

000076556

(12) PATEN INDONESIA

(11) IDP000076556 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL  
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 27 April 2021

51) Klasifikasi IPC<sup>8</sup> : A 21D 2/02, A 21D 13/08

1) No. Permohonan Paten : P00201807973

2) Tanggal Penerimaan: 05 Oktober 2018

Data Prioritas :

(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

Tanggal Pengumuman: 12 April 2019

Dokumen Pemanding:

CN103598281 (A)

YX2009006945 (A)

YN102726499 (A)

N102726498 (A)

N1685965 (A)

Y102308857 (A)

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
Jalan Dukuh Kupang XXV No. 54 Surabaya

(72) Nama Inventor :  
Diana Puspitasari, ID  
Koesriwulandari, ID  
Akmarawita Kadir, ID  
Fungki Sri Rejeki, ID  
Endang Retno Wedowati, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Drs. Ahmad Muniri

Jumlah Klaim : 2

Objek Invensi : PROSES PENGHILANGAN RASA GATAL PADA TEPUNG UMBI KIMPUL

Deskripsi :

Invensi ini berhubungan dengan proses penghilangan rasa gatal tepung umbi kimpul terdiri dari tahap-tahap : menyediakan umbi kimpul yang telah diiris-iris; merendam irisan umbi kimpul pada larutan garam 5% selama 10 menit; memblanching irisan umbi kimpul pada suhu 60°C selama 10 menit; meniriskan irisan umbi kimpul; mengeringkan irisan umbi kimpul pada suhu 60°C selama 8 jam; mendinginkan irisan kimpul; menghaluskan irisan umbi kimpul kering menjadi tepung; dan mengayak tepung kimpul dengan ayakan dengan ukuran 100 mikron sehingga dihasilkan tepung kimpul yang tidak gatal. Proses tersebut menghasilkan tepung kimpul dengan karakteristik kadar air 12,5%, kadar karbohidrat 82,05%, kadar protein 2,71%, kadar Ca 0,23%, kadar abu 2,70%, kadar lemak 0,22%, dan kadar serat kasar 1,3%. Tujuan utama invensi ini adalah untuk menyediakan proses penghilangan rasa gatal pada tepung kimpul. Tujuan lain dari invensi ini adalah untuk menyediakan ketersediaan tepung kimpul yang tidak terasa gatal sebagai bahan baku dalam pembuatan roti.







dkk. Tahun 2018 dalam jurnal MIPA Online Vol. 7 No. 2 Manado: FMIPA UNSRAT; Sumual dkk. Tahun 2019 dalam jurnal PHARMACON (Jurnal Ilmiah Farmasi) Vol. 8 No. 2 Manado : FMIPA UNSRAT). Ketidak seimbangan mikrobiota yang bermanfaat di saluran pencernaan dapat mengakibatkan beberapa penyakit antara lain infeksi saluran pencernaan, konstipasi, alergi, penyakit yang berhubungan dengan hati, inflamasi, serta kanker kolon. World Health Organization (WHO) telah merekomendasikan penggunaan terapeutik dari mikroorganisme bermanfaat seperti probiotik untuk mencegah resiko berkembangnya penyakit-penyakit tersebut.

Probiotik yang beredar di pasaran umumnya tidak terenkapsulasi sehingga sangat rentan terhadap penurunan viabilitas ketika memasuki lambung yang memiliki pH yang sangat rendah. Selain itu, probiotik tersebut tidak memiliki kemampuan asimilasi / menurunkan kolesterol, dan tidak terenkapsulasi dengan nanokitosan.

Invensi yang diajukan ini yaitu formula mikrokapsul probiotik potensial *Enterococcus faecium* menggunakan teknik enkapsulasi nanokitosan yang dapat digunakan sebagai suplemen probiotik yang stabil yang dapat dicampurkan dengan bahan makanan maupun minuman. Formula mikrokapsul probiotik potensial *Enterococcus faecium* terenkapsulasi nanokitosan terdiri atas probiotik potensial *Enterococcus faecium* yang diisolasi sendiri dari selada Romaine (Gani dkk. Tahun 2019 dalam jurnal PHARMACON (Jurnal Ilmiah Farmasi) Vol. 8 No. 1 Manado : FMIPA UNSRAT) dan dienkapsulasi menggunakan nanokitosan.

### Ringkasan Invensi

Invensi ini berhubungan dengan formula mikrokapsul probiotik potensial *Enterococcus faecium* menggunakan enkapsulasi berisikan probiotik potensial *Enterococcus faecium* terenkapsulasi nanokitosan yang terdiri atas bakteri probiotik potensial *Enterococcus faecium* ( $10^9$  cfu/ml), larutan kitosan 2% dalam 1% asam asetat, dan larutan tripolifosfat (TPP) 4%.

