

## Deskripsi

### **PROSES PRODUKSI FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (MUNTINGIA CALABURA L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN ALAMI**

#### **5 Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan dengan suatu proses pembuatan fraksi etil asetat ekstrak etanol daun kersen sebagai antioksidan alami.

#### **Latar Belakang Invensi**

10 Antioksidan dapat diproduksi secara sintetis dan alami tetapi antioksidan sintetis memiliki efek toksik dibandingkan

berbagai penelitian dalam pencarian antioksidan alami untuk menggantikan antioksidan buatan.

15 Antioksidan alami (Shirmila et al., 2013). Beberapa efek yang ditimbulkan oleh antioksidan sintetis adalah seperti alergi, asma, radang hidung, sakit kepala, kemerahan, urtikaria, masalah pada mata dan perut, serta penurunan kesadaran (Race, 2009). Oleh karena itu perlu dilakukan  
20 berbagai penelitian dalam pencarian antioksidan alami untuk menggantikan antioksidan buatan.

Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antioksidan alami adalah daun kersen (*Muntingia calabura* L). Kersen, banyak dijumpai di pinggir jalan, tumbuh di tengah  
25 retakan rumah, di tepi saluran pembuangan air dan tempat-tempat yang kurang kondusif untuk hidup karena kersen mempunyai kemampuan beradaptasi yang baik. Secara empiris daun kersen digunakan untuk pengobatan batuk, penyakit kuning, dan asam urat. Menurut Danugroho dan Widyaningrum  
30 (2014), ekstrak infusa daun kersen memiliki aktivitas sebagai analgesik yang telah diuji pada mencit jantan ras swiss.

metabolit sekunder berupa flavonoid dan fenol berguna sebagai penangkap radikal bebas, yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Nishantini et al., 2012). Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder dan termasuk komponen fenolik yang bertindak sebagai pertahanan yang baik terhadap radikal hidroksil dan superoksida dengan melindungi membran lipida terhadap reaksi oksidasi yang merusak (Lee et al., 2003).

Dari invensi ini diketahui bahwa fraksi etil asetat ekstrak etanol daun kersen dapat digunakan sebagai antioksidan alami.

Penelusuran yang dilakukan melalui <http://www.allindianpatents.com/patents/260312-method-for-the-production-of-ethanol-from-muntingiya-calabura> diketahui bahwa produksi ekstrak etanol dari daun kersen (*Muntingia calabura*) pada paten no 260312 indian paten. Pada paten tersebut di produksi ekstrak etanol dari daun kersen (*Muntingia calabura*) menggunakan metode destilasi uap. Penelusuran yang dilakukan melalui <https://encrypted.google.com/patents/WO2002074036A3?cl=it> diketahui bahwa daun kersen (*Muntingia cabura*) sebagai agen antitoksik dan antikanker. Penelusuran yang dilakukan melalui <https://patents.google.com/patent/CN106071017A/en> diketahui bahwa telah dipatenkan metode pembuatan kue rasa aglaia odorata menggunakan bahan dasar *Muntingia calababura*, *radix puerariae* dan *radix wahlenbergia marginata*.

### **Ringkasan Invensi**

Fraksinasi bertingkat dari ekstrak etanol daun kersen dilakukan untuk memperoleh fraksi etil asetat ekstrak etanol daun kersen sebagai antioksidan.

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Empat ratus gram serbuk daun kersen dimasukkan ke dalam toples lalu ditambahkan 3 L pelarut etanol 96%. Toples dilapisi kertas coklat agar terhindar dari cahaya matahari langsung dan ditutup aluminium foil. Proses perendaman selama 3 hari dan dilakukan pengadukan selama 15 menit tiap 8 jam sekali. Setelah 3 hari, dilakukan penyaringan sehingga didapat maserat I. ampas dari penyaringan ditambahkan 1 L pelarut etanol 96% dan dilakukan perendaman ulang (remaserasi) selama 1 hari dan dilakukan penyaringan kembali sehingga didapat maserat 2. Maserat 1 dan maserat 2 diendapkan semalam kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 45°C sehingga diperoleh ekstrak etanol.

Lima gram ekstrak etanol dilarutkan dalam 10 mL etanol 96% ditambah 100 mL n heksan dan 90 mL aquadest yang kemudian dimasukkan corong pisah, digojog hingga memisah. (lapisan atas adalah fraksi n heksan lapisan bawah adalah fraksi air) kemudian dipisahkan. Pengulangan dilakukan sebanyak 4 kali. Fraksi air ditambah 100 mL etil asetat kemudian dimasukkan corong pisah, digojog hingga memisah (lapisan atas fraksi etil asetat dan lapisan bawah fraksi air) kemudian dipisahkan. Pengulangan dilakukan sebanyak 4 kali.

### **Uraian Lengkap Invensi**

Invensi ini meliputi optimasi proses ekstraksi daun kersen menggunakan metode maserasi dengan berbagai pelarut dan memfraksinasi dengan metode fraksinasi bertingkat dengan berbagai kepolaran pelarut sehingga diperoleh fraksi yang mempunyai antioksidan dan kadar flavonoid total serta fenolik total tertinggi. Tujuan akhir dari invensi tersebut telah dicapai dengan diperolehnya fraksi etil asetat ekstrak etanol

daun kersen dengan aktivitas antioksidan terkuat dan kadar flavonoid total maupun fenolik total tertinggi.

