



PROGRAM KREATIFITAS MAHASISWA

POTENSI FRUKTOOLIGOSAKARIDA (FOS) PADA PRODUK MINUMUN UNTUK MENURUNKAN KADAR GLUKOSA POST- PRANDIAL PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2

BIDANG KEGIATAN :

PKM-GT Bidang Kesehatan

Diusulkan oleh :

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. Puspita Dewi | I14062554/2006 |
| 2. Dwi Jayanti A. | F14062586/2006 |
| 3. Muhtar Fauji | I14072133/2007 |

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2010

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Potensi Fruktooligosakarida (FOS) pada Produk Minuman untuk Menurunkan Kadar Glukosa *Post-Prandial* Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2
2. Bidang Kegiatan : PKM-GT Bidang Kesehatan
3. Ketua pelaksana Kegiatan
- a. Nama Lengkap : Puspita Dewi
- b. NRP/NIM : I14062554

Bogor, 25 Maret 2010

Menyetujui

a.n Ketua Departemen Gizi
Masyarakat

Ketua Pelaksana Kegiatan

Dr. Ir. Dadang Sukandar, M. Sc
NIP. 19590725 198609 1 001

Puspita Dewi
NIM. I14062554

Wakil Rektor Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan IPB

Dosen Pendamping

Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP. 19581228 198507 1 003

Leily Amalia Furkon, S. TP., M. Si
NIP. 19721209 200501 2 004

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis PKM-GT yang berjudul “Potensi Fruktooligosakarida (FOS) pada Produk Minuman untuk Menurunkan Kadar Glukosa *Post-Prandial* Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2”. Dalam penyusunan karya tulis ini tentu saja tidak lepas dari bantuan, arahan, dan bimbingan dari beberapa pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Leily Amalia Furkon, S. TP., M. Si, dosen pembimbing yang telah memberi motivasi, petunjuk dan bimbingan dalam penyusunan karya tulis ini.

Akhirnya, penulis berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Amin.

Bogor, Maret 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	iv
RINGKASAN	v
PENDAHULUAN	1
Latar belakang	1
Tujuan dan manfaat	2
GAGASAN	2
Mengenal diabetes mellitus (DM)	2
Sukralosa: Pemanis buatan yang diizinkan untuk penderita DM	4
FOS: Oligosakarida yang aman untuk penderita DM	7
Implemetasi FOS dalam mengontrol kadar glukosa darah	9
KESIMPULAN	10
DAFTAR PUSTAKA	11
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	12

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa dengan metode enzimatik sebagai patokan penyaring dan diagnosis DM (mg/dl)	3
Tabel 2. Batas maksimum penggunaan pemanis buatan berdasarkan kategori pangan	5
Tabel 3. Beberapa jenis pemanis buatan pengganti sukrosa yang diizinkan penggunaannya di Indonesia	6
Tabel 4. Beberapa produk makanan khusus dan suplemen kesehatan di pasaran yang mengandung pemanis buatan	7

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan produk minuman tinggi FOS	9
---	---

RINGKASAN

Sangat penting bagi setiap orang untuk menjaga dan memelihara kesehatannya, salah satunya dengan menerapkan pola hidup sehat. Jika kesehatan ini tidak dijaga dan dipelihara, maka manusia tidak akan terbebas dari berbagai penyakit, salah satunya adalah penyakit Diabetes Mellitus (DM). DM dikenal oleh masyarakat umum sebagai kencing manis yaitu penyakit yang ditandai dengan hiperglikemia (peningkatan kadar gula darah) yang terus-menerus dan bervariasi, terutama setelah makan. Pembentukan diabetes yang utama adalah karena kurangnya produksi insulin (diabetes melitus tipe 1, yang pertama dikenal), atau kurang sensitifnya jaringan tubuh terhadap insulin (diabetes melitus tipe 2, bentuk yang lebih umum). Oleh karena itu, perlu diketahui potensi FOS pada produk minuman untuk menurunkan kadar glukosa darah *Post-Prandial* Penderita DM Tipe 2.

Produk minuman berbahan utama FOS berpotensi menurunkan kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Hal ini dikarenakan FOS termasuk prebiotik yang merupakan karbohidrat yang tak bisa langsung dicerna, sehingga FOS menghasilkan sedikit saja kalori. Secara alami FOS terdapat dalam berbagai sayur dan buah misalnya bawang merah, asparagus, dan chicory (mengandung inulin), pisang, oligosakarida pada kedelai, dan artichoke. FOS memiliki energi 6 kJ/g, tidak genotoksik, non karsinogenik dan non toksik, walaupun pada dosis tinggi dapat menyebabkan flatulensi, sehingga FOS dapat digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan produk minuman yang dapat diintervensi kepada penderita Diabetes Mellitus tipe 2.

Proses pembuatan produk minuman berbahan utama FOS dapat bekerja sama dengan Departemen Gizi Masyarakat atau Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Kemudian pelaksanaan intervensi kepada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 dapat bekerja sama dengan dokter spesialis gizi klinik, ahli gizi (dietisien), dan rumah sakit atau instansi kesehatan lain yang memiliki poli khusus penyakit dalam, sehingga hasil intervensi dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan klinis, seperti mengukur kadar glukosa darah *post-prandial* (setelah makan) penderita setiap satu minggu sekali selama masa intervensi. Namun, perlu diperhatikan makanan yang dikonsumsi penderita selama masa intervensi. Oleh karena itu, perlu dilakukan *recall* terhadap makanan yang dikonsumsi oleh ahli gizi (dietisien).

Apabila pemeriksaan klinis menunjukkan hasil yang positif bahwa FOS dapat mengontrol kadar glukosa darah, maka produk minuman berbahan utama FOS ini dapat direkomendasikan kepada perusahaan-perusahaan suplemen atau perusahaan-perusahaan minuman untuk memproduksi produk ini secara massal untuk dapat dirasakan manfaatnya oleh masyarakat luas.