Tujuan utama invensi ini yaitu menyediakan mikrokapsul *Enterococcus faecium* tersalut partikel nanokitosan.

### Uraian Lengkap Invensi

Invensi ini berhubungan dengan formula dan proses produksi mikrokapsul probiotik potensial *Enterococcus faecium* menggunakan teknik enkapsulasi menggunakan nanopartikel kitosan yang dapat digunakan sebagai suplemen probiotik yang stabil yang dapat diaplikasikan pada bahan makanan maupun minuman yang memiliki manfaat kesehatan yaitu antibakteri, antikolesterol, dan tahan asam lambung.

Formula mikrokapsul probiotik potensial *Enterococcus faecium* yang terenkapsulasi nanokitosan yaitu:

No.	Bahan	Komposisi
1.	Larutan kitosan steril	2%
2.	Asam asetat sebagai pelarut kitosan	1%
2.	Probiotik potensial <i>Enterococcus faecium</i> yang	50 ml probiotik

	telah ditumbuhkan satu malam dalam medium nutrient broth steruk	/ 100 ml larutan kitosan 2%
4.	Larutan tripolifofat steril	4%

Formula mikrokapsul probiotik potensial *Enterococcus faecium* terenkapsulasi nanokitosan terdiri atas probiotik potensial *Enterococcus faecium* yang diisolasi sendiri dari selada Romaine (Gani dkk. Tahun 2019 dalam jurnal PHARMACON (Jurnal Ilmiah Farmasi) Vol. 8 No. 1 Manado : FMIPA UNSRAT) dan dienkapsulasi menggunakan nanokitosan. Probiotik potensial dienkapsulasi menggunakan partikel nanokitosan sebagai berikut: Pembuatan suspensi nanokitosan dengan cara melarutkan 2 gr kitosan bubuk ke dalam 1% asam asetat dan disterilkan menggunakan autoclave pada suhu 121°C dengan tekanan 15 lbs. Waktu sterilisasi dimulai ketika suhu di dalam autoklaf telah mencapai 121°C. Enkapsulasi dilakukan dengan menambahkan 50 ml suspensi probiotik potensial yang telah ditumbuhkan selama 24 jam di dalam *nutrient broth* (NB) pada suhu 37°C ke dalam 100 ml 2% kitosan steril untuk menyalut probiotik. Probiotik potensial yang telah disalut diteteskan perlahan-lahan ke dalam larutan tripolifosfat (TPP) 4% steril, dan diamkan selama 15 menit hingga terbentuk mikrokapsul karena terjadinya ikatan silang antara nanopartikel kitosan dengan TPP. Setelah itu, mikrokapsul yang terbentuk kemudian dicuci dengan larutan NaCl 0,9% steril sebanyak dua kali dan disentrifugasi

sehingga diperoleh endapan mikrokapsul yang dapat digunakan untuk suplemen makanan dan minuman. Selanjutnya mikrokapsul yang diperoleh dapat dibuat sediaan kering dengan cara pengeringan beku (*freeze drying*) agar dapat disimpan dalam waktu yang lama.

Penerapan dalam industri yaitu mikrokapsul berisikan probiotik potensial *Enterococcus faecium* yang diperoleh menurut invensi ini merupakan mikrokapsul yang stabil apabila formulanya sesuai dengna invensi ini. Mikrokapsul tersebut dapat diaplikasikan pada makanan dan minuman.



**Klaim**

1. Suatu formula mikrokapsul berisikan probiotik potensial *Enterococcus faecium* terenkapsulasi nanokitosan yang terdiri atas:

- bakteri probiotik potensial *Enterococcus faecium* ( $10^9$  cfu/ml);
- larutan kitosan 2% dalam 1% asam asetat;
- larutan tripolifosfat (TPP) 4%.

#

### Abstrak

#### **FORMULA MIKROKAPSUL PROBIOTIK POTENSIAL *Enterococcus faecium* TERSALUT NANOKITOSAN**

Invensi ini berhubungan dengan formula mikrokapsul probiotik potensial *Enterococcus faecium* menggunakan enkapsulasi berisikan probiotik potensial *Enterococcus faecium* terenkapsulasi nanokitosan yang terdiri atas bakteri probiotik potensial *Enterococcus faecium* ( $10^9$  cfu/ml), larutan kitosan 2% dalam 1% asam asetat, dan larutan tripolifosfat (TPP) 4%. Tujuan utama invensi ini yaitu menyediakan mikrokapsul *Enterococcus faecium* tersalut partikel nanokitosan untuk aplikasi makanan dan minuman.



**KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA RI**  
**DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL**  
**DIREKTORAT PATEN, DESAIN TATA LETAK SIRKUIT TERPADU DAN RAHASIA DAGANG**

Jln. H.R. Rasuna Said, Kav. 8-9 Kuningan Jakarta Selatan 12940  
 Phone/Facs. (6221) 57905611; Website: www.dgip.go.id

**INFORMASI BIAYA TAHUNAN**

Nomor Paten : IDP000076556 Tanggal diberi : 27/04/2021 Jumlah Klaim : 2  
 Nomor Permohonan : P00201807973 IPAS Filing Date : 05/10/2018  
 Entitlement Date : 05/10/2018

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 28 tahun 2019 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, biaya tahunan yang harus dibayarkan adalah sebagaimana dalam tabel di bawah.

Biaya Tahunan Ke-	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Biaya Dasar	Jml Klaim	Biaya Klaim	Total	Terlambat (Bulan)	Total Denda	Jumlah Pembayaran
1	05/10/2018-04/10/2019	26/10/2021	0	2	0	0	0	0	0
2	05/10/2019-04/10/2020	26/10/2021	0	2	0	0	0	0	0
3	05/10/2020-04/10/2021	26/10/2021	0	2	0	0	0	0	0
4	05/10/2021-04/10/2022	26/10/2021	0	2	0	0	0	0	0
5	05/10/2022-04/10/2023	06/09/2022	0	2	0	0	0	0	0
6	05/10/2023-04/10/2024	06/09/2023	1.500.000	2	300.000	1.800.000	0	0	1.800.000
7	05/10/2024-04/10/2025	06/09/2024	2.000.000	2	400.000	2.400.000	0	0	2.400.000
8	05/10/2025-04/10/2026	06/09/2025	2.000.000	2	400.000	2.400.000	0	0	2.400.000
9	05/10/2026-04/10/2027	06/09/2026	2.500.000	2	500.000	3.000.000	0	0	3.000.000
10	05/10/2027-04/10/2028	06/09/2027	3.500.000	2	500.000	4.000.000	0	0	4.000.000
11	05/10/2028-04/10/2029	06/09/2028	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
12	05/10/2029-04/10/2030	06/09/2029	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
13	05/10/2030-04/10/2031	06/09/2030	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
14	05/10/2031-04/10/2032	06/09/2031	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
15	05/10/2032-04/10/2033	06/09/2032	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
16	05/10/2033-04/10/2034	06/09/2033	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
17	05/10/2034-04/10/2035	06/09/2034	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
18	05/10/2035-04/10/2036	06/09/2035	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
19	05/10/2036-04/10/2037	06/09/2036	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000
20	05/10/2037-04/10/2038	06/09/2037	5.000.000	2	500.000	5.500.000	0	0	5.500.000

Biaya yang harus dibayarkan untuk pertama kali hingga tanggal 23/09/2021 (tahun ke-1 s.d 5) adalah sebesar 0

- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali wajib dilakukan paling lambat 6 (enam) bulan terhitung sejak tanggal diberi paten
- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali meliputi biaya tahunan untuk tahun pertama sejak tanggal penerimaan sampai dengan tahun diberi Paten ditambah biaya tahunan satu tahun berikutnya.
- Pembayaran biaya tahunan selanjutnya dilakukan paling lambat 1 (satu) bulan sebelum tanggal yang sama dengan Tanggal Penerimaan pada periode perlindungan tahun berikutnya.
- Permohonan penundaan pembayaran biaya tahunan akan diterima apabila diajukan paling lama 7 hari kerja sebelum tanggal jatuh tempo pembayaran biaya tahunan berikutnya, dan bukan merupakan pembayaran biaya tahunan pertama kali.
- Dalam hal biaya tahunan belum dibayarkan sampai dengan jangka waktu yang ditentukan, Paten dinyatakan dihapus



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 MASYARAKAT  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
Jalan Dukuh Kupang XXV No. 54 Surabaya

Untuk Inovasi dengan Judul : PROSES PENGHILANGAN RASA GATAL PADA TEPUNG  
UMBI KIMPUL

Inventor : Diana Puspitasari  
Koesriwulandari  
Akmarawita Kadir  
Fungki Sri Rejeki  
Endang Retno Wedowati

Tanggal Penerimaan : 05 Oktober 2018

Nomor Paten : IDP000076556

Tanggal Pemberian : 27 April 2021

Perlindungan Paten untuk inovasi 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 inovasi 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