



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 : UNIVERSITAS DIPONEGORO
Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang,
Semarang, 50275

Untuk Inovasi dengan Judul : FORMULA *EDIBLE FILM* ANTIOKSIDAN BERBAHAN DASAR
TULANG AYAM KOMBINASI *PLASTICIZER* SORGHUM
(*Sorghum bicolor L.*) UNTUK PENGEMAS PRODUK JAMU
TRADISIONAL

Inventor : Pipit Riyanti
Setiya Rahayu
Kharisma Madda Ellyana
Nor Basid Adiwibawa Prasetya, S.Si., M.Sc., Ph.D.

Tanggal Penerimaan : 11 Juli 2019

Nomor Paten : IDS000003477

Tanggal Pemberian : 04 Januari 2021

Perlindungan Paten Sederhana untuk inovasi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 23 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten Sederhana 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.

000003477

(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000003477 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 04 Januari 2021

(51) Klasifikasi IPC⁸ : A 23L 29/206, A 23L 29/281, B 65D 65/46,
C 08J 5/18

(21) No. Permohonan Paten : SID201905893

(22) Tanggal Penerimaan: 11 Juli 2019

(10) Data Prioritas :

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

(1) Tanggal Pengumuman: 18 Oktober 2019

Dokumen Pemanding:

Nugroho, 2019, Artikel dari internet tanggal 20 Juni 2019:
Mahasiswa Undip Buat Inovasi dari Limbah Tulang Ayam,
diambil tanggal 17 September 2020,
<https://semaranginside.com/mahasiswa-undip-buat-inovasi-dari-limbah-tulang-ayam/>

Novian W. A., dkk., 2018, PROSIDING SEMINAR NASIONAL
with FP: Karakteristik Fisik Edible Film Dari Gelatin Limbah
ulang Ayam Dengan Perbedaan Konsentrasi Plastisizer,
Universitas Veteran Bangun Nusantara: Sukoharjo

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
UNIVERSITAS DIPONEGORO
Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang,
Semarang, 50275

(72) Nama Inventor :

Pipit Riyanti, ID

Setiya Rahayu, ID

Kharisma Madda Ellyana, ID

Nor Basid Adiwibawa Prasetya, S.Si., M.Sc., Ph.D., ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Desy Aryanti, S.Farm.

Jumlah Klaim : 3

Judul Invensi : FORMULA EDIBLE FILM ANTIOKSIDAN BERBAHAN DASAR TULANG AYAM KOMBINASI PLASTICIZER SORGHUM
(*Sorghum bicolor L.*) UNTUK PENGEMAS PRODUK JAMU TRADISIONAL

Abstrak :

Penggunaan plastik sintetik sebagai kemasan makanan semakin meningkat. Hal ini berdampak negatif terhadap lingkungan karena dapat terurai dengan cepat dan dapat menurunkan kesuburan tanah. Selain itu, sampah plastik juga dapat menyebabkan banjir dan bila dibakar bisa mengeluarkan zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Dengan demikian, diperlukan adanya suatu bahan alternatif pengganti plastik kemasan makanan yang berupa lapisan tipis yang terbuat dari bahan-bahan yang dapat dimakan. Invensi ini berkaitan dengan formula kombinasi tulang ayam dan *plasticizer* sorghum untuk membuat *edible film* antioksidan dalam pengemasan jamu tradisional. Tujuan invensi ini adalah memanfaatkan limbah tulang ayam kombinasi sorghum sebagai *edible film* antioksidan yang aplikasinya pada pengemas produk jamu tradisional. Dengan proses perwujudan invensi ini, formula kombinasi tulang ayam dan *plasticizer* sorghum sebesar 9:91 memiliki kadar air 9,47%, waktu kelarutan 40 detik pada suhu 100°C dan %antioksidan sebesar



Deskripsi

FORMULA EDIBLE FILM ANTIOKSIDAN BERBAHAN DASAR TULANG AYAM KOMBINASI PLASTICIZER SORGHUM (*Sorghum bicolor L.*) UNTUK PENGEMAS PRODUK JAMU TRADISIONAL

5

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan formula *edible film* antioksidan berbahan dasar tulang ayam kombinasi *plasticizer sorghum* (*Sorghum bicolor L.*) sebagai bahan pengemas produk jamu tradisional.

10

Latar Belakang Invensi

Penggunaan plastik sintetik sebagai kemasan makanan semakin meningkat. Sampah plastik menduduki peringkat ketiga dengan jumlah 3,6 juta ton per tahun atau 9% dari jumlah total produksi sampah. Dari seluruh sampah yang ada, 57% ditemukan di pantai berupa sampah plastik. Peningkatan ini merupakan konsekuensi dari berkembangnya teknologi, industri dan jumlah populasi penduduk. Sampah plastik berdampak negatif terhadap lingkungan karena tidak dapat terurai dengan cepat dan dapat menurunkan kesuburan tanah. Selain itu, sampah plastik juga dapat menyebabkan banjir dan apabila dibakar bisa mengeluarkan zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan manusia.

15

20

Dari permasalahan diatas, diperlukan adanya suatu bahan alternatif pengganti plastik kemasan makanan yang berupa lapisan tipis yang terbuat dari bahan-bahan yang dapat dikonsumsi. Bahan kemasan ini aman terhadap lingkungan dan dapat mempertahankan kualitas produk pangan dari segi gizi, warna, aroma, rasa, dan penampakan. Selain itu, dapat langsung dikonsumsi bersama produk yang dikemas sehingga bersifat ramah lingkungan dan tidak menghasilkan sampah kemasan.