Invensi ini terbagi menjadi dua bagian yaitu produksi fraksi etil asetat ekstrak etanol daun kersen dan aplikasi fraksi etil asetat ekstrak etanol daun kersen sebagai antioksidan alami. Produksi fraksi etil asetat ekstrak etanol daun kersen dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu ekstraksi maserasi menggunakan pelarut etanol kemudian dilanjutkan dengan fraksinasi bertingkat berdasarkan kenaikan kepolaran pelarut dari non polar hingga polar menggunakan pelarut n heksana, etil asetat dan air. Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Empat ratus gram serbuk daun kersen dimasukkan ke dalam toples lalu ditambahkan 3 L pelarut etanol 96%. Toples dilapisi kertas coklat agar terhindar dari cahaya matahari langsung dan ditutup aluminium foil. Proses perendaman selama 3 hari dan dilakukan pengadukan selama 15 menit tiap 8 jam sekali. Setelah 3 hari, dilakukan penyaringan sehingga didapat maserat I. ampas dari penyaringan ditambahkan 1 L pelarut etanol 96% dan dilakukan perendaman ulang (remaserasi) selama 1 hari dan dilakukan penyaringan kembali sehingga didapat maserat 2. Maserat 1 dan maserat 2 diendapkan semalam kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 45°C sehingga diperoleh ekstrak etanol. maserasi dilakukan selama 3 hari, dilakukan pengadukan setiap 4 jam dan disimpan ditempat yang terlindung dari cahaya. Proses fraksinasi bertingkat Lima gram ekstrak etanol dilarutkan dalam 10 mL etanol 96% ditambah 100 mL n heksan dan 90 mL aquadest yang kemudian dimasukkan corong pisah, digojog hingga memisah. (lapisan atas adalah fraksi n heksan lapisan bawah adalah fraksi air) kemudian dipisahkan. Pengulangan

dilakukan sebanyak 4 kali. Fraksi air ditambah 100 mL etil asetat kemudian dimasukkan corong pisah, digojog hingga memisah (lapisan atas fraksi etil asetat dan lapisan bawah fraksi air) kemudian dipisahkan. Pengulangan dilakukan 5 sebanyak 4 kali.

Ekstrak etanol, fraksi n heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air yang dihasilkan ditetapkan kadar flavonoid total, fenolik total dan aktivitas antioksidan.

sampel	Aktivitas antioksidan	Kadar flavonoid total	Kadar fenolik total
Ekstrak etanol	126,465	39,63	311,10
Fraksi n heksan	101,355	3,30	103,95
Fraksi etil asetat	79,372	76,32	510,57
Fraksi air	129,854	14,29	292,74

10

### **Klaim**

1. Proses produksi ekstrak etanol daun kersen dilakukan dengan tahapan:

- 15 a. Serbuk daun kersen dimasukkan ke dalam toples yang sudah dilapisi kertas coklat;
- b. Ditambahkan pelarut etanol 96% dengan perbandingan serbuk dan pelarut 4:1 kemudian dilakukan pengadukan dan toples ditutup menggunakan aluminium foil dan disimpan 20 selama 3 hari;
- c. Proses pengadukan dilakukan tiap 4 jam sekali;
- d. Setelah 3 hari, dilakukan penyaringan sehingga didapat maserat I;

- e. Ampas dari penyaringan ditambahkan pelarut etanol 96% dan dilakukan perendaman ulang (remaserasi);
- f. Selama 1 hari dan dilakukan penyaringan sehingga didapat maserat II;
- 5 g. Maserat I dan maserat II diempuk semalam kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 45° C sehingga diperoleh ekstrak etanol;

2. Proses produksi fraksi etil asetat ekstrak etanol daun kersen dibuat dengan tahapan:

10

- a. Ekstrak etanol dilarutkan dalam 10 mL etanol 96% ditambahkan 100 mL n heksan dan 90 mL aquadest yang kemudian dimasukkan corong pisah, digojog hingga memisah (lapisan atas fraksi n heksan, lapisan bawah fraksi air) kemudian dipisahkan, pengulangan dilakukan sebanyak 4 kali;
- 15 b. Fraksi air ditambah 100 mL etil asetat kemudian dimasukkan corong pisah, digojog hingga memisah (lapisan atas fraksi etil asetat, lapisan bawah fraksi air, pengulangan dilakukan sebanyak 4 kali;
- 20 c. Larutan fraksi n heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dipekatkan menggunakan *rotary evaporator*;

25

**Abstrak****PROSES PRODUKSI FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN  
(MUNTINGIA CALABURA L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN ALAMI**

5

Proses produksi fraksi etil asetat ekstrak daun kersen sebagai antioksidan alami dibuat menggunakan metode maserasi dilanjutkan dengan fraksinasi bertingkat berdasarkan kepolaran

10

Proses produksi dilakukan melalui tahapan ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96% dilakukan perendaman selama 3 hari. Dilanjutkan dengan fraksinasi bertingkat menggunakan pelarut n heksan, etil asetat dan air menggunakan corong pisah. Maserat yang didapat dipekatkan dengan rotary

15

evaporator.