



**PERGURUAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

UAD Kampus 2 Unit B, Jl. Pramuka no. 5F, Pandeyan, Umbulharjo Yogyakarta 55161, email : lppm@uad.ac.id

Nomor : U12.4/242/IV/2021
Perihal : Pengantar Dokumen Mediasi Paten

Yth. Dian Nurfitri, S.Si. M.H
Kepala Sub Direktorat Pemeriksaan Paten
Direktorat Paten, DTLST dan Rahasia Dagang
Direktorat Jendral Kekayaan Intelektual
Jl. HR. Rasuna Said kav 6-7 Kuningan, Jakarta Selatan 12940

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Dengan hormat, Direktorat Jendral Kekayaan Intelektual Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, sehubungan dengan telah terlaksananya mediasi Paten yang dilaksanakan pada tanggal 01 s.d 03 Maret 2021 melalui online Zoom Meeting, berikut kami lampirkan dokumen Deskripsi dan Berita Acara Kegiatan Konsultasi Teknis Penyelesaian Pemeriksaan Substantif Paten Universitas Ahmad Dahlan dengan data sebagai berikut:

No.Permohonan : P00201607705
Pemohon : Lembaga Penelitian Dan Pengembangan UAD
Judul Inovasi setelah : PROSES PEMBUATAN SEDIAAN TOPIKAL GEL
Mediasi : EKSTRAK ETANOL 96% DAUN Anredera cordifolia (Ten.)
Steenis UNTUK LUKA DIABETES

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kebijakan dan perkenannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Yogyakarta, 7 April 2021

Hormat kami,
a.n. Kepala LPPM,
Kepala Sentra KI



Dra. Sudarmini, M.Pd.

BERITA ACARA KEGIATAN KONSULTASI TEKNIS PENYELESAIAN

PEMERIKSAAN SUBSTANTIF PATEN LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN UAD

Pada tanggal 01 - 03 Maret 2021 Pukul 09.00 WIB melalui media Zoom Meeting telah diadakan konsultasi teknis penyelesaian pemeriksaan substantif paten antara:

- I Pemohon : LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN UAD
Nomor Permohonan Paten : P00201607705
Judul : Formulasi Gel Ekstrak Daun Binahong Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis Untuk Luka Diabetes
Judul Perbaikan : Proses Pembuatan Sediaan Topical Gel Ekstrak Etanol 96% Daun Anredera Cordifolia (Ten) Steenis untuk Luka Diabetes
Inventor : 1. Dr. Kintoko, S.F., M. Sc. Apt
- II Nama Pemeriksa : Drs. Abdi Saputra Sembiring, M. Si

Dengan pelaksanaan mediasi tersebut maka didapatkan hasil sebagai berikut
(Rincian Hasil Konsultasi terlampir) :

	Hal Yang Direkomendasikan
<input type="checkbox"/>	Bisa Diberi Paten
<input type="checkbox"/>	Tidak Bisa Diberi Paten
<input checked="" type="checkbox"/>	Bisa Diberi Paten dengan catatan wajib diperbaiki
<input type="checkbox"/>	Tidak Bisa Diberi Paten kecuali mengajukan perubahan permohonan dari Paten Sederhana menjadi Paten Biasa atau Paten Biasa menjadi Paten Sederhana

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Inventor

Pemeriksa Paten

PIC

Dr. Kintoko, M.Sc. A.pt

Drs. Abdi Saputra S, M. Si

Agustina

Pemohon

Mengetahui,
Kasubdit Pemeriksaan Paten



Dra. Sudarmini, M.Pd
**LEMBAGA PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN UAD**



Dian Nurfitri, S.SI. M.H

**RINCIAN HASIL PADA KEGIATAN KONSULTASI TEKNIS PENYELESAIAN PEMERIKSAAN
SUBSTANTIF PATEN LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN UAD**

No	Hal Yang Harus Diperbaiki
1	Perbaiki Judul : Proses Pembuatan Sediaan Topical Gel Ekstrak Etanol 96% Daun Anredera Cordifolia (Ten) Steenis untuk Luka Diabetes
2	Perbaiki Latar Belakang
3	Perbaiki Uraian Singkat Invensi Perbaiki Uraian Lengkap Invensi
4	Perbaiki Abstrak
5	Perbaiki Pada Uraian Klaim

Deskripsi**PROSES PEMBUATAN SEDIAAN TOPIKAL GEL EKSTRAK ETANOL 96% DAUN
Anredera cordifolia (Ten.) Steenis UNTUK LUKA DIABETES**

5

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan komposisi sediaan topikal dan proses pembuatan sediaan topikal gel ekstrak etanol 96% daun binahong {*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis} untuk luka diabetes.