25

30

Setelah 35 menit, hot plate dimatikan dan larutan didiamkan sampai mencapai suhu ruangan.

Tahapan pembuatan *edible film* adalah sebagai berikut :
 Larutan pembentuk *film* dibuat dengan prosedur nanokolagen yang diperoleh diuapkan pada suhu kamar selama ± 30 menit, kemudian dilarutkan dalam penangas suhu 50°C sambil diaduk selama ± 20 menit menggunakan *magnetic stirer* dan ditambahkan variasi *plasticizer* sorghum 33:67, 20:80, 14:86, 11:89, dan 9:91. Dilakukan sonikasi selama 30 menit, kemudian dicampurkan ke dalam larutan gliserol dengan pengadukkan selama ± 30 menit pada suhu 60°C . Larutan *film* yang terbentuk selanjutnya dituangkan ke plat dan dikeringkan dalam oven pada suhu 50°C selama $\pm 1,5$ jam.

Masing-masing komposisi tersebut diuji kadar air, waktu kelarutan dan kandungan antioksidan *edible film*. Dengan proses perwujudan invensi ini, kombinasi tulang ayam dan *plasticizer* sorghum sebesar 9:91 lebih disukai untuk dijadikan *edible film* antioksidan dalam pengemas produk jamu tradisional.

Hasil Persentase kadar air pada *edible film* berbahan dasar tulang ayam dan *plasticizer* sorghum menunjukkan peningkatan sebagaimana pada tabel 1.

Tabel 1. Persentase peningkatan kadar air *edible film*

Kombinasi tulang ayam dan <i>plasticizer</i> sorghum	Kadar air (%)		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3
33:67	11,97	25,39	38,26
20:80	8,02	16,54	25,98
14:86	6,16	13,46	20,34
11:89	5,41	10,62	15,90

9:91	3,37	6,49	9,47
------	------	------	------

Berdasarkan hasil pengukuran kadar air *edible film*, diketahui bahwa komposisi kombinasi tulang ayam dan sorghum dengan jumlah *plasticizer* sorghum sebesar 9:91 memiliki nilai kadar air yang rendah sebesar 9,47%. Hal tersebut dikarenakan *plasticizer* sorghum mempunyai kemampuan berdifusi dari bagian dalam melalui komponen-komponen padat yang terlarut kemudian teruapkan pada saat pengeringan sehingga kadar air pada *edible film* yang terbentuk memiliki nilai kadar air yang rendah.

Hasil analisis waktu kelarutan *edible film* berbahan dasar tulang ayam dan sorghum di dalam air pada suhu 0°C, 25°C, 50 °C, 100°C sebagaimana pada tabel 2.

15 Tabel 2. Hasil analisis waktu kelarutan *edible film*

Kombinasi tulang ayam dan <i>plasticizer</i> sorghum	Waktu kelarutan di dalam air (detik)			
	0°C	25°C	50°C	100°C
33:67	130	75	58	50
20:80	145	103	66	46
14:86	153	116	77	69
11:89	155	82	87	59
9:91	160	79	72	40

Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kelarutan *edible film*, diketahui bahwa komposisi kombinasi tulang ayam dan sorghum dengan jumlah *plasticizer* sorghum sebesar 9:91 memiliki waktu kelarutan terbaik pada suhu 100°C sebesar 40

detik. Hal tersebut dikarenakan fungsi sorghum sebagai *stabilizer* atau dapat menstabilkan suspensi.

Hasil persentase antioksidan *edible film* berbahan dasar tulang ayam dan sorghum sebagaimana pada tabel 3.

5

Tabel 3. Persentase antioksidan *edible film*

Kombinasi tulang ayam dan <i>plasticizer</i> sorghum	Antioksidan (%)
33:67	1,568
20:80	11,241
14:86	25,882
11:89	56,732
9:91	60,392

Berdasarkan hasil pengukuran %antioksidan *edible film*, diketahui bahwa komposisi kombinasi tulang ayam dan sorghum dengan jumlah *plasticizer* sorghum sebesar 9:91 memiliki kandungan antioksidan terbaik sebesar 60,392%.

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 : IDS000003477 Tanggal diberi : 04/01/2021 Jumlah Klaim : 3
Nomor Permohonan : SID201905893 IPAS Filing Date : 11/07/2019
Entitlement Date : 11/07/2019

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	11/07/2019-10/07/2020	03/07/2021	0	3	0	0	0	0	0
2	11/07/2020-10/07/2021	03/07/2021	0	3	0	0	0	0	0
3	11/07/2021-10/07/2022	03/07/2021	0	3	0	0	0	0	0
4	11/07/2022-10/07/2023	12/06/2022	0	3	0	0	0	0	0
5	11/07/2023-10/07/2024	12/06/2023	0	3	0	0	0	0	0
6	11/07/2024-10/07/2025	12/06/2024	1.650.000	3	150.000	1.800.000	0	0	1.800.000
7	11/07/2025-10/07/2026	12/06/2025	2.200.000	3	150.000	2.350.000	0	0	2.350.000
8	11/07/2026-10/07/2027	12/06/2026	2.750.000	3	150.000	2.900.000	0	0	2.900.000
9	11/07/2027-10/07/2028	12/06/2027	3.300.000	3	150.000	3.450.000	0	0	3.450.000
10	11/07/2028-10/07/2029	12/06/2028	3.850.000	3	150.000	4.000.000	0	0	4.000.000

Biaya yang harus dibayarkan untuk pertama kali hingga tanggal 10/08/2021 (tahun ke-1 s.d 4) 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