



**REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA**

SERTIFIKAT PATEN

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

Nama dan Alamat Pemegang Paten : **BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
Ragunan No. 29 Pasar Minggu,
Jakarta Selatan 12540,
INDONESIA**

Untuk Invensi dengan Judul : **FORMULA PENURUN GULA DARAH DAN MEMPERBAIKI
FUNGSI EREKSI HASIL SINERGI KEFIR, PURWOCENG DAN
CABE JAWA**

Inventor : **Dr. Bambang Cahyono
Dr. Meiny Suzery
Dr. Judiono, MPS
Drs. Mono Rahardo**

Tanggal Penerimaan : **14 Juni 2016**

Nomor Paten : **IDP000053594**

Tanggal Pemberian : **21 September 2018**

Perlindungan Paten untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 20 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 22 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten 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

Deskripsi**FORMULA PENURUN GULA DARAH DAN MEMPERBAIKI FUNGSI EREKSI HASIL
SINERGI KEFIR, PURWOCENG DAN CABE JAWA****5 Bidang Teknik invensi**

Invensi ini berkaitan dengan formula dari kefir herbal, yang terdiri dari bahan penyusun kefir, ekstrak buah cabe jawa (*Piper retrofractum*) dan ekstrak tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina*). Produk ini dapat dimanfaatkan sebagai

10 bahan untuk menurunkan gula darah dan sekaligus memperbaiki fungsi ereksi.

Latar belakang Invensi

Purwoceng (*Pimpinella alpina* Molke), yang merupakan

15 tanaman khas Jawa Tengah di Dataran Tinggi Dieng, Wonosobo, telah terbukti sangat baik sebagai sumber peningkatan testosteron. Senyawa bioaktif stigmasterol dan flavonoid dalam purwoceng telah diisolasi dan diusulkan sebagai komponen yang bertanggung jawab terhadap aktivitas tersebut. Kelompok

20 peneliti yang sama telah dapat pula menunjukkan cabe Jawa (*piper retrofactum*) sangat berguna untuk meningkatkan fungsi ereksi. Senyawa piperin dalam ekstrak Cabe Jawa diusulkan sebagai "Viagra-like" yang dapat menghambat peruraian cGMP dari penis. Kefir bening terbukti meningkatkan

25 endogen aktioksidan, menekan inflamasi, peroksidasi dan mengaktifasi neurologi sehingga dapat berfungsi untuk menurunkan gula darah.

Formulasi dua atau lebih bahan dalam obat tradisional dapat memiliki efek sinergis dan antagonis akibat adanya

30 interaksi berbagai komponen senyawa penyusun yang ada didalam bahan yang ditambahkan. Formulasi kefir dengan kedua herbal (Purwoceng dan cabe jawa) ternyata akan memiliki efek sinergi

(efek positif) untuk diusulkan sebagai produk herbal yang dapat meningkatkan fungsi ereksi yang aman digunakan untuk para penderita diabet. Formula dari campuran bahan alam yang menggunakan *Piper longum* telah digunakan dalam bentuk campuran dengan bahan herbal ekstrak lain sebagai re-vitalitas (RO117897). Paten Amerika nomor US6039951 mengungkapkan lada (*Piper cubeba*) dan ekstraknya dalam bentuk lubrikan dapat digunakan untuk meningkatkan ereksi dengan cara dioleskan pada organ seksual dalam bentuk topikal. Paten Jepang nomor JP2006104109 mengungkapkan campuran *Piper longum* dan *Piper retrofractum* sebagai afrodisiak yang dapat meningkatkan kadar testosteron. Paten Amerika dengan nomor US20110206788A1 mengungkapkan campuran ekstrak hasil kombinasi *Tribulus terrestris*, *Whithania somnifera*, *Curculigo orchioides*, *Piper longum* dan beberapa tanaman lain dapat digunakan sebagai disfungsi ereksi.

Oleh karenanya, invensi ini diarahkan untuk suatu formula yang terdiri dari kefir, cabe jawa dan purwoceng, yang dapat memberikan efek terapi terhadap penurunan gula darah dan peningkatan fungsi ereksi.

Uraian singkat Invensi

Tujuan invensi pertama mengungkapkan suatu produk yang mengandung kefir: 80-100ml, ekstrak buah *Piper retrofractum*: 250-500mg, dan ekstrak *Pimpinella alpine*: 250-500mg.

Tujuan invensi kedua menurut tujuan invensi pertama sebagai bahan menurunkan kadar glukosa darah.

Tujuan invensi ketiga menurut tujuan invensi pertama digunakan untuk memperbaiki fungsi ereksi.

30

Uraian singkat gambar

Gambar 1 mengungkapkan grafik kadar cGMP.

Uraian Lengkap Invensi

Proses pembuatan formula Kefir yang mengandung herbal purwoceng-cabe jawa yang telah terstandarisasi bahan aktifnya.

