



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

Untuk Inovasi dengan Judul : PRODUK TEPUNG KOMPOSIT PENGGANTI TEPUNG
TERIGU PADA PENGOLAHAN ROTI MANIS

Inventor : Helmizar
Iza Ayu Saufani
Rince Alfia Fadri
Restu Sakinah

Tanggal Penerimaan : 07 November 2022

Nomor Paten : IDS000006352

Tanggal Pemberian : 03 Agustus 2023

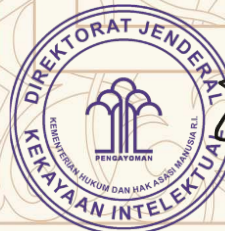
Pelindungan Paten Sederhana untuk inovasi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 23 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

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
u.b.

Direktur Paten, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu dan
Rahasia Dagang



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



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000006352 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 03 Agustus 2023

(51) Klasifikasi IPC⁸ : A 21D 2/36(2022.01)

(21) No. Permohonan Paten : S00202212502

(22) Tanggal Penerimaan: 07 November 2022

(30) Data Prioritas :

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

(43) Tanggal Pengumuman: 05 Januari 2023

(56) Dokumen Perbandingan:

RU2546843 C1

RU2643252 C1

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
LPPM Universitas Andalas
Gedung Rektorat Lantai 2, Kampus UNAND Limau Manis

(72) Nama Inventor :
Helmizar, ID
Iza Ayu Saufani, ID
Rince Alfia Fadri, ID
Restu Sakinah, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Ir. Ahmad Fauzi

Jumlah Klaim : 3

(54) Judul Invensi : PRODUK TEPUNG KOMPOSIT PENGGANTI TEPUNG TERIGU PADA PENGOLAHAN ROTI MANIS

(57) Abstrak :

Invensi ini mengenai suatu produk tepung komposit sebagai pengganti tepung terigu pada pengolahan roti manis. Tepung komposit terdiri dari tepung kacang merah, tepung jagung, dan tepung kacang kedelai dengan perbandingan 1:1:1. Roti manis terbuat dari 306g tepung terigu, 34g tepung komposit, 30g butter, 120g kuning telur, 175ml susu, 90g gula pasir, 15g susu kental manis, 2g garam, dan 6g ragi. Roti manis tepung komposit mengandung asam amino lengkap dengan penurunan kandungan tepung komposit menjadi produk roti manis tepung komposit kurang dari 30% untuk asam amino prolin, asam glutamat, dan mineral Fe, serta kontaminasi kapang khamir berada dibatas aman, yakni kurang dari 10⁴ koloni/g.



Deskripsi

PRODUK TEPUNG KOMPOSIT PENGGANTI TEPUNG TERIGU PADA PENGOLAHAN ROTI MANIS

5

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini mengenai suatu produk tepung komposit sebagai bahan baku pengganti tepung terigu dalam pengolahan roti manis. Tepung komposit terbuat dari kombinasi kacang merah (*Vigna angularis*), jagung (*Zea mays* L.), dan kacang kedelai (*Glycine max* L.).

10

Latar Belakang Invensi

Tepung komposit merupakan campuran dari tepung kacang merah, jagung, dan kacang kedelai. Kacang merah merupakan salah satu sumber protein yang cukup tinggi dan potensial. Kacang kedelai merupakan sumber protein, lemak, vitamin, dan mineral seperti Fe dan Zn. Sedangkan jagung merupakan jenis sumber sereal yang mengandung karbohidrat tinggi dan komponen asam amino sulfur seperti metionin dan sistein yang jumlahnya cukup tinggi.

15

20

Invensi ini digunakan untuk memenuhi keanekaragaman pangan berupa roti yang banyak digemari, dapat dikonsumsi sebagai makanan tambahan dan dapat diproduksi dari bahan baku lokal. Roti manis merupakan salah satu roti yang dibuat dengan fermentasi tepung terigu dengan ragi dan bahan pengembang lainnya. Metode pembuatan roti manis dengan cara menguleni adonan tepung terigu dengan ragi, garam, dan air kemudian difermentasi, dipotong, dan dipanggang (RU2546843C1).

25

30

Invensi sebelumnya ditemukan metode pembuatan roti untuk menghasilkan fungsi fungsional dengan menambahkan tepung kacang polong (RU2643252C1), namun invensi tersebut



masih terdapat kekurangan tepung kacang polong masih memiliki rasa pahit dan pada teknis pembuatan yang membutuhkan waktu yang lama dan kerumitan pengolahan biji kacang polong yang terdiri dari mencuci biji gandum utuh, merendam, menyemai, dan menepungkan. Ketika setiap prosedur tidak optimal dan signifikan dapat meningkatkan risiko kontaminasi jamur. Selanjutnya penelitian tepung kacang merah dapat memperbaiki kualitas roti (DOI: 10.4236/oalib.1100366), penambahan tepung kacang kedelai juga dapat meningkatkan kualitas, sensori, dan nilai gizi roti (DOI: 10.1002/fsn3.41). Penelitian penambahan tepung jagung tidak berdampak drastis terhadap kualitas dan sensori roti, namun menghasilkan adonan roti yang baik (DOI: 10.2478/v10222-012-0064-6).

