

(51) Klasifikasi IPC⁸ : A 23L 33/105, C 11 B1/10

(21) No. Permohonan Paten : S00201908439

(22) Tanggal Penerimaan: 25 September 2019

(30) Data Prioritas :

(43) Tanggal Pengumuman: 25 Desember 2019

(56) Dokumen Pemandang:

Saifuddin, Nahar, Indra Mawardi. Ekstraksi Resin dari Buah Jernang (Dragon Blood) Metode Under Kritis Pelarut Untuk Peningkatan Kualitas Mutu Resin Jernang Sesuai SNI 1671:2010

Lavlinesia, Indriyani, Kartika Sari. Penentuan Waktu Kecukupan Panas Minuman Emulsi Resin Jernang (Daemonorops Draco Willd). Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi tahun 2018 Tema: Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumberdaya Lokal. 2018.

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
UNIVERSITAS JAMBI
Jl. Raya Jambi-Muaro Bulian, KM. 15
Mendalo Darat

(72) Nama Inventor :
Lavlinesia, ID
Revis Asra, ID
Yernisa, ID
Dewi Fortuna, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Rr. Tita Trias A, S.TP

Jumlah Klaim : 6

(54) Judul Invensi : PROSES PEMBUATAN EKSTRAK RESIN JERNANG (*DAEMONOROPS DRACO*)

(57) Abstrak :

Telah dihasilkan invensi berupa proses proses pembuatan ekstrak resin jernang (*Daemonorops draco*). Ekstrak resin jernang diperoleh dari hasil ekstraksi buah dari tanaman jenis rotan jernang dengan rendemen yang tinggi, bebas kotoran dan berpotensi sebagai pewarna, antioksidan dan pengawet. Invensi ini meliputi proses persiapan resin jernang dan proses pembuatan ekstrak resin jernang. Proses persiapan resin jernang terdiri dari tahapan menyimpan resin jernang padat dalam freezer selama 24 jam dan menumbuk resin jernang menggunakan mortar sehingga diperoleh resin jernang dalam bentuk serbuk. Proses pembuatan ekstrak resin jernang yang terdiri dari tahapan perendaman menggunakan pelarut etil asetat (1:7 b/v) selama 48 jam pada suhu $\pm 29,4^{\circ}\text{C}$, penyaringan menggunakan kertas saring untuk memisahkan residu dengan filtrat, evaporasi filtrat resin jernang menggunakan *vacuum rotary evaporator* pada suhu 40°C sampai diperoleh ekstrak etil asetat resin jernang dan penghilangan sisa pelarut dengan penyemprotan dengan gas nitrogen selama 5 menit. Ekstrak yang dihasilkan memiliki warna yang stabil memiliki potensi sebagai pengawet karena mempunyai aktivitas antibakteri yang kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan bakteri *E. coli* serta mempunyai aktivitas antioksidan.

Deskripsi

PROSES PEMBUATAN EKSTRAK RESIN JERNANG (*Daemonorops draco*)

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan proses pembuatan ekstrak resin jernang (*Daemonorops draco*). Ekstrak resin jernang diperoleh dari hasil ekstraksi buah dari tanaman jenis rotan jernang dengan rendemen yang tinggi, bebas kotoran dan berpotensi sebagai pewarna, sumber antioksidan dan pengawet.

Latar Belakang Invensi

10 Buah dari tanaman golongan rotan jernang (*Daemonorops draco*.) mengandung resin. Resin jernang berwarna merah yang melekat dan menutupi bagian luar buah rotan. Untuk mengeluarkan resin dari buahnya perlu dilakukan suatu upaya.

Resin jernang yang biasa dijual di pasaran oleh masyarakat
15 berupa resin jernang padat yang masih mengandung bahan pengotor seperti campuran kulit buahnya yang terikut saat proses pengeluaran resinnya. Namun ada juga yang sengaja menambahkan bahan lain dengan tujuan untuk menambah berat resin untuk mendapatkan keuntungan. Dengan, untuk pengolahan lebih lanjut
20 diperlukan proses penghilangan kotoran terlebih dahulu sehingga dapat menambah waktu pekerjaan dan dapat menimbulkan biaya. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara untuk mendapatkan resin jernang yang murni bebas dari pengotor sehingga dapat dimanfaatkan untuk keperluan lebih luas.

