



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

## SERTIFIKAT PATEN SEDERHANA

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

Nama dan Alamat Pemegang Paten : LPPM UNIVERSITAS ANDALAS  
Gedung Rektorat lantai 2  
Kampus UNAND Limau Manis  
Padang, 25163

Untuk Invensi dengan Judul : SUATU SEDIAN ANTI-AGING PADA GINJAL YANG MENDUNGUNG *LACTOBACILLUS PLANTARUM* STRAIN 8M-21

Inventor : Endang Purwati  
Harnavi Harun  
Yanwiresti  
Rinita Amelia  
Yudha Endra Pratama

Tanggal Penerimaan : 28 Juli 2020

Nomor Paten : IDS000005069

Tanggal Pemberian : 09 Agustus 2021

Pelindungan Paten Sederhana untuk invensi tersebut diberikan untuk selama tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan .

Sertifikat Paten Sederhana 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  
u.b.

Direktur Paten, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu dan  
Rahasia Dagang



Drs. YASMON, M.L.S.  
NIP. 196805201994031002



No. Paten  
IDS000004075

Tgl. Pemberian  
2021-08-09

## SUATU SEDIAAN ANTI-AGING PADA GINJAL YANG MENGANDUNG LACTOBACILLUS PLANTARUM STRAIN 8M-21

### Status

(PA) Diberi Paten

### Abstract

Invensi ini berhubungan dengan suatu sediaan anti-aging pada ginjal yang mengandung *Lactobacillus plantarum* strain 8M-21 dengan kerapatan  $21 \times 10^9$  CFU/ml dan bahan pembawa gula semut. Tujuan invensi ini adalah menyediakan suatu sediaan anti-aging pada ginjal yang mengandung *Lactobacillus plantarum* strain 8M-21 dengan kerapatan  $21 \times 10^9$  CFU/ml dan bahan pembawa gula semut.