Bahan baku *Pimpinella alpina* (Purwoceng) dapat
5 dikumpulkan dari petani di daerah Dieng, Wonosobo. Dari 1kg
ekstraksi dengan etanol panas (menggunakan Soxhlet), telah
berhasil diperoleh sebanyak 70,02g ekstrak kering etanolat
(7,0%). Ekstrak pekat berwarna hijau dengan aroma yang khas
dari purwoceng masih tersimpan dalam atsirinya. Analisis kadar
10 bahan aktif stigmasterol dalam bahan baku dilakukan dengan
menggunakan HPLC. Hasil analisis dengan HPLC menggunakan kolom
C18 menunjukkan bahwa kadar senyawa bioaktif stigmasterol
dalam ekstrak adalah 0,28%. Hasil ini sangat penting
dilaporkan agar ekstrak dalam formula yang akan diuji
15 praklinisnya dapat secara pasti ditentukan senyawa bioaktif
stigmasterol. Dalam formula, senyawa stigmasterol ini memiliki
peran sebagai stimulator pembentukan testostosterone darah.

Piper retrofractum (cabe jawa) dikumpulkan berasal dari
Pracimantoro, Wonogiri. Dari 1kg bahan baku kering (kadar air
20 3,4%), setelah diekstraksi, akan didapatkan 126,03 gram
ekstrak kering (12,6%). Standarisasi senyawa bioaktif dalam
tanaman ekstrak ini dilakukan dengan menggunakan piperin untuk
cabe jawa. Hasil analisis terhadap ekstrak etanolat cabe jawa
menunjukkan bahwa jumlah piperin adalah 16,6%. Kuantitas
25 senyawa ini dapat dengan mudah ditunjukkan melalui metode
spektrofotometer (UV-VIS) sesuai dengan SNI/ISO. Bahan ekstrak
yang telah diketahui jumlah bioaktif tersebut selanjutnya
digunakan untuk formulasi.

Kefir bening dibuat dengan cara fermentasi susu oleh
30 mikroorganisme. Standarisasi kefir ini dilakukan melalui
jumlah koloni dan pH. Jumlah mikroorganisme yang ada dalam

kefir adalah $1,53 \cdot 10^7$ cfu/mL, sedangkan pH larutan kefir adalah 4,4.

Disarankan pada pengalaman laboratorium, proses pembuatan formula dari invensi ini dilakukan dengan cara menambahkan 25 mg ekstrak purwoceng (setara dengan 0,07mg stigmasterol), 25mg ekstrak cabe jawa (setara dengan 4,16 mg piperin) kedalam 3,8ml kefir bening. Formula kefir yang mengandung herbal ini selanjutnya disebut sebagai Kefir "PurwoJawa".

10 Efek terapi Formula kefir "PurwoJawa" terhadap penurunan gula darah dan peningkatan fungsi ereksi.

Analisa statistik gula darah postprandial hewan coba menunjukkan tidak berbeda antar hewan perlakuan atau berada pada kondisi gula darah yang homogen ($p > 0,05$). Keadaan gula yang homogen sangat diperlukan untuk mempertajam analisis efek perubahan intervensi.

Tabel 1. Hasil analisis statistik perubahan berat badan dan kadar gula darah

No	Kelompok Hewan Coba	GDP ^a	Pre GDP ^b	Pos GDP ^c	BB awal ^d	BB akhir ^e
1	Kastrasi Kontrol	135,6 ± 6	126,8 ± 5	130,0 ± 21	253,1 ± 17	249,8 ± 9
2	Kastrasi DM	135,6 ± 8	396,0 ± 167	396,0 ± 167	245,6 ± 7	171,3 ± 44
3	Kastrasi Formula	134,2 ± 9	119,0 ± 11	104,2 ± 12	220,2 ± 6	201,0 ± 15
4	Kastrasi DM Formula	134,2 ± 9	166,7 ± 57	135,2 ± 32	214,5 ± 29	169,0 ± 46
5	Tanpa Kastrasi Kontrol	140,3 ± 6	140,3 ± 6	140,3 ± 6	191,6 ± 40	221,6 ± 89

Analisa statistik gula darah postprandial pra intervensi hewan coba menunjukkan berbeda antar hewan perlakuan atau berada pada kondisi gula darah yang homogen ($p < 0,05$). Adanya

perbedaan ini dikarenakan beberapa hewan dilakukan injeksi streptozotocin untuk menjadikan hewan coba menjadi hiperglikemia yang merepresentasikan hewan berada pada kondisi diabet. Keadaan gula yang homogen sangat diperlukan untuk
5 mempertajam analisis efek perubahan intervensi.

Pada hewan coba KDMF (Kastrasi-DM yang diberi formula): kelompok ini memiliki kecenderungan kadar gula darah posprandial (GDP) mengalami penurunan kadar glukosa darah yang disertai dengan kenaikan BB. Hal ini berbading balik dengan
10 Hewan kontrol terkastrasi dan DM yang tidak diberikan apapun (KDMK), kelompok ini cenderung GDPnya stabil atau meningkat lebih besar yang disertai dengan penurunan berat badan yang cukup besar.

