



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 LAMBUNG MANGKURAT
Jl. Brigjen. H. Hasan Basry, Kayutangi,
Banjarmasin, 70124

Untuk Invensi dengan Judul : METODE PEMBUATAN SIRUP DAGING BUAH NAGA
(*Hylocereus costaricensis*) DENGAN NILAI INDEKS GLIKEMIK
RENDAH

Inventor : Sasi Gendro Sari, S.Si M.Sc.
Susi, S.TP., M.Si.
Dr. Dra. Rusmiati, M.Si.

Tanggal Penerimaan : 01 Desember 2018

Nomor Paten : IDS000003483

Tanggal Pemberian : 04 Januari 2021

Perlindungan Paten Sederhana untuk invensi 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 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

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 : IDS000003483 Tanggal diberi : 04/01/2021 Jumlah Klaim : 1
Nomor Permohonan : SID201809900 IPAS Filing Date : 01/12/2018
Entitlement Date : 01/12/2018

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	01/12/2018-30/11/2019	03/07/2021	0	1	0	0	0	0	0
2	01/12/2019-30/11/2020	03/07/2021	0	1	0	0	0	0	0
3	01/12/2020-30/11/2021	03/07/2021	0	1	0	0	0	0	0
4	01/12/2021-30/11/2022	03/07/2021	0	1	0	0	0	0	0
5	01/12/2022-30/11/2023	02/11/2022	0	1	0	0	0	0	0
6	01/12/2023-30/11/2024	02/11/2023	1.650.000	1	50.000	1.700.000	0	0	1.700.000
7	01/12/2024-30/11/2025	02/11/2024	2.200.000	1	50.000	2.250.000	0	0	2.250.000
8	01/12/2025-30/11/2026	02/11/2025	2.750.000	1	50.000	2.800.000	0	0	2.800.000
9	01/12/2026-30/11/2027	02/11/2026	3.300.000	1	50.000	3.350.000	0	0	3.350.000
10	01/12/2027-30/11/2028	02/11/2027	3.850.000	1	50.000	3.900.000	0	0	3.900.000

Biaya yang harus dibayarkan untuk pertama kali hingga tanggal 05/08/2021 (tahun ke-1 s.d 4) adalah sebesar 0 *2*

- 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



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000003483 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

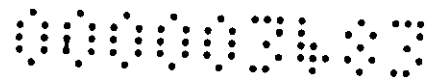
(45) 04 Januari 2021

(51) Klasifikasi IPC ⁸ : A 23L 2/00, A 23L 19/00	(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten : LPPM UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT Jl. Brigjen. H. Hasan Basry, Kayutangi, Banjarmasin, 70124
(21) No. Permohonan Paten : SID201809900	(72) Nama Inventor : Sasi Gendro Sari, S.Si M.Sc., ID Susi, S.TP., M.Si., ID Dr. Dra. Rusmiati, M.Si., ID
(22) Tanggal Penerimaan: 01 Desember 2018	(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :
(30) Data Prioritas : (31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara	Pemeriksa Paten : Hanim Mafulah, S.Farm.
(43) Tanggal Pengumuman: 08 Maret 2019	Jumlah Klaim : 1
(56) Dokumen Perbandingan: R ATVIOLANI, UNPAS, PENGARUH KONSENTRASI SUKROSA DAN PEKTIN TERHADAP KARAKTERISTIK MARMALADE BUAH NAGA MERAH (<i>Hylocereus polyrhizus</i>), 2017.	

