwidjoseputro, 1987).

Pembuatan Media NA

Sebanyak 5 gram nutrient agar dilarutkan dengan 250 mL air suling dalam erlemeyer dan dipanaskan diatas *hotplate* menggunakan batang pengaduk sampai terbentuk larutan jernih. Kemudian disterilkan di dalam autoklaf pada suhu 121°C tekanan 2 atm selama 15 menit. Nutrient agar kemudian dimasukkan kedalam beberapa tabung reaksi dengan jumlah yang telah ditentukan, tabung yang telah berisi agar diletakkan pada kemiringan 30°C - 45°C . Harus diperhatikan bahwa agar tidak boleh

menyentuh tutup tabung. Biarkan agar menjadi dingin dan keras (Lay, 1994).

Peremajaan Mikroba Uji

Mikroba uji dari stok kultur murni ditanam pada agar miring nutrient agar (NA), lalu diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37°C untuk bakteri (Tarman *et al.*, 2013).

Pembuatan Suspensi Mikroba Uji

Biakan bakteri *Propionibacterium acnes* yang berumur 24 jam diambil dari agar miring 2 ose koloni bakteri uji disuspensikan kedalam 10 mL NaCl 0,9 % steril dalam tabung reaksi steril. Kemudian di homogenkan dengan vortex. Kekeuhan dibandingkan dengan *Mc Farland*.

Uji Daya Antibakteri Masker Gel peel off Ekstrak Herba Seledri (Apium graveolens L.) dengan Menggunakan Metode Sumuran

Sebanyak 1 mL suspensi bakteri dimasukkan ke dalam cawan petri steril, kemudian ditambahkan 10 mL Nutrien Agar (NA). Kemudian dihomogenkan dengan cara menggoyang-goyangkan cawan petri yang berisi media tersebut, media kemudian dibiarkan padat.

Setelah media memadat, dicetak 4 buah lubang dengan menggunakan pangkal pipet tetes dengan diameter 6,14 mm, lalu dimasukkan sediaan uji ± 50 mg, kemudian diinkubasi selama ± 24 jam. Amati pertumbuhan bakteri dan diukur diameter daya hambat ditandai dengan adanya daerah yang tidak ditumbuhi oleh bakteri / zona bening. Pengujian dilakukan terhadap F1, F2, dan F3. Sebagai kontrol positif digunakan gel Medi-Klin®.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebelum dilakukan proses ekstraksi, dilakukan karakterisasi simplisia dengan hasil sebagai berikut: susut pengeringan simplisia herba seledri adalah 7,44 % .

Dari karakteristik ekstrak dapat diketahui bahwa :

- a. Rata-rata kadar air ekstrak etanol herba seledri adalah 6,43 %
- b. Rata-rata kadar abu total ekstrak etanol herba seledri adalah 14,71 %.
- c. Rata-rata kadar abu yang tidak larut dalam asam ekstrak etanol herba seledri adalah 0,82 %.

Hasil penentuan rendemen dari ekstrak etanol herba seledri adalah 26,95 %.

Uji Kandungan Kimia Ekstrak

Pola Kromatografi menggunakan KLT dengan nilai R_f yaitu $R_f(1) = 0,32$, $R_f(2) = 0,67$ dan $R_f(3) = 0,8$ mendekati dengan nilai R_f pembanding yang terdapat dalam Farmakope Herbal Indonesia edisi I, noda sampel untuk ekstrak yang terlihat pada plat terdapat 3 noda senyawa apiin.

Hasil Uji aktivitas Antioksidan Ekstrak Seledri

Setelah dilakukan penelitian tentang Hasil Uji aktivitas Antioksidan Masker Gel Peel Off Ekstrak Seledri

Setelah dilakukan penelitian tentang aktivitas antioksidan masker gel peel off ekstrak seledri (*Apium graveolens* L.) maka diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Pengujian aktivitas antioksidan terhadap masker gel peel off ekstrak seledri F1 pada konsentrasi 1000, 3000, 5000, 7000 dan 9000 $\mu\text{g/mL}$ masing-masing memiliki nilai persen inhibisi yaitu 11,888 %, 25,174 %, 36,160 %, 53,566 % dan 66,853 %. Persamaan regresi linier masker gel peel off ekstrak seledri yang diperoleh adalah $y = 0,0069x + 4,7477$ dengan nilai IC_{50} dari masker gel peel off ekstrak seledri yaitu 6558,30 $\mu\text{g/mL}$.
- b. Pengujian aktivitas antioksidan terhadap masker gel peel off ekstrak seledri F2 pada konsentrasi 1000, 3000, 5000, 7000 dan 9000 $\mu\text{g/mL}$ masing-masing memiliki nilai persen inhibisi yaitu 16,643 %, 30,629 %, 45,034 %, 59,461 % dan 77,079 %. Persamaan regresi linier masker gel

