



PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**PENGEMBANGAN *Spirulina* sp. SEBAGAI *SUPER FOOD*:
SOLUSI BERBASIS AKUAKULTUR DALAM PENANGGULANGAN
GIZI BURUK DAN KERAWANAN PANGAN DI INDONESIA**

BIDANG KEGIATAN:

PKM-GT

Diusulkan oleh:

Muhammad Firdaus	C14080004	2008
Ahmad Fauzan	C14080007	2008
Cahya Lestari	C14090010	2009

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2011

**HALAMAN PENGESAHAN
USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

1. Judul Kegiatan : Pengembangan *Spirulina sp.* Sebagai *Super Food*: Solusi Berbasis Akuakultur dalam Penanggulangan Ancaman Gizi Buruk dan Kerawanan Pangan di Indonesia.
2. Bidang Kegiatan : () PKM-AI (✓) PKM-GT
3. Bidang Ilmu : Pertanian
4. Ketua Pelaksana Kegiatan
- a. Nama Lengkap : Muhammad Firdaus
 - b. NIM : C14080004
 - c. Jurusan : Budidaya Perairan
 - d. Perguruan Tinggi : Institut Pertanian Bogor

Bogor, 1 Maret 2011

Menyetujui
Ketua Departemen Budidaya Perairan

Ketua Pelaksana

Dr. Ir. Odang Carman, M.Sc.
NIP. 195912221986011001

Muhammad Firdaus
NIM. C14080004

Wakil Rektor
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.S.
NIP. 195812281985031003

Dr. Ir. Nur Bambang P.U. M.Si
NIP. 196508141993031005

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Berkat rahmat dan hidayah-Nyalah Program Kreativitas Mahasiswa Gagasan Tertulis (PKM-GT) yang berjudul **“Pengembangan *Spirulina sp.* Sebagai *Super Food*: Solusi Berbasis Akuakultur dalam Penanggulangan Ancaman Gizi Buruk dan Kerawanan Pangan di Indonesia”** telah berhasil diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan PKM-GT ini tidak akan berjalan lancar. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan sepuh hati, penulis menghaturkan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian PKM-GT ini khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Nur Bambang P.U.,M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan-masukan yang membangun kepada penulis selama penyusunan PKM-GT ini.
2. Bapak Dr. Ir. Odang Carman, M.Sc, selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan atas dukungannya dalam penyusunan PKM-GT ini.
3. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhirnya, dengan menyadari atas segala kekurangan yang ada pada penulis, maka segala kritik dan saran yang membangun demi perbaikan PKM-GT dan dalam penyusunan karya tulis selanjutnya, sangat penulis harapkan.

Semoga PKM-GT ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat Indonesia sebagai solusi dalam penanggulangan ancaman gizi buruk dan kerawanan pangan. Serta secara khusus dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa dan peneliti dalam memajukan bidang perikanan dan ilmu kelautan.

Bogor, 1 Maret 2011

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	v
RINGKASAN	vi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan	4
Manfaat	4
PENGEMBANGAN <i>Spirulina</i> sp. SEBAGAI SOLUSI GIZI BURUK DAN KERAWANAN PANGAN	4
Potensi <i>Spirulina</i> sp. Sebagai <i>Super Food</i>	4
Perkembangan Kultur <i>Spirulina</i> sp. di Dunia	7
Potensi Pengembangan <i>Spirulina</i> sp. di Indonesia	8
Sistem Desa <i>Spirulina</i> Berbasis Kemandirian Masyarakat	9
KESIMPULAN	11
DAFTAR PUSTAKA	12
LAMPIRAN-LAMPIRAN	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sebaran ancaman kerawanan pangan dunia berdasarkan proporsi dari total populasi 1998-2000.....	1
Gambar 2. <i>Spirulina</i> diamati dengan mikroskop	4
Gambar 3. Kondisi anak malnutrisi setelah pemberian diet <i>Spirulina</i>	5
Gambar 4. Perbandingan sumber daya yang dibutuhkan untuk memproduksi <i>Spirulina</i>	6
Gambar 5. Perkembangan kultur <i>Spirulina</i> di dunia	8
Gambar 6. Persebaran persentase balita yang mengalami kekurangan gizi (gizi buruk ditambah gizi kurang) menurut provinsi, tahun 2005.....	10

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Produksi perikanan tangkap di laut menurut komoditas utama, 2005-2008	3
Tabel 2. Kandungan nutrisi <i>Spirulina</i>	5