Latar Belakang Invensi

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah. Indonesia termasuk negara dengan jumlah penderita DM terbesar ke-4 di dunia. DM yang terjadi secara kronis dapat menyebabkan berbagai komplikasi, salah satunya adalah luka diabetes. Proses penyembuhan luka diabetes relatif sulit dan membutuhkan waktu penyembuhan yang lama. Ini disebabkan oleh memanjangnya respon inflamasi dan terjadinya infeksi bakteri. Daun binahong memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi dan antiinfeksi.

Proses penyembuhan luka menggunakan daun binahong telah banyak dilakukan, diantaranya penggunaan ekstrak etanol efektif untuk luka sayat (Miladiyah dan Prabowo, 2012) dan digunakan dalam sediaan hidrogel (Astuti, 2011). Sediaan hidrogel yang mengandung ekstrak etanol daun binahong juga telah digunakan dalam penyembuhan luka diabetes oleh Mutiara dan Utami (2012). Selain itu, ekstrak etanol daun binahong digunakan untuk luka bakar dalam sediaan gel (Puryanto, 2009), krim (Ardiyanto, 2009) dan salep (Hidayati, 2009).

Namun demikian, mekanisme penyembuhan luka sayat atau luka bakar berbeda dengan luka diabetes dilihat dari sisi respon inflamasi dan infeksi. Peace (2009) mengatakan kondisi diabetes menyebabkan peningkatan pelepasan sitokin pro-inflamasi yang berakibat meningkatnya aktivitas *Matrix Metalloproteinase-9* (MMP-9) di area luka sehingga degradasi matrik dan jaringan makin meningkat. Luka diabetes lama dan relatif sulit sembuh akibat diperparah infeksi bakteri yang diinduksi gula darah.

10 Kenyataan tersebut menunjukkan perlunya proses pembuatan sediaan topikal gel ekstrak etanol 96% daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis untuk luka diabetes. Cara yang bisa dilakukan yaitu membuat formula gel dengan mencampurkan basis gel yang terdiri dari gliserin, propilen glikol dan CMC-Na
15 dalam aquades dengan ekstrak etanol daun binahong. Pembentukan basis gel ini ditujukan untuk memberikan sensasi dingin pada luka diabetes, tidak meninggalkan bekas pada luka diabetes setelah dioleskan dan agar mudah meresap ke dalam kulit. Daun binahong diekstraksi menggunakan etanol 96%. Mutu
20 gel ditentukan berdasarkan parameter organoleptis, homogenitas, daya lekat, konsistensi, pH dan iritasi.

 Senyawa aktif yang terdapat dalam daun binahong meliputi saponin, alkaloid, tanin, steroid, triterpenoid, flavonoid dan asam askorbat (Astuti, 2011). Etanol 96% dapat
25 mengestraksi senyawa-senyawa tersebut yang memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi (Mutiara dan Utami (2012) dan antiinfeksi (Isabella, 2010). Efektivitas ekstrak etanol daun binahong untuk penyembuhan luka diabetes ditentukan berdasarkan kemampuan re-epitelisasi dan diameter pada luka
30 diabetes.

 Penelusuran yang dilakukan terhadap paten-paten nasional maupun internasional terkait dengan daun binahong untuk luka diabetes mendapatkan 3 paten masing-masing dengan nomor

publikasi CN103784748 A; CN104758519 A; WO2006072643 A1. Paten dengan nomor publikasi CN103784748 A menyebutkan komposisi obat luka diabetes dimana binahong digunakan sebagai campuran sebanyak 30-60 bagian bersama dengan obat 5 jamur ketoconazole 0,5-1 bagian. Paten dengan nomor publikasi CN104758519 A menyebutkan kandungan binahong sebanyak 50-70 bagian dalam sediaan pasta. Sedangkan paten dengan nomor publikasi WO2006072643 A1 menyebutkan kandungan komponen kimia binahong dan penggunaannya sebagai penurun kadar gula 10 darah. Berdasarkan penelusuran di atas, komposisi gel ekstrak etanol 96% daun binahong belum pernah dipatenkan baik nasional maupun internasional.

Uraian Singkat Invensi

15

Formula gel ekstrak etanol daun binahong diformulasikan untuk menghasilkan sediaan topikal yang memiliki kemampuan menyembuhkan luka diabetes melalui mekanisme antiinflamasi dan antiinfeksi agar re-epitelisasi jaringan dapat terjadi 20 lebih cepat. Sediaan topikal gel menggunakan campuran gliserin, propilen glikol dan CMC-Na untuk memberikan sensasi dingin, tidak meninggalkan bekas pada luka dan bahan aktif mudah diserap. Sediaan topikal gel ekstrak etanol daun binahong menunjukkan standar mutu berdasarkan parameter 25 organoleptis, homogenitas, daya sebar, konsistensi, pH dan iritasi. Untuk menghasilkan sediaan topikal gel ekstrak etanol daun binahong dilakukan melalui tahapan berikut:

a. daun binahong kering dengan kadar air di bawah 10% diekstraksi menggunakan etanol 96% dengan 30 perbandingan 1:3-1:5 secara maserasi.

b. maserasi dilakukan pada suhu kamar selama sehari semalam menggunakan pengocok penangas air dengan kecepatan 120 rpm.