25 Metode yang dapat digunakan untuk mendapatkan resin jernang murni adalah ekstraksi dengan maserasi (perendaman) menggunakan pelarut. Pelarut yang dapat digunakan untuk mengekstraksi resin jernang adalah etil asetat dimana etil asetat termasuk pelarut yang tidak beracun dan tidak higroskopis.

30 Uraian Singkat Invensi

Tujuan dari invensi ini adalah untuk mendapatkan proses pembuatan ekstrak resin jernang (*Daemonorops draco*) yang terdiri



dari tahapan merendam serbuk resin menggunakan pelarut etil asetat dengan perbandingan 1:7 b/v selama 48 jam pada suhu $\pm 29,4^{\circ}\text{C}$ dalam keadaan tertutup; menyaring hasil perendaman menggunakan kertas saring; mengevaporasi fitrat menggunakan vacuum rotary evaporator pada suhu 40°C , sampai pelarut tidak menetes; menyembrot ekstrak dengan gas nitrogen selama 5 menit untuk menghilangkan sisa pelarut sehingga diperoleh ekstrak resin jernang bebas pelarut dan bebas pengotor.

Aspek pertama dari invensi ini adalah proses persiapan bahan resin jernang padat. Resin jernang (*Daemonorops draco*) yang diperoleh dari pengepul berbentuk padat, alot dan elastis sehingga perlu upaya penyeragaman ukurannya. Resin jernang padat disimpan terlebih dahulu dalam freezer selama 24 jam sehingga memudahkan proses penumbukan menjadi bentuk serbuk.

Aspek kedua dari invensi ini adalah proses ekstraksi resin jernang (*Daemonorops draco*) menggunakan pelarut etil asetat dengan perbandingan bahan resin jernang dan pelarut etil asetat 1:7 (b/v) dengan metode maserasi (perendaman) selama 48 jam. Ekstrak yang dihasilkan memiliki rendemen $95,22 \pm 3,62\%$, warnanya yang stabil yang berpotensi sebagai pewarna dan memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan yang berpotensi sebagai pengawet.

Uraian Singkat Gambar

Untuk lebih memperjelas invensi yang diajukan berikut disertakan diagram alir proses terkait.

Gambar 1 menunjukkan diagram alir proses persiapan resin jernang
 Gambar 2 menunjukkan diagram alir proses pembuatan ekstrak resin jernang

Uraian Lengkap Invensi

Invesi ini meliputi proses persiapan resin jernang (*Daemonorops draco*), dan proses pembuatan ekstrak resin jernang.

Persiapan resin jernang

Resin jernang (*Daemonorops draco*) yang diperoleh dari pengepul berbentuk padat, alot dan elastis terlebih dahulu disimpan dalam freezer selama 24 jam untuk memudahkan penumbukan resin jernang menjadi bentuk serbuk. Penumbukan dilakukan menggunakan mortar. Ukuran partikel mempengaruhi rendemen dan kecepatan dalam proses ekstraksi. Ukuran partikel yang kecil memperluas bidang permukaan kontak bahan dengan pelarut sehingga dapat meningkatkan rendemen