aktivitas antioksidan ekstrak herba seledri (*Apium graveolens* L.) maka diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Penentuan panjang gelombang DPPH diperoleh hasil panjang gelombang serapan DPPH 515 nm dengan absorban 0,715 (Gambar 1).
- b. Pengujian aktivitas antioksidan terhadap kontrol positif asam galat pada konsentrasi 40, 50, 60, 70 dan 80 $\mu\text{g/mL}$, masing-masing memiliki nilai persen inhibisi yaitu 18,321 %, 30,489 %, 44,055 %, 57,482 %, dan 71,188%.
- c. Pengujian aktivitas antioksidan terhadap ekstrak herba seledri pada konsentrasi 100, 300, 500, 700 dan 900 $\mu\text{g/mL}$ masing-masing memiliki nilai persen inhibisi yaitu 5,874 %, 20,139 %, 33,706 %, 47,832 % dan 62,237 %. Persamaan regresi linier ekstrak seledri yang diperoleh adalah $y = 0,0702x - 1,1472$ dengan nilai IC_{50} dari ekstrak seledri yaitu 728,59 $\mu\text{g/mL}$.

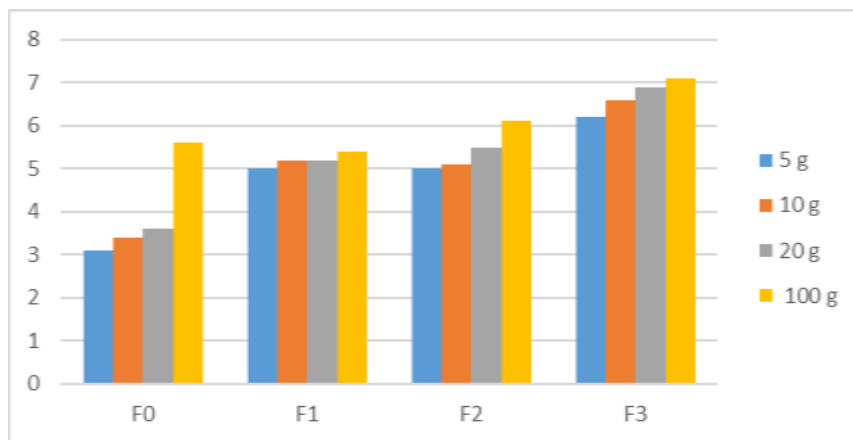
peel off ekstrak seledri yang diperoleh adalah $y = 0,0069x + 9,8932$ dengan nilai IC_{50} dari masker gel peel off ekstrak seledri yaitu 5812,57 $\mu\text{g/mL}$.

- c. Pengujian aktivitas antioksidan terhadap masker gel peel off ekstrak seledri F3 pada konsentrasi 1000, 3000, 5000, 7000 dan 9000 $\mu\text{g/mL}$ masing-masing memiliki nilai persen inhibisi yaitu 11,188 %, 25,594 %, 40 %, 53,986 % dan 67,972 %. Persamaan regresi linier masker gel peel off ekstrak seledri yang diperoleh adalah $y = 0,0071x + 4,258$ dengan nilai IC_{50} dari masker gel peel off ekstrak seledri yaitu 6442,53 $\mu\text{g/mL}$.

Hasil Evaluasi Masker Gel Peel Off

- a. Pemeriksaan organoleptis masker gel peel off ekstrak etanol herba seledri yang dilakukan secara visual didapatkan F0 (bentuk setengah padat, bau tidak berbau, warna transparan); F1 (bentuk setengah padat, bau khas, warna hijau lumut); F2 (bentuk setengah padat, bau khas, warna hijau

- lumut); F3 (bentuk setengah padat, bau khas, warna hijau tua pekat).
- Pemeriksaan homogenitas masker gel *peel off* ekstrak etanol herba seledri menunjukkan bahwa keempat formula masker gel *peel off* homogen.
 - Pemeriksaan uji daya sebar masker gel *peel off* ekstrak etanol herba seledri dengan variasi beban 5 g, 10 g, 20 g, dan 100 g diperoleh diameter daya sebar berturut-turut untuk F0 = 2,9 cm, 3,1 cm, 3,5 cm, dan 5,3 cm, untuk F1 = 4,9 cm, 5 cm, 5,2 cm, dan 5,5 cm, untuk F2 = 4,9 cm, 5,3 cm, 5,8 cm dan 6,1 cm dan untuk F3 = 6,1 cm, 6,5 cm, 6,8 cm, dan 7 cm.
 - Pemeriksaan *cycling test* masker gel *peel off* ekstrak etanol herba seledri selama 24 jam (1 siklus) diperoleh hasil pemeriksaan organoleptis sesudah *cycling test*, F0 (bentuk setengah padat, bau tidak berbau, warna transparan); F1 (bentuk setengah padat, bau khas ,warna hijau lumut); F2 (bentuk setengah padat, bau khas, warna hijau lumut); F3 (bentuk setengah padat, bau khas, warna hijau tua pekat), Hasil pemeriksaan homogenitas keempat formula homogen.
 - Pemeriksaan uji waktu sediaan mengering masker gel *peel off* ekstrak etanol herba seledri diperoleh waktu yang berkisar antara 17menit – 21 menit, dimana waktu mongering dari F0 = 00'.17".12""; F1= 00'.20".13""; F2= 00'.20".29""; F3= 00'.20".70"".