15

Dari invensi-invensi di atas, masih terdapat kelemahan dalam hal pemanfaatan beberapa bahan pangan lokal menjadi satu produk yang banyak digemari sehingga diperoleh nilai gizi karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral yang lengkap. Terdapat perbedaan antara invensi sebelumnya dengan invensi yang akan diajukan ini dimana inventor melakukan pengembangan berupa pemanfaatan kacang merah, kacang kedelai, dan jagung yang ditepungkan dalam komposisi roti manis sebagai diversifikasi produk pangan berbahan baku produk lokal. Tepung komposit (gabungan tepung kacang merah, tepung kacang kedelai, dan tepung jagung menghasilkan roti manis diolah untuk menghasilkan produk roti yang lebih enak, empuk, dan bergizi baik. Selanjutnya Invensi yang diajukan ini dimaksudkan untuk menghasilkan suatu roti manis dari tepung kacang merah, tepung jagung, dan tepung kacang kedelai, sehingga dapat menggantikan tepung terigu. Keuntungan dari penambahan tepung komposit tersebut dapat meningkatkan nilai gizi protein nabati pada roti dengan tidak mengurangi kualitas roti.

30



Uraian Singkat Invensi

Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk menghasilkan suatu roti manis yang dibuat dari tepung komposit untuk menggantikan penggunaan tepung terigu. Tepung komposit ini terdiri dari tepung kacang merah, tepung jagung, dan tepung kacang kedelai, dengan perbandingan 1:1:1. Tepung komposit dapat menggantikan pemakaian tepung terigu sebesar 10%, sehingga tidak menghasilkan perbedaan aroma dan keempukan. Tujuan lain dari invensi ini adalah dihasilkannya roti manis dengan kandungan asam amino prolin, asam glutamat, dan mineral Fe kurang dari 30% serta menurunkan kontaminasi kapang khamir dari 1.2×10^5 koloni/g menjadi 4.3×10^3 koloni/g.

Uraian Lengkap Invensi

Tepung komposit merupakan campuran dari tepung kacang merah, jagung, dan kacang kedelai. Kacang merah merupakan salah satu sumber protein yang cukup tinggi dan potensial. Kacang kedelai merupakan sumber protein, lemak, vitamin, dan mineral seperti Fe dan Zn. Sedangkan jagung merupakan jenis sumber sereal yang mengandung karbohidrat tinggi dan komponen asam amino sulfur seperti metionin dan sistein yang jumlahnya cukup tinggi.

Pada tahun 2019, Inventor telah melakukan penelitian terdahulu dengan membuat produk biskuit MP-ASI terdiri dari tepung kacang kedelai, tepung kacang merah, dan tepung jagung dan diperkaya dengan vla dadih. Pengembangan produk dilanjutkan dengan mengolah tepung komposit menjadi roti yang dapat digunakan sebagai makanan tambahan yang sehat dan bergizi.

Invensi ini menjelaskan tentang tepung komposit yang digunakan sebagai bahan baku pengganti tepung terigu dalam



proses pembuatan roti manis. Tepung komposit dibuat dari kombinasi tepung kacang-kacangan, yaitu tepung kacang merah, tepung jagung, dan tepung kacang kedelai. Masing-masing kacang merah, jagung, dan kacang kedelai disortasi dan dibersihkan kemudian dihaluskan untuk mendapatkan tekstur tepung yang halus. Tepung komposit dibuat dengan cara mencampurkan tepung kacang merah, tepung jagung, dan tepung kacang kedelai hingga tercampur rata dengan perbandingan 1:1:1. Kandungan asam amino esensial dan mineral besi (Fe) dari tepung komposit seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Asam Amino dan Fe Tepung Komposit

Komponen	Kadar Tepung Komposit
Serin	14.39 ± 0.05 mg/g
Asam Glutamat	28.02 ± 0.44 mg/g
Fenilalanin	16.70 ± 0.15 mg/g
Isoleusin	6.07 ± 0.07 mg/g
Valin	7.00 ± 0.01 mg/g
Alanin	8.07 ± 0.08 mg/g
Arginin	16.18 ± 0.15 mg/g
Glisin	10.24 ± 0.09 mg/g
Lisin	7.93 ± 0.13 mg/g
Asam Aspartat	16.33 ± 0.37 mg/g
Leusin	15.35 ± 0.12 mg/g
Tirosin	8.75 ± 0.04 mg/g
Prolin	9.41 ± 0.05 mg/g
Treonin	10.61 ± 0.01 mg/g
Histidin	7.36 ± 0.15 mg/g
Besi	5.11 ± 0.41 mg/100g