Proses pembuatan ekstrak resin jernang

Resin jernang dalam bentuk serbuk dilarutkan dengan sempurna dalam pelarut etil asetat dengan perbandingan 1:7 (b/v) kemudian dimaserasi (perendaman) selama 48 jam pada suhu ruang ($\pm 29,4^{\circ}\text{C}$) dalam keadaan tertutup. Setelah proses maserasi selesai, hasil perendaman disaring menggunakan kertas saring untuk memisahkan residu dengan filtrat. Selanjutnya, filtrat resin jernang dievaporasi menggunakan vacuum rotary evaporator pada suhu 40°C sampai diperoleh ekstrak etil asetat resin jernang. Kemudian ekstrak etil asetat resin jernang disemprot dengan gas nitrogen selama 5 menit. Tujuannya untuk menghilangkan sisa pelarut yang masih terperangkap di dalam ekstrak resin jernang. Rendemen ekstrak resin jernang yang diperoleh dengan proses insensi ini adalah $95.22 \pm 3.62\%$. Warnanya tetap stabil sampai kadar gula 30%, stabil sampai suhu pemanasan 80°C , stabil sampai kadar garam 8%, stabil sampai pada penyinaran cahaya lampu 18 jam, kadar CaCl_2 25 mM dan stabil pada kondisi pH asam-basa. Ini membuktikan bahwa ekstrak resin jernang berpotensi sebagai pewarna yang stabil. Selain itu, ekstrak resin jernang yang dihasilkan memiliki potensi sebagai pengawet karena mempunyai aktivitas antibakteri yang kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan diameter zona hambat sebesar 18,23 mm terhadap bakteri *S. aureus* dan 16,45 mm terhadap bakteri *E. coli*, dengan MIC (Minimum Inhibitor Concentration) sebesar 0,2% terhadap bakteri *S. aureus* dan 0,3%

terhadap bakteri *E. coli*. Selain itu, ekstrak resin jernang memiliki kemampuan antioksidan dengan %inhibisi sebesar 67,98%.

Jenis pelarut yang digunakan ditentukan berdasarkan penelitian membandingkan beberapa jenis pelarut untuk
5 mengekstraksi resin jernang, yaitu etanol, kloroform dan etil asetat. Hasil terbaik diperoleh pada pelarut etil asetat yang menghasilkan rendemen ekstrak tertinggi, yaitu sebesar 94,33%. Perbandingan bahan resin jernang dan pelarut etil asetat dan
10 lama waktu perendaman yang digunakan juga berdasarkan penelitian membandingkan beberapa perlakuan, yaitu perbandingan bahan resin jernang dengan pelarut 1:3 b/v; 1:5 b/v; dan 1:7 b/v dengan beberapa perlakuan lama waktu perendaman, yaitu 24 jam; 48 jam dan 72 jam. Perlakuan terbaik, yaitu proses ekstraksi resin jernang dengan perbandingan bahan resin jernang dengan pelarut
15 1:7 b/v dan waktu perendaman 48 jam dengan rendemen ekstrak 95,22%, perubahan warna ΔE ($47,51 \pm 0,34$) dan berat jenis ekstrak yaitu 1,1702 g/ml.

Penghilangan sisa pelarut ekstrak etil asetat resin jernang setelah evaporasi menggunakan *rotary vacuum evaporator* dilakukan
20 dengan menyemprot gas nitrogen selama 5 menit ke dalam ekstrak tersebut. Metode ini merujuk pada penelitian Lavlinesia (2007) yang berjudul "Kajian Pola dan Mekanisme Inaktivasi Bakteri oleh Ekstrak Etil Asetat Biji Atung (*Parinarium glaberimum* Hassk)"

25

30

Klaim

1. Suatu proses pembuatan ekstrak resin jernang (*Daemonorops draco*) yang terdiri dari tahapan:
 - 5 a. Merendam serbuk resin menggunakan pelarut etil asetat dengan perbandingan 1:7 b/v selama 48 jam pada suhu $\pm 29,4^{\circ}\text{C}$ dalam keadaan tertutup
 - b. menyaring hasil dari tahap a menggunakan kertas saring
 - c. mengevaporasi fitrat tahap b menggunakan vacuum rotary
 - 10 evaporator pada suhu 40°C , sampai pelarut tidak menetes
 - d. memperoleh ekstrak resin jernang
 - e. menyemprot hasil tahap d dengan gas nitrogen selama 5 menit
 - f. memperoleh ekstrak resin jernang bebas pelarut
- 15 2. Proses pembuatan ekstrak resin jernang berdasarkan klaim 1, dimana serbuk resin diperoleh dengan penumbukan resin jernang padat yang telah disimpan dalam freezer selama 24 jam.
- 20 3. Proses pembuatan ekstrak resin jernang berdasarkan klaim 1, dimana ekstrak resin jernang bebas pelarut memiliki rendemen sebesar $95,22 \pm 3,62\%$.
- 25 4. Proses pembuatan ekstrak resin jernang berdasarkan klaim 1, dimana ekstrak resin jernang bebas pelarut memiliki aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dengan zona hambat 18,23 mm dan bakteri *E. coli* dengan diameter zona hambat sebesar 16,45 mm.
- 30 5. Proses pembuatan ekstrak resin jernang berdasarkan klaim 1, dimana ekstrak resin jernang bebas pelarut memiliki MIC (*Minimum Inhibitor Concentration*) sebesar 0,2% terhadap bakteri *S. aureus* dan 0,3% terhadap bakteri *E. coli*.