- c. hasil maserasi disaring menggunakan corong Buchner dan residunya dilakukan re-maserasi sebanyak 2x dengan kondisi seperti pada poin b.
- 5 d. hasil maserasi 1 sampai 3 dicampurkan dan dipekatkan dengan evaporator vakum berputar dengan suhu 50°C sampai didapatkan ekstrak kental warna hijau kecoklatan.
- 10 e. ekstrak dilarutkan dalam sebagian aquades, dipanaskan pada suhu 50°C, ditambahkan Na-CMC diaduk homogen, ditambahkan gliserin, propilen glikol, aquades diaduk hingga terbentuk gel. Gel yang telah terbentuk kemudian disimpan pada tempat yang gelap dan dingin selama semalam yaitu pada suhu 10°C -15°C.
- 15 f. standar mutu gel dilakukan berdasarkan parameter organoleptis, homogenitas, daya sebar, konsistensi, pH dan iritasi.

Uraian Lengkap Invensi

20 Invensi ini meliputi proses pembuatan ekstrak kental etanol 96% dari daun binahong, pencampuran ekstrak kental dengan basis gel dan penetapan standar mutu sediaan topikal gel ekstrak etanol daun binahong. Tujuan akhir dari invensi ini dicapai dengan diperolehnya komposisi dan proses

25 pembuatan sediaan topikal gel yang mengandung ekstrak etanol 96% daun binahong dengan mekanisme penyembuhan luka diabetes melalui aktivitas antiinflamasi dan antiinfeksi.

Pembuatan ekstrak kental etanol 96% dari daun binahong diawali dengan menyediakan daun binahong kering dengan kadar

30 air kurang dari 10%. Penetapan kadar air dilakukan menggunakan halogen moisturizer. Daun dengan kadar air kurang dari 10% memiliki tekstur mudah rapuh dan warna daun menjadi kecoklatan. Daun binahong kering diekstraksi secara maserasi

menggunakan etanol 96% dengan perbandingan berat daun dan jumlah etanol 96% adalah antara 1:3-1:5. Maserasi dilakukan selama sehari semalam menggunakan pengocok penangas air dengan kecepatan 120 rpm pada suhu kamar. Hasil ekstraksi disaring dengan corong Buchner dan residunya dimaserasi kembali (re-maserasi) sebanyak 2x menggunakan etanol 96% dengan cara seperti sebelumnya. Ekstrak cair hasil penyaringan diuapkan menggunakan evaporator vakum berputar pada suhu 50°C sehingga diperoleh ekstrak kental berwarna hijau kecoklatan.

Invensi ini berkaitan dengan suatu proses pembuatan sediaan topikal gel ekstrak etanol 96% daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis untuk luka diabetes sebagai berikut:

- 15 a. mengeringkan daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis sampai kadar air di bawah 10%;
- b. mengekstraksi daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis kering menggunakan etanol 96% perbandingan 1:3-1:5 secara maserasi dengan kecepatan 120 rpm pada suhu kamar menggunakan pengocok penangas air;
- 20 c. melakukan re-maserasi sebanyak 2x dengan cara seperti pada b;
- d. menyaring menggunakan corong Buchner;
- e. menguapkan ekstrak menggunakan evaporator vakum berputar pada suhu 50° C sampai diperoleh ekstrak kental warna hijau kecoklatan;
- 25 f. menimbang ekstrak kental daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis pada poin e sehingga dalam setiap 25 gram gel mengandung 10-30% ekstrak etanol 96% daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis;
- 30 g. mencampurkan ekstrak kental dengan konsentrasi seperti pada poin f ke dalam sebagian aquades dan dipanaskan pada suhu 50°C;

- h. menambahkan CMC-Na antara 1-5 gram dan diaduk hingga homogen;
- i. menambahkan gliserin, propilen glikol masing-masing 2-10 gram dan 1-5 gram dan sisa aquades dan diaduk hingga menjadi gel;
- 5 j. menyimpan gel yang telah terbentuk pada tempat yang gelap dan dingin selama semalam pada suhu 10°C-15°C.

