



21

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SERTIFIKAT PATEN

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT LPPM Unsoed, Jl Dr. Suparno Karangwangkal Purwokerto Jawa Tengah 53123

Untuk Invensi dengan Judul : PROSES PEMBUATAN PELAPIS BERBAHAN AKTIF DAUN KECOMBRANG (*Nicolaia speciosa*) UNTUK PENGAWET PRODUK PERIKANAN

Inventor : Prof. Dr. Rifda Naufalin, SP., MSi
Dr. Rumpoko Wicaksono., SP., MP.

Tanggal Penerimaan : 03 Oktober 2018

Nomor Paten : IDP000073947

Tanggal Pemberian : 23 Desember 2020

Perlindungan Paten untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 20 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 22 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari invensi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDP000073947 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 23 Desember 2020

(51) Klasifikasi IPC⁸ : A 01N 25/00(2006.01), A 23L 3/3472(2006.01),
A 61K 36/906(2006.01)

(21) No. Permohonan Paten : P00201807861

(22) Tanggal Penerimaan: 03 Oktober 2018

(30) Data Prioritas :
(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

Tanggal Pengumuman: 05 April 2019

Dokumen Perbandingan:

P00199203649

RU2217919 (C2)

RU2297151 (C2)

CN105648126 (A)

CN106720188 (A)

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT
LPPM Unsoed,
Jl Dr. Suparno Karangwangkal Purwokerto
Jawa Tengah 53123

(72) Nama Inventor :
Prof. Dr. Rifda Naufalin, SP., MSi, ID
Dr. Rumpoko Wicaksono., SP., MP., ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Drs. Ahmad Muniri

Jumlah Klaim : 2

Judul Invensi : PROSES PEMBUATAN PELAPIS BERBAHAN AKTIF DAUN KECOMBRANG (*Nicolaia speciosa*) UNTUK PENGAWET
PRODUK PERIKANAN

Abstrak :

Invensi ini berkaitan dengan proses pembuatan pelapis antimikroba ekstrak daun kecombrang pada produk perikanan dengan beberapa tahapan sebagai berikut menyiapkan ekstrak daun kecombrang, menyiapkan suspensi dengan melarutkan carboxymethyl selulose dalam akuades (0,5%) sambil diaduk selama 5 menit sampai homogeny, menambahkan gliserin 1% pada suspensi carboxymethyl cellulose, sambil diaduk selama 1 menit sampai homogeny, memanaskan larutan suspensi carboxymethyl cellulose pada 70°C selama 15 menit kemudian suhu diturunkan sampai 40°C untuk menghasilkan pelapis, dan menambahkan ekstrak daun kecombrang pada pelapis sambil diaduk selama 5 menit sampai homogen untuk menghasilkan pelapis aktif. Tujuan invensi ini adalah menghasilkan pelapis aktif antimikroba dari daun kecombrang untuk mengawetkan produk perikanan.



Deskripsi

PROSES PEMBUATAN PELAPIS BERBAHAN AKTIF DAUN KECOMBRANG (*Nicolaia speciosa*) UNTUK PENGAWET PRODUK PERIKANAN

5 Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berkaitan dengan proses pembuatan pelapis berbahan aktif ekstrak daun kecombrang dan penggunaannya untuk produk perikanan. Lebih khusus lagi, bahan aktif dalam ekstrak daun kecombrang yang
10 ditambahkan pada pelapis memiliki aktivitas sebagai antimikroba dan antioksidan, sehingga pelapis yang dihasilkan dapat melindungi produk pangan secara mekanis, fisik dan mikrobiologi.

15 Latar Belakang Invensi

Pemanfaatan ekstrak daun kecombrang dalam bentuk formula pelapis antimikroba ramah lingkungan pada produk perikanan segar dan olahan membuka peluang dihasilkannya pelapis yang aman dan ramah lingkungan. Hasil tersebut
20 dapat mendukung upaya peningkatan pemanfaatan kecombrang sehingga kecombrang memiliki arti penting pada era pasar global, karena dapat berfungsi sebagai bahan aktif pada pelapis produk perikanan.