Tepung komposit akan dijadikan sebagai bahan baku pembuatan roti manis sebagai pengganti tepung terigu. Tepung komposit dibuat 3 formula untuk tepung terigu, yaitu substitusi 10%, 20%, dan 30%. Ketiga formula tersebut dibandingkan dengan roti manis yang terbuat dari tepung terigu saja. Roti manis dengan substitusi 10% tepung komposit menghasilkan produk roti yang lebih disukai oleh konsumen. Roti dengan substitusi 10% tepung terigu dengan



tepung komposit ini menunjukkan rasa dan warna berbeda dari roti manis biasa. Roti manis tepung komposit memiliki rasa kacang-kacangan dan warna remah kekuningan. Namun tidak ada perbedaan yang dirasakan konsumen terhadap aroma dan keempukan antara roti manis biasa dengan roti manis tepung komposit.

Roti manis dibuat menggunakan 306g tepung terigu, 34g tepung komposit, 30g butter, 120g kuning telur, 175ml susu, 90g gula pasir, 15g susu kental manis, 2g garam, dan 6g ragi. Semua bahan dicampur dan diaduk dengan kecepatan sedang hingga terbentuk adonan yang kalis. Selanjutnya adonan difermentasi selama 60 menit hingga adonan mengembang. Adonan yang sudah difermentasi dibagi (*dividing*) menjadi 50g, dibulatkan (*rounding*), diistirahatkan (*intermediate proofing*) selama 30 menit, dan selanjutnya di dioven suhu 180°C selama 10 menit. Roti siap dikemas. Roti manis tepung komposit yang dihasilkan dapat menurunkan angka kapang khamir dari 1.2×10^5 koloni/g menjadi 4.3×10^3 koloni/g. Kandungan asam amino dan mineral Fe pada produk akhir roti manis tepung komposit dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Asam Amino dan Fe Roti Manis Tepung Komposit

Komponen	Kadar Roti Manis Tepung Komposit	Penurunan dari Tepung Komposit
Serin	6.26 ± 0.12 mg/g	57%
Asam Glutamat	20.72 ± 0.21 mg/g	26%
Fenilalanin	7.66 ± 0.13 mg/g	54%
Isoleusin	2.81 ± 0.02 mg/g	54%
Valin	3.22 ± 0.04 mg/g	54%
Alanin	2.96 ± 0.02 mg/g	63%
Arginin	4.67 ± 0.12 mg/g	71%
Glisin	4.18 ± 0.05 mg/g	59%
Lisin	2.35 ± 0.07 mg/g	70%
Asam Aspartat	4.07 ± 0.06 mg/g	75%
Leusin	6.49 ± 0.08 mg/g	58%
Tirosin	2.72 ± 0.14 mg/g	69%



Komponen	Kadar Roti Manis Tepung Komposit	Penurunan dari Tepung Komposit
Prolin	8.27 ± 0.21 mg/g	12%
Treonin	4.07 ± 0.01 mg/g	62%
Histidin	2.85 ± 0.02 mg/g	61%
Besi	4.05 ± 0.16 mg/100g	21%

5

10

15

20

25

A handwritten signature in blue ink located in the bottom right corner of the page.



Klaim

1. Produk tepung komposit pengganti tepung terigu pada pengolahan roti manis yang terdiri dari tepung kacang merah, tepung jagung, dan tepung kacang kedelai dengan perbandingan sebesar 1:1:1 dapat menggantikan 10% tepung terigu pada pengolahan roti manis.

2. Produk tepung komposit pengganti tepung terigu sesuai dengan klaim 1, dimana tepung komposit tersebut mengalami penurunan kandungan asam amino prolin, asam glutamat, dan mineral Fe kurang dari 30% setelah diolah menjadi roti manis.

3. Produk tepung komposit pengganti tepung terigu sesuai dengan klaim 1 dan klaim 2, dimana roti manis berada pada batas aman dari kontaminasi kapang khamir yaitu di bawah 10^4 koloni/g.

20

A handwritten signature in blue ink is located in the bottom right corner of the page.



Abstrak

**PRODUK TEPUNG KOMPOSIT PENGGANTI TEPUNG TERIGU PADA
PENGOLAHAN ROTI MANIS**

5 Invensi ini mengenai suatu produk tepung komposit
sebagai pengganti tepung terigu pada pengolahan roti manis.
Tepung komposit terdiri dari tepung kacang merah, tepung
jagung, dan tepung kacang kedelai dengan perbandingan 1:1:1.
Roti manis terbuat dari 306g tepung terigu, 34g tepung
10 komposit, 30g butter, 120g kuning telur, 175ml susu, 90g
gula pasir, 15g susu kental manis, 2g garam, dan 6g ragi.
Roti manis tepung komposit mengandung asam amino lengkap
dengan penurunan kandungan tepung komposit menjadi produk
roti manis tepung komposit kurang dari 30% untuk asam amino
15 prolin, asam glutamat, dan mineral Fe, serta kontaminasi
kapang khamir berada dibatas aman, yakni kurang dari 10^4
koloni/g.

20