Penyusunan komposisi sediaan topikal gel dari ekstrak etanol 96% daun binahong dilakukan sedemikian sehingga tiap 10 25 gram sediaan topikal gel mengandung 10-30% ekstrak kental daun binahong, seperti dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Komposisi Sediaan Topikal Gel Ekstrak Etanol 96%
Daun Binahong

Bahan	Berat (g)
Ekstrak kental etanol 96% daun binahong	2,5-7,5
CMC-Na	1-5
Gliserin	2-10
Propilen glikol	1-5
Aquades	Qs 25

15

Pembuatan sediaan topikal gel dilakukan dengan mencampurkan ekstrak etanol 96% daun binahong seperti pada komposisi tersebut dengan sedikit aquades dengan pemanasan suhu 50°C (campuran 1). Sebanyak 1-5 gram CMC-Na ditambahkan dalam campuran 1 dan ditambah dengan dengan gliserin dan propilen glikol masing-masing sebanyak 2-10 g dan 1-5 g. Sisa aquades ditambahkan sehingga dalam diperoleh berat gel 25 gram untuk tiap komposisi.

20

Sediaan topikal gel ekstrak etanol 96% daun binahong ditetapkan standar mutunya berdasarkan pada parameter seperti dalam Tabel 2 berikut.

25

Tabel 2. Parameter Standar Mutu Sediaan Topikal Gel Ekstrak Etanol Daun Binahong

Parameter	Deskripsi
Organoleptis	Berbentuk semipadat, aroma khas ekstrak daun binahong, rasa cukup pahit dan warna hijau kecoklatan.
Homogenitas	Homogen dan tidak menggumpal
Daya sebar	Kategori baik (5,5 cm ²)
Konsistensi	Sediaan gel stabil
pH	Sesuai dengan pH kulit (6,5)
Iritasi	Tidak bersifat iritatif

5

10

15

20

25

Klaim

1. Suatu proses pembuatan sediaan topikal gel ekstrak etanol 96% daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis untuk luka diabetes sebagai berikut:
 - a. mengeringkan daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis sampai kadar air di bawah 10%;
 - b. mengekstraksi daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis kering menggunakan etanol 96% perbandingan 1:3-1:5 secara maserasi dengan kecepatan 120 rpm pada suhu kamar menggunakan pengocok penangas air;
 - c. melakukan re-maserasi sebanyak 2x dengan cara seperti pada b;
 - d. menyaring menggunakan corong Buchner;
 - e. menguapkan ekstrak menggunakan evaporator vakum berputar pada suhu 50° C sampai diperoleh ekstrak kental warna hijau kecoklatan;
 - f. menimbang ekstrak kental daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis pada poin e sehingga dalam setiap 25 gram gel mengandung 10-30% ekstrak etanol 96% daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis;
 - g. mencampurkan ekstrak kental dengan konsentrasi seperti pada poin f ke dalam sebagian aquades dan dipanaskan pada suhu 50°C;
 - h. menambahkan CMC-Na antara 1-5 gram dan diaduk hingga homogen;
 - i. menambahkan gliserin, propilen glikol masing-masing 2-10 gram dan 1-5 gram dan sisa aquades diaduk hingga menjadi gel;
 - j. menyimpan gel yang telah terbentuk pada tempat yang gelap dan dingin selama semalam pada suhu 10°C-15°C.

Abstrak**PROSES PEMBUATAN SEDIAAN TOPIKAL GEL EKSTRAK ETANOL 96% DAUN
Anredera cordifolia (Ten.) Stenis UNTUK LUKA DIABETES**

5

Invensi ini berhubungan dengan komposisi dan proses pembuatan sediaan topikal gel ekstrak etanol 96% daun binahong untuk luka diabetes. Sediaan ini diperoleh melalui tahapan ekstraksi daun binahong, penyaringan, pemekatan ekstrak dan pencampuran dengan basis gel yang terdiri dari gliserin, propilen glikol dan CMC-Na menggunakan aquades. Sediaan topikal gel ekstrak etanol 96% daun binahong menunjukkan standar mutu berdasarkan parameter organoleptis, homogenitas, daya lekat, konsistensi, pH dan iritasi.

10

15

Proses pembuatan ekstrak etanol 96% daun binahong dilakukan secara maserasi dengan perbandingan 1:3-1:5. Penyaringan hasil ekstraksi dilakukan menggunakan corong Buchner sedangkan pemekatan ekstrak dilakukan menggunakan evaporator vakum berputar pada suhu 50°C. Ekstrak kental dicampurkan ke dalam sebagian aquades, dipanaskan pada suhu 50°C, ditambahkan Na-CMC diaduk sampai homogen, ditambahkan gliserin, propilen glikol, sisa aquades dan diaduk hingga terbentuk gel. Standar mutu gel dilakukan berdasarkan parameter organoleptis, homogenitas, daya sebar, konsistensi, pH dan iritasi.

20

25