### Detail

NOMOR PENGUMUMAN  
2020/SID/01853

TANGGAL PENGUMUMAN  
2020-11-06

NOMOR PERMOHONAN  
S00202005569

TANGGAL PENERIMAAN  
2020-07-28

TANGGAL DIMULAI PELINDUNGAN  
2020-07-28

TANGGAL BERAKHIR PELINDUNGAN  
2030-07-28

JUMLAH KLAIM  
-

NAMA PEMERIKSA  
Drs. AHMAD MUNIRI

No Image

### Publikasi

Publikasi A



**Prioritas**

NOMOR

TANGGAL

KEWARGANEGARAAN

-

-

-

**IPC**

A23B 4/00

**Pemegang Paten**

NAMA

ALAMAT

KEWARGANEGARAAN

LPPM Universitas Andalas

Gedung Rektorat lantai 2 Kampus Unand Limau Manis Padang

ID

**Inventor**

NAMA

ALAMAT

KEWARGANEGARAAN

Endang Purwati

Jl. Bakti A2/A3 Asrama Haji , Parupuk Tabing padang

ID

Harnavi Harun

Perumahan Mega Asri Parak Gadang No. A1 Simpang Haru Padang

ID

Yanwiresti

Jln. Batang Masang No. 2A Bukittinggi

ID

Rinita Amelia

Perumahan Mega Asri Parak Gadang No. A1 Simpang Haru Padang

ID

Yudha Endra Pratama

Pasar Usang nagari Koto Gadang Guguk, Kec. Gunung Talang, Solok

ID

**Pembayaran Pemeliharaan  
Terakhir**

TAHUN PEMBAYARAN TERAKHIR

TANGGAL BAYAR

NOMINAL

---

**Konsultan**

NAMA

ALAMAT

KEWARGANEGARAAN

---

LPPM Universitas Andalas

Gedung Rektorat lantai 2 Kampus Unand Limau Manis Padang

ID

(20)	<b>RI Permohonan Paten</b>		
(19)	<b>ID</b>	(11) <b>No Pengumuman : 2020/SID/01853</b>	(13) <b>A</b>
(51)	<b>I.P.C : A 23B 4/00</b>		
(21)	<b>No. Permohonan Paten : S00202005569</b>	(71)	<b>Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :</b> LPPM Universitas Andalas Gedung Rektorat lantai 2 Kampus Unand Limau Manis Padang Indonesia
(22)	<b>Tanggal Penerimaan Permohonan Paten :</b> 28 Juli 2020	(72)	<b>Nama Inventor :</b> Yudha Endra Pratama, ID Hamavi Harun, ID Rinita Amelia, ID Yanwiresti, ID Endang Purwati, ID
(30)	<b>Data Prioritas :</b> (31) Nomor      (32) Tanggal      (33) Negara	(74)	<b>Nama dan Alamat Konsultan Paten :</b> LPPM Universitas Andalas Gedung Rektorat lantai 2 Kampus Unand Limau Manis Padang
(43)	<b>Tanggal Pengumuman Paten :</b> 06 November 2020		
(54)	<b>Judul</b> <b>Invensi :</b>	SUATU SEDIAAN ANTI-AGING PADA GINJAL YANG MENGANDUNG LACTOBACILLUS PLANTARUM STRAIN 8M-21	
(57)	<b>Abstrak :</b> Invensi ini berhubungan dengan suatu sediaan anti-aging pada ginjal yang mengandung Lactobacillus plantarum strain 8M-21 dengan kerapatan 21 x 10 <sup>9</sup> CFU/ml dan bahan pembawa gula semut. Tujuan invensi ini adalah menyediakan suatu sediaan anti-aging pada ginjal yang mengandung Lactobacillus plantarum strain 8M-21 dengan kerapatan 21 x 10 <sup>9</sup> CFU/ml dan bahan pembawa gula semut.		

**Klaim**

1. Aktifitas antimikroba bakteri asam laktat Hasil isolasi dan identifikasi bakteri asam laktat asal dadiah Air Dingin Kab. Solok berpotensi sebagai probiotik karena memiliki ketahanan terhadap asam lambung dengan 3 dan garam empedu hingga 0,3% oxgall. *Lactobacillus plantarum* 8m-21 memiliki aktivitas antibakteri yang sangat kuat terhadap bakteri *E. coli* O157 menghasilkan zona hambat dengan diameter 20.25 mm dibandingkan dengan antibiotik kanamicin dan ampicilin.

5

10

15

## Deskripsi

### **Bakteri *Lactobacillus plantarum* 8m-21 isolasi dari Dadiah Air Dingin sebagai Anti-Aging pada Ginjal**

5

#### **Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan kemampuan Bakteri Asam Laktat (BAL) yang diisolasi dari dadiah asal Nagari Air Dingin Kab. Solok sebagai probiotik sehingga mampu bersifat sebagai anti-aging teradap ginjal. Dadiah merupakan makanan tradisional yang berasal dari Sumatera Barat, dadiah berasal dari susu kerbau yang di fermentasi pada tabung bambu selama 2-3 hari secara tertutup dan kedap udara. Dadiah memiliki tekstur yang lembut, tetap dan padat seperti agar-agar, rasanya yang asam serta memiliki aroma yang khas. Dadiah merupakan produk fermentasi spontan dan memiliki bakteri asam laktat yang berpotensi sebagai probiotik sehingga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Penggunaan tikus yang sudah tua dilihat karena sudah banyak organ dalam terutama yang proses regenerasi jaringan sangat lambat, dengan adanya pemberian dadiah pada tikus yang diberikan hingga 42 hari mampu memperbaiki dan mempercepat proses regenerasi jaringan pada ginjal. BAL yang diisolasi dari dadiah ini yakni *Lactobacillus plantarum* strain 8m-21 telah melalui proses seleksi sebagai kandidat probiotik dimana memiliki ketahanan terhadap asam lambung dengan pH 3, ketahanan terhadap garam empedu serta mempunyai aktifitas antimikroba yang lebih baik terhadap bakteri patogen *E. coli* O157 dibanding dengan antibiotik Kanamicin dan Ampicilin. Pemberian dadiah pada tikus *Rattus norvegicus* galur Wistar sebagai hewan coba untuk mengetahui kemampuan bakteri *Lactobacillus plantarum* starin 8m-21 sebagai anti aging pada ginjal.

## Latar Belakang Invensi

Latar belakang dari invensi ini yakni mengetahui pemanfaatan dadiah dalam meningkatkan regenerasi sel dan jaringan pada tikus tua *Rattus norvegiun* galur Wistar