(54) Judul Invensi : METODE PEMBUATAN SIRUP DAGING BUAH NAGA (*Hylocereus costaricensis*) DENGAN NILAI INDEKS GLIKEMIK RENDAH

(57) Abstrak :

Invensi ini berhubungan dengan metode pembuatan sirup daging buah naga *H. costaricensis* yang memiliki nilai Indeks Glikemik (IG) rendah sehingga tidak mempengaruhi kenaikan kadar glukosa darah pada pria muda pria muda dewasa non-diabetes dengan usia 21-25 tahun, berat 65-75 kg, sehat dan tidak merokok. Metode pembuatan sirup berbahan dasar daging buah naga terdiri dari 12 tahapan. Seluruh tahapan dapat dilakukan kurang dari 1 jam. Daging buah naga ditimbang sebanyak 500 g dan diblender selama 30 detik dan disaring dengan kain bersih lantas kemudian ekstrak cair tersebut ditambahkan larutan pemanis alami dari daun stevia (12,5 g + 100 mL) dan air sebanyak 500 mL, untuk kemudian dipanaskan selama kurang lebih 5 menit pada suhu 70-80°C. Sirup yang dihasilkan menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap kenaikan kadar gula darah. Dengan kata lain pemberian sirup daging buah naga tidak menaikkan kadar gula darah probandus dimana ditunjang dengan nilai IG yang rendah yaitu 14,12.



Deskripsi

METODE PEMBUATAN SIRUP DAGING BUAH NAGA (*Hylocereus costaricensis*) DENGAN NILAI INDEKS GLIKEMIK RENDAH

5 Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan metode pembuatan sirup daging buah naga *Hylocereus costaricensis* yang memiliki nilai Indeks Glikemik (IG) rendah dengan kegunaan tidak menaikkan kadar gula darah.

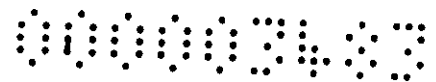
10

Latar Belakang Invensi

Invensi yang diusulkan ini pada prinsipnya adalah pemanfaatan buah naga *Hylocereus costaricensis* yang melimpah di Kalimantan Selatan dan daya simpan buah menurut Hadiwijaya (2014) tidak bertahan lama.

Dharmayudha dan Anthara (2013) menyatakan bahwa ekstrak etanol buah naga putih *Hylocereus undatus* dapat digunakan sebagai penurun glukosa darah dan Wiardani dkk. (2014) menyatakan buah naga merah *Hylocereus costaricensis* berpotensi sebagai pangan fungsional dalam pencegahan komplikasi diabetes tipe 2.

Manurung (2014) mencatat kadar kemanisan buah naga *H. costaricensis* mencapai 13-15 briks sehingga dapat digunakan sebagai pengganti gula. Oleh sebab itu, pengolahan sirup buah naga *H. costaricensis* menjadi penting dan strategis bagi pelaku diet dan bahkan penderita diabetes tipe 2 untuk dimanfaatkan sebagai alternative pengganti gula cair.



Paten yang berhubungan dengan metode pembuatan sirup buah naga *Hylocereus costaricensis* yang memiliki IG rendah belum diungkapkan. Akan tetapi, beberapa paten dari Tiongkok pembuatan juice berbahan dasar buah naga telah ada seperti

5 pada: (1) *Dragon fruit juice nomor* CN103689726 (A) menjelaskan kegunaan jus buah naga segar dengan beberapa campuran bubuk Chinese abalone Aloe vera, kapok dll mampu mencegah kadar lemak darah dan penyakit high-lipemia; (2)

10 *Preparation method for dragon fruit juice nomor* CN106135952 (A) mendeskripsikan tentang metode pembuatan jus buah naga *Hylocereus undulatus* yang dicampur dengan jus celery mampu menurunkan kadar lemak darah dan tekanan darah; (3)

15 *Preparation method of cherry dragon fruit juice nomor* CN107509898 (A) menggambarkan tentang pembuatan jus buah naga yang dicampur dengan buah cherry untuk meningkatkan rasa yang lebih enak dan nilai ekonomi dari jus tersebut.

Paten tentang pembuatan sirup buah dari Tiongkok seperti *Natural fruit syrup containing unrefined sugar nomor* KR20170101741 menjelaskan tentang pembuatan sirup buah alami

20 campuran antara peach, lemon dan grape seed dengan menggunakan amorphous sugar.