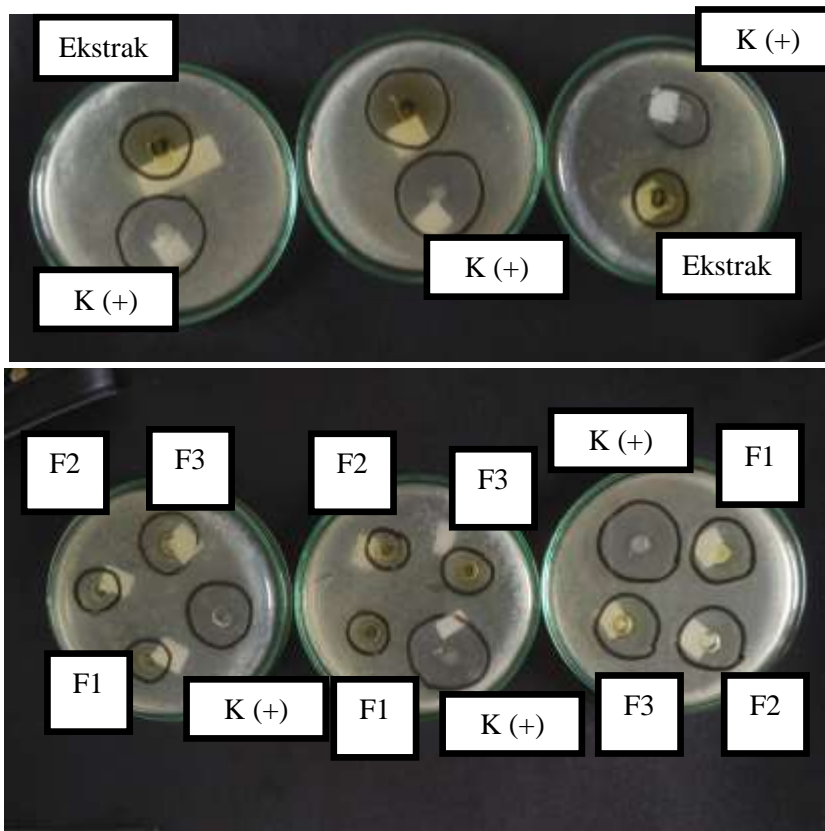
Gambar 3. Grafik hubungan antara formula masker gel *peel off* dengan daya sebar. Konsentrasi ekstrak seledri pada masker gel *peel off* adalah (F0) tanpa ekstrak seledri, 5 % (F1), 10 % (F2), 15 % (F3)

- Pemeriksaan uji iritasi masker gel *peel off* ekstrak etanol herba seledri yang dioleskan pada punggung tangan dan biarkan selama 24 jam. Setelah 24 jam keempat formula masker gel *peel off* ekstrak etanol herba seledri tidak menimbulkan gejala seperti gatal-gatal dan kemerahan, maupun bengkak.
- Pemeriksaan uji kesukaan masker gel *peel off* ekstrak etanol herba seledri dilakukan dengan cara memberikan lembar formulir kepada 10 orang panelis. Panelis akan diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Disamping panelis mengemukakan

tanggapan senang / suka atau kebalikannya, mereka juga mengemukakan tingkat kesukaannya serta komentar atau pendapat tentang sediaan masker gel yang telah panelis lakukan.

Hasil Uji aktivitas Antibakteri Ekstrak Seledri dan Masker Gel peel off Seledri
 Pengujian aktivitas antibakteri dari

Propionibacterium acnes terhadap ekstrak herba seledri dengan menggunakan kontrol positif gel clindamycin 0,1 % yang dilakukan 3 kali pengulangan dengan didapat rata-rata daya hambat sebesar ekstrak = 16,19 mm, rata-rata daya hambat kontrol positif adalah K+ = 19,68 mm, rata-rata daya hambat pada formulaa F1 = 9,61 mm, F2 = 9,73 mm, F3 = 12,45 mm.