Diduga kuat bahwa mekanisme penurunan GDP sangat
15 dipengaruhi yg kuat oleh mekanisme pemutusan radikal melalui jalur peroksidasi dan inflamasi. Hal ini diketahui Exopolisakarida yg merupakan gugus KH kompleks yg sulit dicerna dan berperan aktivasi hormon GLP1 dan GIP, selanjutnya mengaktivasi enzim sitokrom dan cAMP --> PKC dan eksistosi
20 insuin.

Kadar cGMP

Kadar cGMP, yang merupakan indikator fungsi ereksi, dapat diperoleh dari jaringan *Carpus carvenosum* penis. Hasil
25 analisis kadar cGMP terhadap jaringan penis tikus jantan SD dapat dilihat pada gambar 1.

Pertama-tama, perlu dicatat bahwa pada kelompok tikus yang dikastrasi dan diinduksi dengan STZ (KDMK), selama perjalanan penelitian, dua dari tiga tikus mati. Hasil analisis kadar
30 cGMP dari tikus tersisisa tanpa perlakuan ini menunjukkan angka paling rendah. Pemberian formula akan meningkatkan rerata kadar cGMP sangat signifikan.

6

Kadar cGMP dari KK jauh lebih besar KDMK, menunjukkan bahwa DM juga akan menghambat terbentuknya cGMP. Sesuai dengan kenyataan yang ada, DM juga akan menyebabkan fungsi ereksi terhambat.

- 5** Pemberian purwoceng selama 30 hari (KP), kelihatannya tidak akan dapat meningkatkan indikator ini, tetapi pemberian purwoceng yang dikombinasikan dengan cabe jawa maupun dalam formula akan dapat meningkatkan kadar cGMP. Penting dicatat bahwa kadar cGMP pada tikus normal (TKK) paling tinggi
- 10** dibanding dengan seluruh tikus perlakuan

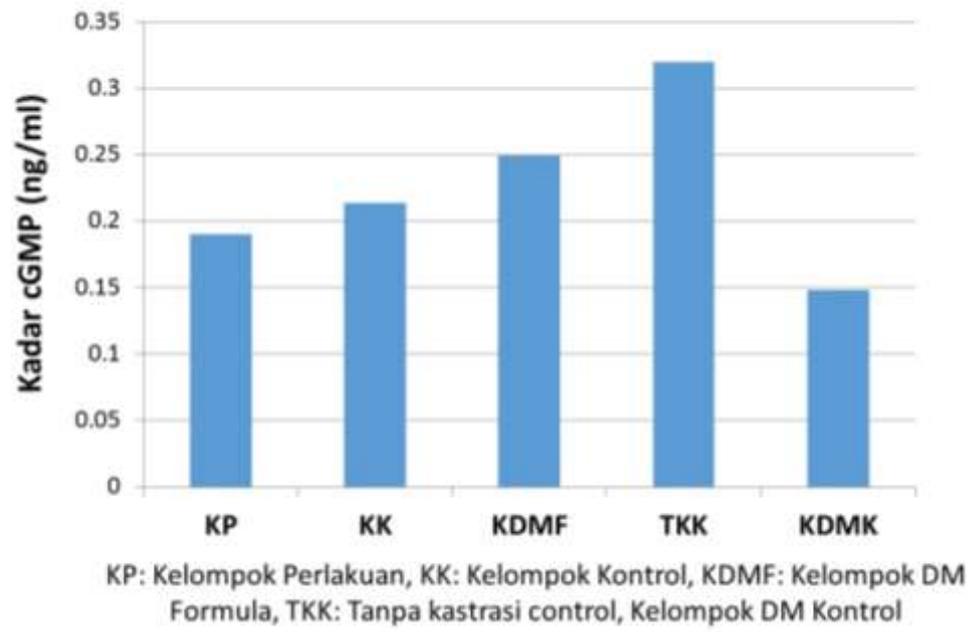
Klaim

1. Suatu produk yang mengandung kefir: 80-100ml, ekstrak buah *Piper retrofractum*: 250-500mg, dan ekstrak *Pimpinella alpine*: 250-500mg.
- 5 2. Produk menurut klaim 1 sebagai bahan menurunkan kadar glukosa darah.
3. Produk menurut klaim 1 digunakan untuk memperbaiki fungsi ereksi.

Abstrak**FORMULA PENURUN GULA DARAH DAN MEMPERBAIKI FUNGSI EREKSI HASIL
SINERGI KEFIR, PURWOCENG DAN CABE JAWA**

5 Invensi ini berkaitan dengan formula dari kefir herbal, yang terdiri dari bahan penyusun kefir, ekstrak buah cabe jawa (*Piper retrofractum*) dan ekstrak tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina*). Produk ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk menurunkan gula darah dan sekaligus memperbaiki

10 fungsi ereksi.



Gambar 1. Grafik kadar cGMP dari beberapa sampel