Semua paten yang dijelaskan diatas belum ada yang menjelaskan tentang manfaat sirup daging buah naga *Hylocereus costaricensis* yang tidak menaikkan kadar glukosa darah atau

25 dengan kata lain dapat dijadikan sebagai terapi penderita diabetes yang ditandai dengan nilai IG yang rendah. Selain itu, kelemahan paten-paten yang terkait dengan jus dan ataupun sirup buah diatas adalah harus dikonsumsi dalam bentuk segar, ketersediaan buah naga di pasar fluktuatif,

informasi kandungan IG belum tersedia dan kurang praktis dalam penyajian sehingga tidak semua orang mampu membuat dan mengaplikasikannya.

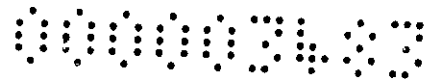
5 Invensi yang diajukan ini mudah dalam penerapan dan relative sederhana bila dibandingkan dengan paten-paten tersebut diatas. Invensi ini menyelesaikan permasalahan yang diungkapkan diatas, yaitu dengan menjelaskan metode pembuatan sirup daging buah naga *Hylocereus costaricensis* yang memiliki IG rendah dan kemampuannya yang tidak menaikkan
10 kadar gula darah.

 Kenyataan tersebut menunjukkan perlunya cara untuk mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut. Cara yang dipakai yaitu dengan menyediakan produk sirup buah naga *Hylocereus costaricensis* sebagai pengganti gula cair dengan kandungan
15 IG rendah, mudah dalam penyajian, dan aman dikonsumsi (tidak meningkatkan glukosa darah) oleh pelaku diet dan atau penderita diabetes.

 Pemilihan konsumsi minuman yang memiliki IG rendah menjadi tujuan utama bagi pelaku diet ataupun bagi penderita
20 diabetes. Konsep IG digunakan untuk mengelompokkan makanan berdasarkan kemampuannya dalam meningkatkan kadar gula darah dimana makanan ber-IG tinggi akan meningkatkan kandungan gula darah dan begitu sebaliknya (Venn & Geen, 2007; Sidik, 2014).

25 **Uraian Singkat Invensi**

 Invensi yang diusulkan pada prinsipnya berhubungan dengan formulasi sirup daging buah naga *H. costaricensis* yang memiliki antioksidan tinggi dan memiliki indeks glikemik



rendah dibandingkan sirup buah lainnya. Bahan baku yang digunakan adalah daging buah naga, gula alami stevia dan air dengan komposisi tertentu. Bahan-bahan tersebut digunakan dalam pembuatan sirup untuk kemudian dilakukan pemanasan dalam rentang waktu dan suhu tertentu. Penambahan gula stevia dimaksudkan sebagai pengawet alami, bebas karsinogenik dan mampu meningkatkan kandungan senyawa antioksidan serta mampu meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.

10 Uraian Lengkap Invensi

Invensi ini meliputi metode pembuatan sirup buah naga *H. costaricensis* yang disubstitusi oleh gula stevia untuk memberikan rasa manis alami dan bermanfaat dalam bidang kesehatan. Sirup yang dihasilkan berdasarkan uji yang telah dilakukan inventor membuktikan kemampuan sirup dalam mengontrol kadar gula darah responden pria muda dewasa non-diabetes dengan usia 21-25 tahun, berat 65-75 kg, sehat dan tidak merokok. *Ethical clearance* dikeluarkan oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat dengan nomor 470/KEPK-FK UNLAM/EC/VIII/2017.

Proses pembuatan sirup daging buah naga ini menggunakan bahan dasar daging buah naga super merah *H. costaricensis* yang terdiri dari daging buah naga yang telah dipisahkan dari kulitnya dan ditimbang seberat 500 g, gula stevia sebanyak 12,5 g dan penambahan air sebanyak 500 mL.