Permasalahan utama penurunan mutu komoditas perikanan adalah terjadinya kerusakan pascatangkap, baik
25 akibat pengaruh fisik (suhu, cahaya, udara), mekanik (gesekan, benturan, tekanan), maupun akibat aktivitas enzim dan mikroba bawaan yang masih tinggi di Indonesia, yaitu dapat mencapai 20%. Tingkat kerusakan komoditas
30 perikanan yang masih tinggi, dapat memicu penyalahgunaan penggunaan bahan pengawet, terutama formalin. Sehubungan dengan hal tersebut, perlu upaya terpadu untuk menekan

kerusakan produk, sekaligus mencegah penyalahgunaan bahan pengawet yang tidak layak untuk diaplikasikan pada produk perikanan.

5 Teknologi pelapis berbahan dasar hayati membuka peluang untuk digunakan sebagai salah satu alternatif solusi masalah tersebut. Teknologi ini dikenal mampu berperan sebagai penahan kerusakan akibat pengaruh fisik, biologi dan mekanis. Teknologi ini juga memiliki kelebihan khusus dibanding pengemas yang kedap udara
10 maupun uap air. Pengemas yang sama sekali kedap udara dan uap air justru akan mempercepat kerusakan komoditas hortikultura, karena kegiatan metabolismenya masih berlangsung.

Invensi sebelumnya yang berkaitan dengan proses
15 pembuatan pelapis diantaranya dokumen paten US 8986776 B2 yang memformulasikan pelapis berbahan polivinil asetat dengan menambahkan bahan antimikroba sintetis yaitu asam laktat dan asam sorbat, serta pelarut etanol. Dokumen paten dengan nomor pendaftaran P00201000087
20 mengungkapkan bahwa bubuk mikrokapsul antioksidan alami berbahan ekstrak kecombrang (*Nicolaia speciosa*) dengan bahan pengisi yang terdiri atas maltodekstrin, gelatin dan air, yang memiliki aktivitas antioksidan, yaitu dapat menangkap radikal bebas dan mencegah terjadinya
25 oksidasi pada pangan. Dokumen paten dengan nomor pendaftaran P00201709550 mengungkapkan bahwa ekstrak bunga kecombrang (*Nicolaia speciosa*) dapat ditambahkan pada bahan pembuat pelapis pada produk buah dan sayur. Pada aplikasi pada produk perikanan, ekstrak bunga
30 kecombrang memberikan efek perubahan warna pada daging ikan, sehingga memberikan warna yang kurang menarik. Oleh karena itu, perlu dicari pelapis pada produk

perikanan yang tidak memberikan perubahan warna pada daging ikan. Pelapis dari daun kecombrang memiliki warna kuning, sehingga tidak memiliki efek pada perubahan warna daging ikan.

5 Invensi yang diajukan ini berupa pelapis dalam bentuk larutan kental yang dibuat dari bahan alami, baik bahan untuk pembuatan pelapis berupa Carboxymethyl cellulose maupun bahan aktifnya berasal dari daun tanaman kecombrang. Kelemahan mendasar bahan alami
10 digunakan sebagai matriks pelapis, yaitu memiliki sifat mekanis berupa kuat tarik dan perpanjangan putus (elongasi) yang biasanya buruk, sehingga kurang dapat melindungi secara optimal. Selain itu, bahan tersebut pada kondisi tertentu bahkan dapat menjadi substrat dari
15 mikroba pembusuk. Sehubungan dengan hal tersebut, perlu penambahan bahan antimikroba alami, dalam hal ini ekstrak kecombrang yang mengandung senyawa bioaktif untuk menjaga mutu dari bahan pelapis itu sendiri dan juga bahan yang dilapisi.