5 Pada penuaan ginjal, terdapat interaksi genetika yang kompleks, perubahan lingkungan, dan disfungsi selular yang mengarah ke karakteristik perubahan struktural dan fungsional. Stres oksidatif menyebabkan penuaan sel ginjal sehingga terjadi gangguan hantaran sinyal sel, peningkatan apoptosis, penurunan kemampuan regenerasi sel dan fibrosis. Proses ini selanjutnya dapat berkembang menjadi gangguan fungsi ginjal ringan (*mild insufficiency of kidney function*) yang berpeluang untuk berlanjut menjadi penyakit ginjal kronis (PGK). Berdasarkan teori penuaan, maka stres oksidatif merupakan faktor penting yang menghubungkan penurunan fungsi ginjal dengan penuaan. Stres oksidatif akan menyebabkan kerusakan oksidatif yang mengenai 3 pilar kehidupan sel, yaitu membran sel, protein dan DNA. Kerusakan oksidatif membran sel akan menghasilkan peroksida lipid. Salah satu produknya adalah malondialdehid Berbagai penelitian telah menunjukkan adanya hubungan antara stres oksidatif dengan penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) pada penuaan. Stres oksidatif dapat diukur dengan produk akhir spesifik dari prosesnya (*specific end products*) karena radikal bebas tidak dapat bertahan lama dalam sirkulasi. Salah satu penanda yang dapat digunakan adalah malondialdehid (MDA). Malondialdehid telah digunakan secara luas sebagai penanda penuaan, termasuk pada ginjal.

30 Malondialdehid merupakan produk peroksidasi lipid. Apabila lipid bereaksi dengan radikal bebas maka akan terjadi proses peroksidasi membentuk peroksida lipid. Peroksida lipid mengalami dekomposisi membentuk beberapa produk termasuk MDA. Peroksida lipid ini akan menginduksi kerusakan endotel dan respon inflamasi, menghambat vasodilatasi dan mengaktifasi makrofag.



Pada *aging kidney*, ROS akan merusak sel baik sel tubulus proksimal, endotel, membran basalis, maupun sel mesangial dan visceral glomerulus sehingga terbentuk debris. Kerusakan endotel, membran basalis, fenestra dan neprinpada glomerulus  
5 menyebabkan rusaknya sistem filtrasi sehingga terjadi mikroalbuminuria. Sel-sel yang rusak (debris) akan mengaktifkan makrofag, lewat *Toll-like receptor4* (TLR4). Makrofag yang teraktivasi akan mengekspresikan sitokin-sitokin, antara lain TGF- $\beta$ 1, TNF- $\alpha$ 1, IL1- $\beta$ , IL-6, IL-8. TGF- $\beta$ 1 merupakan sitokin yang  
10 dominan terlibat dalam patogenesis terjadinya fibrosis interstisial dan glomerulosklerosis pada *aging kidney* yang kemudian bisa berkembang menjadi penyakit ginjal kronik yang ditandai albuminuria.

Fibrosis ginjal dikenal sebagai fitur patologis umum dari  
15 *aging kidney* mengarah ke PGK bahkan penyakit ginjal tahap akhir (PGTA). Kondisi ini ditandai dengan deposisi berlebihan matriks ekstraselular (ECM). Sejumlah studi menunjukkan bahwa TGF- $\beta$ 1 merupakan mediator kunci dalam PGK yang dikaitkan dengan fibrosis ginjal progresif (Lan, 2011). Dadiah (masyarakat  
20 Sumatera Barat menyebutnya *dadiah*) adalah produk olahan dari susu kerbau yang dibuat dengan cara fermentasi alami oleh bakteri penghasil asam laktat dalam bambu pada suhu kamar selama 2-3 hari dan mempunyai rasa asam yang khas. Dadiah mengandung nutrisi yang bergizi dan probiotik. Dadiah mengandung 16 asam  
25 amino, 13 asam amino esensial dan tiga asam amino nonkonvensional dan vitamin A 1.70 - 7.22 IU/g. Unsur utama probiotik dalam dadiah adalah *lactobacillus*. Hasil penelitian belakangan ini telah memberikan harapan baru bahwa probiotik memiliki kemampuan sebagai antioksidan.

30 Penelitian pada binatang dan manusia telah memperlihatkan strain *lactic acid bacteria* (BAL) dapat menangkal ROS, termasuk radikal peroksida, anion superoksida dan radikal hidroksil. Probiotik yang berasal dari BAL merupakan kandidat potensial sebagai antioksidan alami. Probiotik secara *invivo* dan *invitro*

terbukti meningkatkan antioksidan tubuh (Shen *et al.*, 2011, Persichetti *et al.*, 2014; Wang *et al.*, 2016). Probiotik dapat meningkatkan aktivitas SOD dan GPX serta menurunkan MDA pada serum kelinci (Wang *et al.*, 2009).

