



## KOMPOSISI ES KRIM KEDELAI DIPERKAYA TEPUNG GLUKOMANAN PENCEGAH OBESITAS

### Bidang Teknik Invensi

5           Invensi ini berhubungan dengan komposisi es krim, lebih khusus lagi berkaitan dengan komposisi es krim kedelai diperkaya tepung glukomanan dari umbi porang (*Amorphophallus konjac*) pencegah obesitas yang rendah kalori, tinggi serat, dan rendah indeks glikemiknya.

10

### Latar Belakang Invensi

Obesitas merupakan masalah gizi yang disebabkan oleh keseimbangan energi positif. Angka kejadian *overweight* dan obesitas anak secara global meningkat dari 4,2% pada tahun 1990  
15 menjadi 6,7% pada tahun 2010. Kecenderungan ini diperkirakan akan mencapai 9,1 % atau 60 juta ditahun 2020. Di Indonesia, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, secara nasional menunjukkan bahwa masalah *overweight* dan obesitas pada anak umur 5 sampai 12 tahun berturut-turut  
20 sebesar 10,8% dan 8,8%, sudah mendekati perkiraan angka dunia di tahun 2020. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan mengonsumsi makanan yang tinggi serat, dan rendah lemak.

Obesitas mempunyai peranan penting di awal terjadinya  
25 intoleransi glukosa pada DM tipe 2. Diabetes Mellitus (DM) termasuk kategori penyakit metabolik ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula darah yang diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin dan/atau kerja insulin. Dalam penata laksanaannya diperlukan kontrol gula darah melalui pemilihan  
30 makanan ber-indeks glikemik rendah, seperti tepung glukomanan dari umbi porang. Pemanfaatan tepung glukomanan umbi porang yang ditambahkan pada es krim susu kedelai diharapkan dapat menghasilkan makanan selingan ber-indeks glikemik rendah.

Salah satu produk makanan yang disukai oleh semua kalangan adalah es krim. Tingkat konsumsi es krim masyarakat Indonesia yang meningkat dari 0,3 liter perkapita pada tahun 1999 menjadi 0,5 liter perkapita pada tahun 2004. Es krim merupakan salah satu produk makanan yang tinggi energi, hal ini terjadi karena bahan baku utama pembuatan es krim adalah susu. Kandungan gizi dalam 100 g es krim yaitu 210 kkal energi, 4 g protein, 12,5 g lemak, 20,6 g karbohidrat.

Di Indonesia pembuatan es krim umumnya berbahan dasar susu sapi yang mengandung tinggi lemak, akan tetapi pada komposisi ini susu sapi digantikan dengan susu kedelai. Susu kedelai memiliki kadar protein dan komposisi asam amino yang hampir sama dengan susu sapi. Selain itu susu kedelai mengandung mineral dan vitamin dalam jumlah yang cukup, tidak mengandung laktosa, rendah lemak, bebas kolesterol, dan bergizi tinggi.

Es krim berbahan dasar susu kedelai dan kentang sebelumnya telah dipatenkan US 6800320 B1. Es krim tersebut memiliki tekstur lembut tanpa bau kedelai.

Pada umumnya es krim dibuat menggunakan CMC sebagai bahan pengental. CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) merupakan salah satu bahan aditif dan sudah banyak digunakan dalam industri makanan sebagai zat pengental. Namun, pada komposisi ini CMC diganti dengan tepung glukomanan dengan fungsi sebagai bahan pengental atau penstabil dalam pembuatan es krim serta peningkat nilai gizi terutama serat pada produk es krim.

Tepung glukomanan berasal dari umbi porang yang mengandung 5% serat kasar, glukomanan merupakan serat larut air yang bersifat hidrokoloid kuat, rendah kalori serta berindeks glikemik rendah, sering digunakan dalam industri pangan baik sebagai pangan fungsional maupun bahan tambahan pangan.



### Uraian Singkat Invensi

Invensi ini berkaitan dengan komposisi es krim pencegah obesitas yang mengandung rendah kalori, tinggi serat, dan rendah indeks glikemik, dimana komposisinya terdiri dari:

- 5 a. susu kedelai 1:4 b/b kacang kedelai sebanyak 93%,
- b. tepung glukomanan 2,5%,
- c. pemanis stevia 2%,
- d. *whipped cream* 2%,
- e. garam 0,5%.

10 Suatu komposisi es krim pencegah obesitas memiliki kandungan serat pangan sebesar 3,99%, karbohidrat 30,7%, protein 1,50%, lemak 1,33% dan memiliki energi sebesar 140,97 Kal per 100 g. Komposisi es krim pencegah obesitas juga memiliki indeks glikemik 51,48%.

15 Berdasarkan hasil organoleptik, es krim susu kedelai diperkaya tepung glukomanan memiliki tekstur yang lembut dan disukai panelis.

