LAPORAN AKHIR

PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

CRACKER BEKATUL SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL YANG KAYA SERAT DAN BERNILAI GIZI TINGGI

BIDANG KEGIATAN :

PKM Kewirausahaan

Disusun oleh :

Ketua	: Nurfajrianti	A24054419 (Angkatan 2005)
Anggota	: Nurul Hidayah	D14054395 (Angkatan 2005)
	Rizky Oktavian	F34070114 (Angkatan 2007)
	Dede Permana	F24070058 (Angkatan 2007)
	Ilman Faturochman	C34070024 (Angkatan 2007)

Dibiayai oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi

Departemen Pendidikan Nasional

Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah

Program Kreativitas Mahasiswa

Nomor 001/SP2H/PKM/DP2M/II/2008 tanggal 26 Februari 2008

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

1. Judul Kegiatan : *Cracker* Bekatul sebagai Pangan Fungsional yang Kaya Serat dan Bernilai Gizi Tinggi
2. Bidang Kegiatan : ( ) PKMP (√) PKMK
   ( ) PKMT ( ) PKMM
3. Bidang Ilmu : ( ) Kesehatan (√) Pertanian
   ( ) MIPA ( ) Teknologi dan Rekayasa
   ( ) Sosial Ekonomi ( ) Humaniora
   ( ) pendidikan
4. Ketua Pelaksana Kegiatan / Penulis Utama
   a. Nama Lengkap : Nurfajrianti
   b. NRP/NIM : A24054419
   c. Departemen : Agronomi dan Hortikultura
   d. Institut : Institut Pertanian Bogor
   e. Alamat Rumah dan No.Tel/HP : Wisma Al-Farabi RT 04/06 Kel. Balumbang Jaya Darmaga Bogor 16680/ 081381024486/08999565242
   f. Alamat email : naruto_amakusa@yahoo.com
5. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 orang
6. Dosen pendamping
   a. Nama Lengkap dan gelar : drH. Fadjar Satrija, M.Sc, Ph.D.
   b. NIP : 131 760 846
   c. Alamat : Jl. Parikesit Raya No. 57 Bogor
   Telp 0251-342118
7. Biaya Kegiatan Total
   Dikti : **4,515,000.00**
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 3 bulan

Bogor, 27 Juni 2008

Menyetujui, **Pembina UKM Pramuka IPB** (Drs. drh. Hj. Sri Martini, M.Si) NIP 132 159 7[illegible]7	**a.n. Ketua Pelaksana Kegiatan** (Dede Permana) NIM.F24070058
Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.Sc. NIP 131 473 999	**Dosen Pembimbing** (drH. Fadjar Satrija, M.Sc, Ph.D) NIP: 131 760 846

CRACKER BEKATUL SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL YANG KAYA SERAT DAN BERNILAI GIZI TINGGI

Nurfajrianti, Nurul Hidayah, Rizky Oktavian, Dede Permana, Ilman Faturochman

UKM Pramuka, Institut Pertanian Bogor
Telp. 0251 627163

ABSTRAK

Bekatul adalah hasil samping penggilingan padi yang dianggap sebagai limbah yang tidak dapat dimanfaatkan untuk pangan, akan tetapi mempunyai kandungan gizi yang tinggi. Produksi bekatul di Indonesia sangat melimpah dan perlu dimanfaatkan sebagai bahan pangan fungsional yang diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah dan mengangkat citra bekatul sebagai salah satu pangan alternatif. Teknologi pangan yang tepat untuk mengubah opini masyarakat tentang bekatul adalah pembuatan cracker karena disukai masyarakat sehingga dapat meningkatkan nilai bekatul dari limbah pertanian menjadi produk yang kaya serat, enak dan bergizi. Proses pembuatan cracker dilakukan di laboratorium SEAFAST center IPB. Kegiatan ini bertujuan mengidentifikasi proses produksi cracker berbahan baku bekatul, menganalisis strategi pasar cracker berbahan baku bekatul, menganalisis aspek keuangan dan kelayakan usaha, mengidentifikasi struktur dan desain organisasi usaha. Pelaksanaan program ini diawali dengan pembuatan produk pada skala laboratorium. Setelah itu, dilakukan produksi dalam skala pilot plan untuk memberi gambaran umum produksi skala industri. Produk yang dibuat pada skala pilot plan dikaji kelayakannya dalam studi kelayakan. Apabila produk ini dinilai layak uji sebagai produk yang memenuhi standar industri, maka produk akan dikaji lebih lanjut dalam survey pasar. Dari analisis survei pasar, masyarakat dapat menerima produk cracker dari bekatul.