6. Proses pembuatan ekstrak resin jernang berdasarkan klaim 1, dimana ekstrak resin jernang bebas pelarut memiliki kemampuan antioksidan dengan %inhibisi sebesar 67,98%.

5

10

15

20

25

30

35

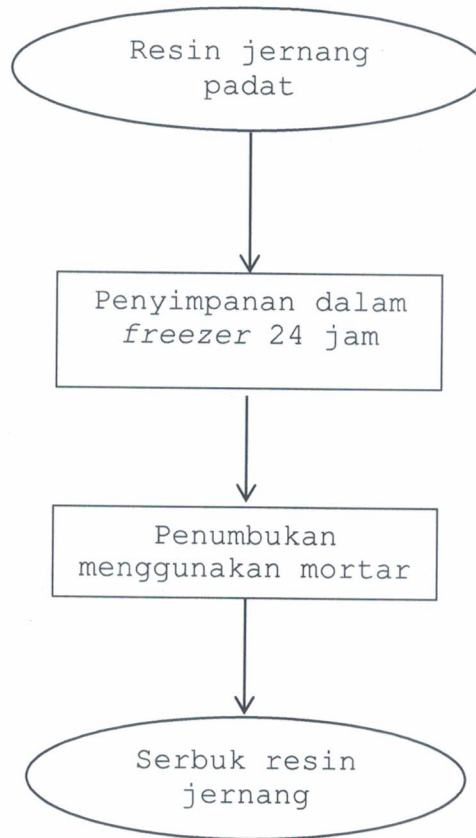


Abstrak

PROSES PEMBUATAN EKSTRAK RESIN JERNANG (*Daemonorops draco*.)