Buah naga yang digunakan adalah buah naga super merah dengan nama latin *Hylocereus costaricensis* yang dipetik langsung dari perkebunan an-organik di Kota Pelaihari,

memiliki IG yang tinggi. Nilai IG setiap perlakuan ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Indeks Glikemik (IG) sirup buah naga dan kontrol.

Pangan	Indeks Glikemik (%)	Kategori
PA	100**	Tinggi
K	86,65**	Tinggi
S500	14,12*	Rendah
S600	11,22*	Rendah
S700	9,28*	Rendah

5 Ket:

*) = Berdasarkan Cui et al. (1999), kategori IG rendah <55%, IG sedang 55-75% dan IG tinggi >75%

**) = IG glukosa sebagai pangan acuan (Hoerudin, 2012)

10 Kluster kedua dengan variasi berat daging buah dan penambahan pemanis stevia termasuk minuman sirup buah yang ber-IG rendah, artinya sirup tersebut tidak ataupun rendah kemampuannya dalam menaikkan kadar glukosa darah. Hal ini berbeda dengan kluster pertama dengan IG tinggi secara nyata
 15 mampu menaikkan kadar gula darah pria muda dewasa dengan umur 21-25 tahun dan berat 65-75 kg.

Rendahnya kemampuan kluster kedua dalam menaikkan kadar gula darah dapat disebabkan kandungan senyawa antioksidan yang dimiliki oleh sirup tersebut. Tabel 3 menunjukkan
 20 tingkat persentase inhibisi antioksidan terhadap radikal bebas DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) yang didapatkan dari hasil pengukuran absorbansi sirup terhadap DPPH.

Tabel 4 menjelaskan kadar gula sirup termasuk kategori tinggi dengan nilai berkisar 17-18,8 briks dan kandungan abu yang berbeda-beda antar perlakuan. Sedangkan kandungan air, protein, lemak dan karbohidrat dari sirup daging buah naga sama antar perlakuan.



Klaim:

1. Metode pembuatan sirup daging buah naga dengan nilai IG rendah yaitu 14,12 meliputi rangkaian tahapan sebagai berikut:
 - 5 a. Mencuci buah naga dengan air mengalir;
 - b. Mengupas dan memotong buah naga dengan ukuran 3 x 3 x 3 cm;
 - c. Menimbang buah naga dengan berat 500 g;
 - d. Menghaluskan buah naga tersebut dengan blender selama 10 30 detik;
 - e. Menyaring hasil blender tersebut dengan menggunakan kain saring bersih sampai keluar filtrat murni;
 - f. Menambahkan pemanis alami yang terbuat dari daun stevia sebanyak 12,5g yang dilarutkan dalam air 100 15 mL ke dalam filtrat murni, dimana pemanis tersebut juga memiliki fungsi sebagai pengawet alami sirup;
 - g. Mengaduk larutan tersebut selama 10 detik untuk memastikan larut dengan sempurna;
 - h. Memasukkan campuran dari tahapan (g) ke dalam panci 20 yang terbuat dari bahan non-aluminium dengan kapasitas 1 Liter;
 - i. Memanaskan hasil tahapan (h) di atas api kecil selama 25 5 menit sambil diaduk searah jarum jam dengan pemanasan dilakukan pada kisaran suhu 70-80°C supaya kandungan sirup tidak rusak terkena panas;
 - j. Mendinginkan sirup dari tahapan (i) di suhu kamar;

- k. Memasukkan sirup yang diperoleh dari tahapan (j) ke dalam wadah botol kaca berwarna gelap bervolume 500 mL, dimana botol kaca sebelumnya telah dicuci dan disterilkan dengan cara merebus selama 15 menit;
- 5 l. Menyimpan sirup yang diperoleh dari tahapan (k) pada suhu kurang dari 30°C.