20

Uraian Singkat Invensi

Invensi ini berkaitan dengan proses pembuatan pelapis antimikroba ekstrak daun kecombrang pada produk perikanan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut
25 menyiapkan ekstrak daun kecombrang, menyiapkan suspensi dengan melarutkan carboxymethyl cellulose dalam akuades (0,5%) sambil diaduk selama 5 menit sampai homogeny, menambahkan gliserin 1% pada suspensi carboxymethyl cellulose, sambil diaduk selama 1 menit sampai
30 homogeny, memanaskan larutan suspensi carboxymethyl cellulose pada suhu 70°C selama 15 menit kemudian suhu diturunkan sampai 40°C untuk menghasilkan pelapis, dan

menambahkan ekstrak daun kecombrang pada pelapis sambil diaduk selama 5 menit sampai homogen untuk menghasilkan pelapis aktif.

Tujuan invensi ini adalah memperoleh pelapis aktif antimikroba dari daun kecombrang untuk mengawetkan produk perikanan.

Uraian Lengkap Invensi

Produk yang dikembangkan ini berupa pelapis yang ditambahkan ekstrak antimikroba dan antioksidan dari tanaman yaitu berupa ekstrak daun kecombrang dengan komponen bioaktif yang dapat digunakan sebagai pengawet alami karena dapat menangkap radikal bebas dan mencegah terjadinya oksidasi pada pangan menghambat pertumbuhan mikroba, yang merupakan nilai inventif. Antimikroba alami dengan memanfaatkan daun kecombrang yang terbukti dapat berfungsi sebagai antimikroba dan antioksidan pada produk perikanan.

Berbeda dengan bahan antimikroba kimia sintetis yang pada umumnya meracuni tubuh secara akumulatif jika penggunaannya terus menerus dalam waktu lama. Bahkan beberapa antimikroba kimia bersifat karsinogenik dan menimbulkan keracunan kronis. Dengan demikian, kemungkinan memiliki peluang menggantikan antimikroba sintetis yang berbahaya dan akan diminati oleh masyarakat, sehingga pemasaran produknya akan lebih besar dan meluas ke seluruh pelosok wilayah di Indonesia.

Seperti dalam uraian sebelumnya, invensi ini menyediakan proses pembuatan pelapis berbahan aktif ekstrak daun kecombrang sebagai sumber antimikroba dan antioksidan. Formula ini memiliki mampu melindungi

produk perikanan yang dilapisi secara fisik, mekanik dan mikrobiologi. Proses pembuatan pelapis berbahan aktif ekstrak daun kecombrang terdiri dari dua tahap yaitu proses mengekstrak daun kecombrang (tahap A) dan proses pembuatan pelapis (tahap B). Proses pembuatan ekstrak kental dari daun kecombrang (tahap A) adalah sebagai berikut:

- a) Daun kecombrang disortasi, dicuci dengan air mengalir, dan ditiriskan hingga kering;
- 10 b) Daun kemudian diiris tipis 5 cm;
- c) Irisan daun kecombrang dikeringkan dengan pengering lemari pada suhu 40-50°C selama 10-12 jam;
- d) Selanjutnya simplisia kering digiling dengan disk mill selama 1-2 menit sampai diperoleh bubuk;
- 15 e) Bubuk diayak dengan ayakan 80 mesh, sehingga diperoleh bubuk daun kecombrang homogen;
- f) Bubuk daun kecombrang ditambah pelarut organik (1:5 b/v) dan diekstraksi secara maserasi dengan kecepatan 150 rpm;
- 20 g) Ekstraksi secara bertingkat dengan pelarut etanol sebanyak 2 kali selama 3 jam;
- h) Hasil ekstrak disaring, diultrafiltrasi, dan diuapkan pelarutnya dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C sehingga menghasilkan ekstrak yang kental;
- 25 dan
- i) Hasilnya berupa ekstrak kental daun kecombrang.