5 Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa dadiah mengandung antioksidan dan dapat meningkatkan antioksidan alami dalam tubuh. Pada penelitian ini menggunakan dadiah yang berasal dari Alahan Panjang-Solok karena menurut Purwati (2016) dadiah dari Alahan Panjang merupakan salah satu jenis dadiah yang paling  
10 efektif menghambat bakteri patogen dibandingkan dengan dadiah yang berasal dari daerah lain di Sumatera Barat. Hal ini karena dadiah Alahan Panjang memiliki kandungan BAL lebih banyak (Purwati *et al.*, 2016). Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti ingin membuktikan pengaruh pemberian dadiah terhadap  
15 MDA, SOD, TGF- $\beta$ 1, fibrosis interstisial dan glomerulosklerosis jaringan ginjal pada *aging* kidney.

Beberapa pendaftaran paten yang berkaitan dengan prosedur pembuatan frozen yoghurt antara lain : (a). PP00201304423, tentang prosedur pembuatan dadih, (b). IDP000017273, tentang  
20 produk nutrisi untuk penderita gagal ginjal. Berdasarkan uraian diatas, maka dibuat invensi Pengaruh Bakteri *Lactobacillus plantarum* 8m-21 isolasi dari Dadiah Air Dingin sebagai Anti-Aging pada Ginjal.

## 25 **Uraian Singkat Invensi**

Invensi ini mengenai pemanfaatan dadiah yang diberikan secara oral pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus* galur Wistar ) hingga 42 hari terhadap anti aging pada ginjal. Invensi ini untuk meningkatkan kemauan dalam aplikasi pangan tradisional  
30 yang bersifat pangan fungsional bermanfaat bagi kesehatan masyarakat terutama pada pasien yang memiliki gangguan organ terutama pada organ ginjal sehingga menghambat sistem kerja dan aktifitas organ vital. Pengaruh bakteri asam laktat yang mampu

bersifat sebagai anti aging serta mempercepat perbaikan dan pembentukan jaringan ginjal.

## 5 Uraian Lengkap Invensi

Tahapan penambahan *Lactobacillus plantarum* 8m-21 sebagai anti aging pada ginjal adalah sebagai berikut :

- 10 1. Penghitungan dosis dadiah dimana dadiah diberikan pada tikus dengan massa 104 g untuk manusia lakukan penyetaraan atau konversi, sehingga yang diberikan kepada tikus sebanyak 3.74 g/200 g BB tikus.
2. Larutan dadiah mengandung 1 g/mL dibuat dengan cara mensuspensikan dadiah dengan aquadest.
- 15 3. Memasukkan sonde oral yang berisi larutan dadiah melalui tepi palatum ke belkaang sampai esophagus tikus putih. Setelah berada dalam esophagus, tahan dan dorong cairan dengan pelan sampai cairan habis.
- 20 4. Lakukan pembedahan hewan coba setelah 2 x 21 hari pemberian dadiah. Tikus dimatikan dengan cara anestesi menggunakan eter.
5. Prosesing jaringan ginjal tikus dengan pewarnaan pada hematoksilin-eosin, sirius red, serta immunohistokimia untuk MnSOD dan TGF  $\beta$ -1.

25

30

35

**Klaim**

1. Aktifitas antimikroba bakteri asam laktat Hasil isolasi dan identifikasi bakteri asam laktat asal dadiah Air Dingin Kab. Solok berpotensi sebagai probiotik karena memiliki ketahanan terhadap asam lambung dengan 3 dan garam empedu hingga 0,3% oxgall. *Lactobacillus plantarum* 8m-21 memiliki aktivitas antibakteri yang sangat kuat terhadap bakteri *E. coli* O157 menghasilkan zona hambat dengan diameter 20.25 mm dibandingkan dengan antibiotik kanamicin dan ampicilin.

5

10

15

**Abstrak****Bakteri *Lactobacillus plantarum* 8m-21 isolasi dari Dadiah Air  
Dingin sebagai Anti-Aging pada Ginjal**

5

Dadiah sebagai pangan tradisonal yang termasuk sebagai pangan fungsional karena mengandung bakteri asam laktat yang bersifat sebagai probiotik. Isolasi dan identifikasi bakteri yang didapatkan dari dadiah asal Nagari Air Dingin Kab. Solok yaitu bakteri *Lactobacillus plantarum* strain 8m-21 ternyata memiliki zona hambat pada bakteri patogen *E.coli* O157 dengan diameter 22.25 mm lebih baik dibanding dengan antibiotik (kanamicin dan ampicilin). Serta mampu mempercepat perbaikan jaringan pada organ ginjal hewan percobaan tikus putih *Rattus norvegicus* galur Wistar hingga pemberian pada 21 dan 42 hari, sehingga mampu bersifat sebagai anti-aging pada ginjal. *L. plantarum* 8m-21 mampu menurunkan kadar MDA pada jaringan ginjal serta meningkatkan ekspresi MnSOD pada jaringan ginjal.

20