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar riwayat hidup anggota tim.....	14
Lampiran 2. Daftar riwayat hidup pembimbing.....	15
Lampiran 3. Model desa <i>Spirulina</i>	16
Lampiran 4. Alur persiapan inokulan <i>Spirulina</i>	17
Lampiran 5. Koordinasi antar lembaga dalam pengembangan <i>Spirulina</i>	18

RINGKASAN

Pertambahan penduduk yang tidak disertai dengan pertumbuhan produksi pangan akan menyebabkan terjadinya ancaman kerawanan pangan bagi lebih dari setengah populasi penduduk dunia. Berdasarkan hasil riset FAO (2000) dalam Rouhier (2009), Indonesia termasuk negara dengan potensi kerawanan pangan sebesar 5-20% dari total populasi. Artinya, dengan jumlah penduduk Indonesia yang mencapai 237,6 juta jiwa, minimal terdapat 11,88 juta penduduk yang terancam kerawanan pangan. Riset Kesehatan Dasar (RISKERDAS) 2010 menunjukkan penduduk Indonesia yang mengkonsumsi energi dibawah kebutuhan minimal orang Indonesia (1470 kkal) adalah sebanyak 40,6%. Selain itu, prevalensi balita kurang gizi secara nasional adalah sebesar 17,9% dengan 4,9% diantaranya mengalami gizi buruk. Tujuan Program Kreativitas Mahasiswa Gagasan Tertulis (PKM-GT) ini adalah memberikan gagasan terhadap pengembangan komoditas akuakultur *Spirulina sp.* sebagai *Super Food* dalam penanggulangan ancaman gizi buruk dan kerawanan pangan di Indonesia.

Salah satu sektor yang menjadi pilar dalam penyediaan pangan adalah perikanan, baik perikanan tangkap maupun budidaya (akuakultur). Riset secara berkesinambungan oleh ahli akuakultur dan ahli nutrisi secara tidak langsung telah mengarah kepada komoditas yang paling potensial untuk dikembangkan yaitu mikroalga. *Spirulina* merupakan jenis mikroalga yang telah dimanfaatkan secara optimal sebagai *super food* di beberapa negara untuk mengatasi berbagai kasus gizi buruk dan gizi kurang. Sistem budidaya *Spirulina* tradisional berkembang di beberapa negara misalnya India dan beberapa negara miskin di Afrika seperti Chad dan Togo. Sistem ini menjadi solusi dalam pemenuhan gizi bagi masyarakat yang umumnya tergolong dalam kategori miskin (Henrikson, 2009). Pengembangan *Spirulina* skala rumah tangga di daerah Tamil Nadu, India bagian Selatan dilaksanakan dengan dasar pemikiran bahwa solusi terbaik menanggulangi kekurangan gizi di daerah miskin adalah melalui kemandirian masyarakat. Program ini berhasil memerangi kekurangan vitamin A dan kondisi defisiensi sistem imun (Seshadri, 1993).

Indonesia merupakan negara yang terletak di daerah lintang tropis dengan suhu yang relatif tinggi pada kisaran 27-34°C dan intensitas cahaya matahari yang relatif merata serta tersedia sepanjang tahun. Kondisi tersebut sangat memungkinkan bagi pengembangan *Spirulina*. Pengembangan sistem desa *Spirulina* di Indonesia dapat disusun berdasarkan kemandirian dari suatu desa untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakatnya. Melalui sistem ini, setiap keluarga diperkirakan dapat memanen minimal 10-15 gram kering *Spirulina* setiap hari untuk memenuhi kebutuhan gizi terutama protein. Warga yang memiliki lahan lebih luas difasilitasi untuk membuat lebih banyak kolam. Hasil produksi selanjutnya ditampung oleh pihak desa melalui koperasi yang sekaligus melakukan pengolahan terhadap *Spirulina*. Kegiatan tersebut kemudian dapat menyerap tenaga kerja terutama dari kalangan ibu rumah tangga. Secara perlahan dan berkesinambungan produk dapat didistribusikan ke wilayah tetangga. Siklus ini akhirnya akan mampu mengatasi beberapa masalah, yaitu pemenuhan gizi keluarga, penyerapan tenaga kerja, dan pemberdayaan perempuan. Kondisi masyarakat sejahtera dengan daya beli yang meningkat akan mampu mengurangi resiko terjadinya gizi buruk dan kerawanan pangan.