Proses pembuatan pelapis aktif (tahap B) adalah sebagai berikut:

- 30 a) membuat suspensi dengan melarutkan carboxymethyl cellulose dalam akuades 0,5% sambil diaduk selama 5 menit sampai homogen;

- b) menambahkan gliserin 1% pada suspensi carboxymethyl cellulose sambil diaduk dengan mixer selama 1 menit. sampai homogen;
- c) memanaskan larutan yang dihasilkan pada suhu 70°C selama 15 menit untuk menghasilkan pelapis, kemudian suhu diturunkan sampai 40°C; dan
- d) menambahkan ekstrak kental daun kecombrang 5% yang dihasilkan pada tahap A pada pelapis yang dihasilkan pada tahap B sambil diaduk selama 5 menit sampai homogen untuk menghasilkan pelapis aktif.

Pelapis berbahan aktif ekstrak daun kecombrang yang dihasilkan memiliki aktivitas penghambatan pada bakteri Gram positif (*Bacillus cereus*) dan Gram negatif (*Escherichia coli*) dengan zona hambat 13 - 15,5 mm. Pelapis berbahan aktif kecombrang juga sudah diaplikasikan pada fillet ikan gurami dan sosis gurami.

Fillet ikan yang disimpan dengan pelakuan pelapis ekstrak kecombrang mampu bertahan selama 4 hari pada suhu refrigerasi (4-6°C). Aplikasi pelapis berbahan aktif daun kecombrang pada sosis gurami mampu mempertahankan umur simpan selama 8 hari pada suhu refrigerasi (4-6°C).

Klaim

1. Proses pembuatan pelapis antimikroba ekstrak daun kecombrang pada produk perikanan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:
 - a) menyiapkan ekstrak daun kecombrang;
 - b) menyiapkan suspensi dengan melarutkan carboxymethyl cellulose dalam akuades (0,5%) sambil diaduk selama 5 menit sampai homogen;
 - 10 c) menambahkan gliserin 1% pada suspensi carboxymethyl cellulose yang dihasilkan pada tahap b) sambil diaduk selama 1 menit sampai homogen;
 - d) memanaskan larutan yang dihasilkan pada tahap c) pada suhu 70°C selama 15 menit kemudian suhu diturunkan sampai 40°C untuk menghasilkan pelapis;
 - 15 e) menambahkan ekstrak daun kecombrang yang dihasilkan pada tahap a) pada pelapis yang dihasilkan pada tahap d) sambil diaduk selama 5
20 menit sampai homogen untuk menghasilkan pelapis aktif.

2. Proses pembuatan pelapis antimikroba ekstrak daun kecombrang, sesuai klaim 1, dimana ekstrak daun kecombrang diperoleh dengan mengekstrak bubuk daun kecombrang dengan pelarut etanol (1:5 b/v) selama 3 jam dan diulang 2 kali, kemudian disaring, diultrafiltrasi, dan diuapkan pelarutnya dengan
25 *rotary evaporator* pada suhu 50°C sehingga
30 menghasilkan ekstrak daun kecombrang yang kental.

Abstrak**PROSES PEMBUATAN PELAPIS BERBAHAN AKTIF DAUN KECOMBRANG
(*Nicolaia speciosa*) UNTUK PENGAWET PRODUK PERIKANAN**

5 Invensi ini berkaitan dengan proses pembuatan pelapis antimikroba ekstrak daun kecombrang pada produk perikanan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut menyiapkan ekstrak daun kecombrang, menyiapkan suspensi dengan melarutkan carboxymethyl cellulose dalam akuades
10 (0,5%) sambil diaduk selama 5 menit sampai homogeny, menambahkan gliserin 1% pada suspensi carboxymethyl cellulose, sambil diaduk selama 1 menit sampai homogeny, memanaskan larutan suspensi carboxymethyl cellulose pada suhu 70°C selama 15 menit kemudian suhu
15 diturunkan sampai 40°C untuk menghasilkan pelapis, dan menambahkan ekstrak daun kecombrang pada pelapis sambil diaduk selama 5 menit sampai homogen untuk menghasilkan pelapis aktif. Tujuan invensi ini adalah memperoleh pelapis aktif antimikroba dari daun kecombrang untuk
20 mengawetkan produk perikanan.