Keterangan :

K (+) = kontrol (+) clindamycin 0,1 %

F1 = masker gel peel off ekstrak herba seledri dengan konsentrasi 5 %

F2 = masker gel peel off ekstrak herba seledri dengan konsentrasi 10 %

F3 = masker gel peel off ekstrak herba seledri dengan konsentrasi 15 %

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diambil kesimpulan bahwa:

1. Ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens* L.) dapat diformulasi dalam sediaan masker gel peel off.
2. Hasil evaluasi sifat fisik masker gel peel off ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens* L.) meliputi uji

organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar, uji cyling test, uji waktu sediaan mengering dan uji iritasi memberikan hasil yang baik dan dapat digunakan sebagai bahan aktif masker anti jerawat,

3. Masker gel peel off ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens* L.) tidak ada menunjukkan aktivitas antioksidan (sangat lemah), sedangkan pada

aktivitas antibakteri menunjukkan respon hambatan pertumbuhan yang sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, H. C. (1989). *Pengantar bentuk sediaan farmasi*. (Edisi IV). Penerjemah : F. Ibrahim. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Dalimartha, S. (2000). *Atlas tumbuhan obat Indonesia jilid 2*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Darsika, C., Sowmya, K. V., Suganya, K., Grace, F. X. & Shanmuganathan. C. (2015). Preparation and Evaluation of Herbal Peel Off Face Mask. *American Journal of PharmTech Research*. 5(4), 332-336.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1980). *Materia medica Indonesia* (Jilid IV). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1985). *Cara pembuatan simplisia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Farmakope herbal Indonesia*. (Edisi I). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Draelos, Z. D., & L. A. Thaman. (2006). *Cosmetic formulation of skin care product*. New York: Taylor & Francis Group.
- Dwidjoseputro, D. (1987). *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Malang: Djambatan.
- Dwikarya, M. (2002). *Merawat kulit dan wajah*. (Edisi 1). Jakarta: Kawan Pustaka.
- Fazal, S. S., & Singla, R. K. (2012). Review on the pharmacognostical & pharmacological characterization of *Apium graveolens* Linn. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2(1), 36-42.
- Fissy, O.N., Sarim R., & Pratiwi, L. (2014). Efektivitas gel anti jerawat ekstrak etanol rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. *Rubrum*) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 12 (2): 194-201.
- Fitri, N. N., Suwendar., & Hazar, S. (2018). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* secara *In Vitro*. *Jurnal Farmasi*, 4(2), 62-67.
- Garg, A. A., Deepika, S., Garg & Sigla, A. K. (2002). *Spreading of semisolid formulation*. USA: Pharmaceutical technology.
- Indrawan. (2015). *Formulasi sediaan masker gel ekstrak daun jambu biji (Psidium guajava L.)*. (Skripsi). Kendari: Akademi Farmasi Bina Husada.
- Irmawati. (2014). *Keajaiban antioksidan*. Jakarta Timur: Padi.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2010). *Suplemen I farmakope herbal Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kooti, W. & Drael, N. (2017). A Review of the antioxidant activity of celery (*Apium graveolens* L.). *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, 22(4), 1029-1034.

- Mahdi, O. S. (2011). Evaluation of inhibitory activity of extract of *Apium graveolens*, *Coriandrum sativum* and *Cuminum cyminum* against number of pathogenic bacteria. *Journal for Veterinary Medical Sciences*, 2(2), 37-50.
- Marinova, G. & Batchvarov, V. (2011). Evaluation of the methods for determination of the free radical scavenging activity by DPPH. *Bulgaria Journal of agricultural science*, 17(1), 11-24.
- Masluhiya, S., Widodo., & Widyarti, S. (2016). Formulasi Masker Alami Berbahan Dasar Bengkoang dan Jintan Hitam untuk Mengurangi Kerutan pada Kulit. *Jurnal Care*. 2 (4), 22-35.
- Molyneux, P. (2004). The use of the stable free radical diphenylpicryl – hydrazil (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakarin Journal Science Technology*, 26(2), 211-219.
- Morris, K. (1993). *Paucher's perfumes cosmetics and soaps* (Edisi 10). London : Kluwer Academic Publisher.
- Sayuti, K. & Yenrina, R. (2015). *Antioksidan alami dan sintetik*. Padang: Andalas University Press.
- Shargel, L., Wu Pong, S. & Yu, A. B. C. (2012). *Biofarmasetika dan farmakokinetika terapan* Edisi V). Penerjemah: Fasich & B. Suprpti. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Airlangga.
- Yulin, R. (2015). *Uji stabilitas fisik gel masker peel off serbuk getah buah pepaya (Carica papaya L.) dengan basis polivinil alkohol dan hidroksipropil metilselulosa*. (Skripsi). Jakarta: UIN Syarifhidayatullah.