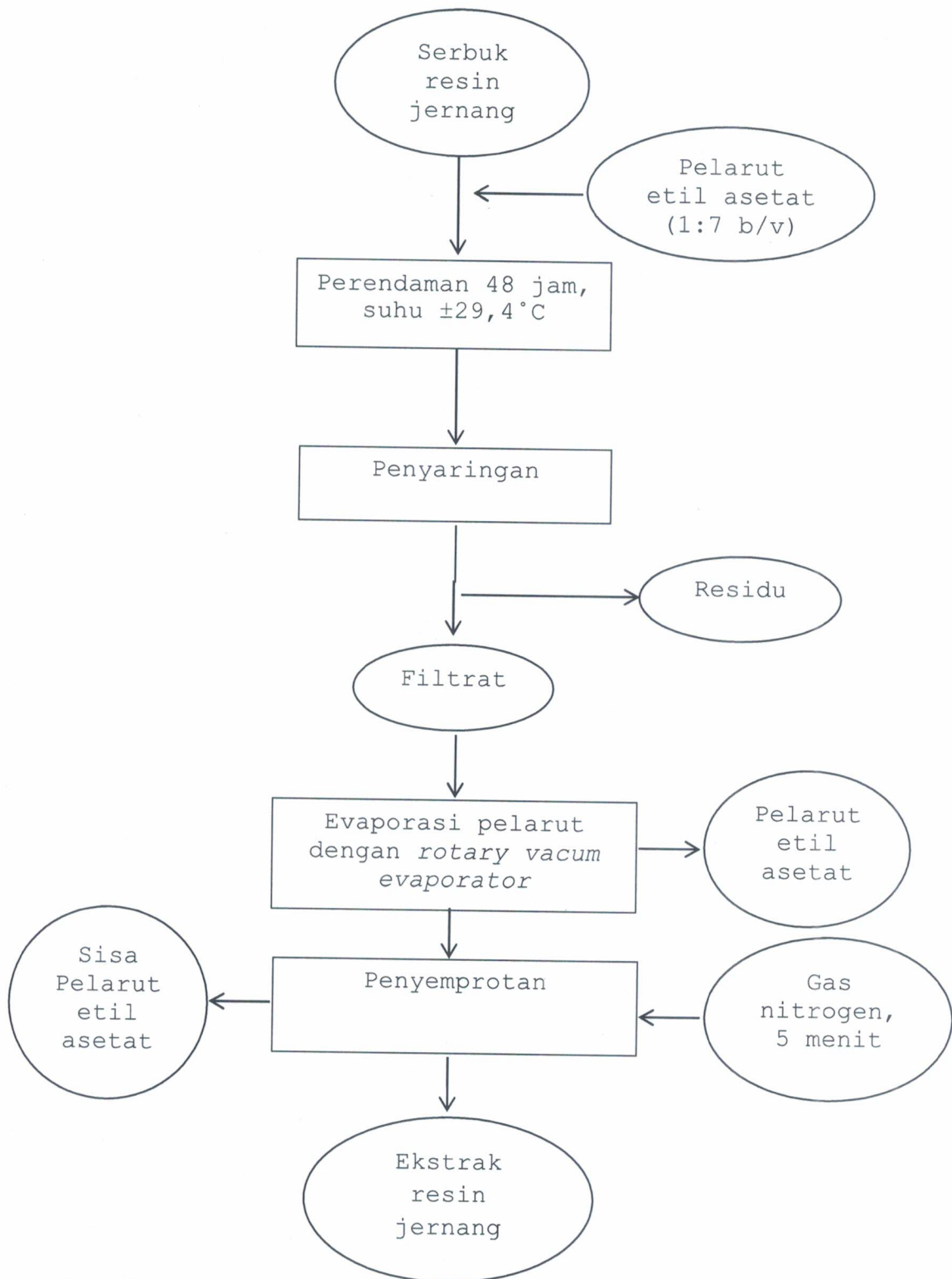
5 Telah dihasilkan invensi berupa proses proses pembuatan ekstrak resin jernang (*Daemonorops draco*). Ekstrak resin jernang diperoleh dari hasil ekstraksi buah dari tanaman jenis rotan jernang dengan rendemen yang tinggi, bebas kotoran dan berpotensi sebagai pewarna, antioksidan dan
10 pengawet. Invensi ini meliputi proses persiapan resin jernang dan proses pembuatan ekstrak resin jernang. Proses persiapan resin jernang terdiri dari tahapan menyimpan resin jernang padat dalam freezer selama 24 jam dan menumbuk resin jernang menggunakan mortar sehingga diperoleh resin jernang dalam
15 bentuk serbuk. Proses pembuatan ekstrak resin jernang yang terdiri dari tahapan perendaman menggunakan pelarut etil asetat (1:7 b/v) selama 48 jam pada suhu $\pm 29,4^{\circ}\text{C}$, penyaringan menggunakan kertas saring untuk memisahkan residu dengan filtrat, evaporasi fitrat resin jernang menggunakan vacuum
20 rotary evaporator pada suhu 40°C sampai diperoleh ekstrak etil asetat resin jernang dan penghilangan sisa pelarut dengan penyemprotan dengan gas nitrogen selama 5 menit. Ekstrak yang dihasilkan memiliki warna yang stabil memiliki potensi sebagai pengawet karena mempunyai aktivitas
25 antibakteri yang kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan bakteri *E. coli* serta mempunyai aktivitas antioksidan.





Gambar 1. Diagram alir proses persiapan resin jernang

R



Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan ekstrak resin jernang