### Uraian Lengkap Invensi

20 Tepung glukomanan berasal dari toko bahan tambahan makanan di Kota Depok dan susu kedelai dibuat sendiri dengan perbandingan kedelai dan air yaitu 1:4, pembuatan susu kedelai dilakukan dengan cara penyortiran kacang kedelai, perendaman, pencucian, penggilingan, penyaringan dan pemasakan dengan

25 perebusan atau pemanasan pada suhu 80°C selama 10-15 menit, kacang kedelai diperoleh dari pasar tradisional Semarang dengan varietas kacang kedelai putih. Pembuatan es krim menggunakan bahan baku berupa susu kedelai, pemanis yaitu alergano Tropicana slim gula stevia 2%, *whipped cream* Haan 2%, dan garam 0,5%. Alat

30 yang digunakan dalam pembuatan es krim seperti timbangan digital analitik, baskom, panci, kompor, pengaduk, blender, mixer, ice cream maker, freezer. Proses pembuatan es krim dilakukan dengan mencampurkan semua bahan, diaduk merata, dipanaskan pada suhu 80° C selama 10 menit. Kemudian adonan tersebut dimasukkan ke

dalam *ice cream maker* selama 30-60 menit. Proses yang terakhir yaitu pembekuan selama 24 jam pada suhu  $-45 - (-23)^{\circ}\text{C}$ .

Uji kandungan protein dengan metode Kjeldahl, lemak dengan metode Soxhlet, karbohidrat dengan metode *by different*, dan serat pangan dengan metode enzimatis.

Es krim susu kedelai diperkaya tepung glukomanan sebanyak 2,5% ini memiliki kadar serat pangan 3,99%. Komposisi ini mengandung karbohidrat, protein, dan lemak berturut - turut, 30,7%, 1,50%, 1,33% sehingga memiliki energi sebesar 140,97 Kal per 100 g dengan indeks glikemik 51,48% sehingga masuk dalam kategori pangan ber-indeks glikemik rendah.

/

**Klaim**

1. Suatu komposisi es krim pencegah obesitas yang terdiri dari:
  - a. susu kedelai 1:4 b/b kacang kedelai sebanyak 93%,
  - 5 b. tepung glukomanan 2,5%,
  - c. pemanis stevia 2%,
  - d. *Whipped cream* 2%,
  - e. garam 0,4%.
  
- 10 2. Suatu komposisi es krim pencegah obesitas seperti di klaim 1 dimana memiliki kandungan serat pangan sebesar 3,99%.
  
- 15 3. Suatu komposisi es krim pencegah obesitas seperti di klaim 1 dimana memiliki kandungan karbohidrat 30,7%, protein 1,50%, lemak 1,33% dan memiliki energi sebesar 140,97 Kal per 100 g.
  
- 20 4. Suatu komposisi es krim pencegah obesitas seperti di klaim 1 dimana memiliki indeks glikemik 51,48%.

**Abstrak****KOMPOSISI ES KRIM KEDELAI DIPERKAYA TEPUNG GLUKOMANAN  
PENEGAH OBESITAS**

5        Telah dihasilkan invensi berupa komposisi es krim  
pencegah obesitas yang terdiri dari susu kedelai 1:4 b/b  
kacang kedelai sebanyak 93%, tepung glukomanan 2,5%, pemanis  
stevia 2%, *Whipped cream* 2%, dan garam 0,4%. Komposisi ini  
memiliki kadar serat pangan 3,99%. Komposisi juga mengandung  
10 energi yang rendah yaitu sebesar 140,97 Kal per 100 g dengan  
indeks glikemik 51,48% sehingga masuk dalam kategori pangan  
rendah indeks glikemik

**KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA RI  
DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL  
DIREKTORAT PATEN**

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 : IDS000001724 Tanggal diberi : 19/12/2017 Jumlah Klaim : 4  
Nomor Permohonan : S00201606713 IPAS Filing Date : 04/10/2016  
Entitlement Date : 04/10/2016

Berdasarkan Undang-undang No. 13 Tahun 2016 tentang Paten, dan Peraturan Pemerintah Nomor 45 tahun 2014 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	04/10/2016-03/10/2017	18/06/2018	0	4	0	0	0	0	0
2	04/10/2017-03/10/2018	18/06/2018	0	4	0	0	0	0	0
3	04/10/2018-03/10/2019	18/06/2018	0	4	0	0	0	0	0
4	04/10/2019-03/10/2020	05/09/2019	0	4	0	0	0	0	0
5	04/10/2020-03/10/2021	05/09/2020	0	4	0	0	0	0	0
6	04/10/2021-03/10/2022	05/09/2021	165.000	4	20.000	185.000	0	0	185.000
7	04/10/2022-03/10/2023	05/09/2022	220.000	4	20.000	240.000	0	0	240.000
8	04/10/2023-03/10/2024	05/09/2023	275.000	4	20.000	295.000	0	0	295.000
9	04/10/2024-03/10/2025	05/09/2024	330.000	4	20.000	350.000	0	0	350.000
10	04/10/2025-03/10/2026	05/09/2025	385.000	4	20.000	405.000	0	0	405.000

Biaya yang harus dibayarkan untuk pertama kali hingga tanggal 22/03/2018 (tahun ke-1 s.d 3) 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.
- Penundaan pembayaran biaya tahunan dapat dilakukan dengan mengajukan surat permohonan untuk menggunakan mekanisme masa tenggang, diajukan paling lama 7 hari kerja sebelum tanggal jatuh tempo pembayaran biaya tahunan
- Dalam hal biaya tahunan belum dibayarkan sampai dengan jangka waktu yang ditentukan, Paten dinyatakan dihapus