Key words: *Cracker*, bekatul, serat, pangan, fungsional

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur mari kita panjatkan kepada Allah SWT, tuhan semesta alam yang telah memberikan nikmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan program kreativitas mahasiswa bidang kewirausahaan dengan judul *Cracker* bekatul sebagai pangan fungsional yang kaya serat dan bernilai gizi tinggi.

Dalam pelaksanaan kegiatan ini banyak pihak yang membantu kami, baik bantuan material maupun bantuan moril oleh karena itu kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Direktorat jenderal Pendidikan Tinggi yang telah menyetujui dan mendanai program kreativitas ini.
2. Yang terhormat Bapak Fadjar satrija selaku dosen pembimbing kami yang telah membimbing kami dalam penulisan, pelaksaaan dan evaluasi program ini.
3. Teman-teman seperjuangan di UKM Pramuka IPB, tanpa dukungan kalian
4. Bapak Ilyas selaku pembimbing kami dalam pembuatan Cracker di Lab. SEAFAST.

Akhirnya dengan penuh kesadaran, kami mengakui makalah ini masih ada kekurangan. Karena itu penulis harapkan saran demi sempurnanya karya tulis ini.

Bogor, Juli 2008

Penulis

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Bekatul adalah hasil samping penggilingan padi yang diperoleh dari lapisan luar karyopsis beras sehingga bekatul hanya dianggap sebagai limbah yang tidak dapat dimanfaatkan untuk pangan. Nilai gizi bekatul sangat baik, kaya akan vitamin B kompleks (B1, B2, B3, B5, B6, dan B15), vitamin E, asam lemak esensial, serat pangan (*dietary fibres*), protein, oryzanol, dan asam ferulat. Di dalam bekatul yang telah distabilisasi ditemukan sekitar 33,0 %-40,0 % serat makanan. Produk-produk beras dan turunannya diketahui mempunyai sifat tidak mendatangkan alergi, mudah dicerna, bebas gluten, dan kaya karbohidrat kompleks. Keunggulan-keunggulan tersebut menjadikan bekatul sebagai salah satu produk turunan beras yang sangat berguna sebagai pangan fungsional alternatif manusia. Bekatul ini bisa dimanfaatkan sebagai substitusi tepung terigu untuk pembuatan produk pangan semacam sehingga bisa menghasilkan produk roti/kue yang sehat karena kaya serat. Substitusi bekatul padi 15 % pada tepung terigu dilaporkan memberikan hasil yang optimal terhadap penerimaan cookies dan roti manis. Substitusi ini meningkatkan kandungan serat pangan (hemiselulosa, selulosa, dan lignin) dan niasin pada produk (Muchtadi et al., 1995).

Indonesia sebagai negara yang bahan pangan utamanya adalah beras pasti menghasilkan begitu banyak bekatul yang selama ini mempunyai nilai yang rendah karena merupakan limbah pengolahan padi yang hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Dari data Departemen Pertanian, diperkirakan pada tahun 2006 lalu, produksi beras nasional mencapai angka 54,74 juta ton (Tempo Interaktif, 6 Juli 2006). Jika 10 persen dari total produksi beras dapat dihasilkan bekatul, berarti dari 54,75 juta ton produksi beras nasional diperkirakan akan dihasilkan 5,5 juta ton bekatul. Pada tahun 2007 (berdasarkan edaran Simposium Pangan ke-V di Puslitbang Tanaman Pangan Bogor, 28 - 29 Agustus 2007) peningkatan produksi beras ditargetkan sebesar 2 juta ton dan pada tahun-tahun berikutnya meningkat

5% dari produksi nasional. Ini berarti total produksi beras tahun 2007 diperkirakan mencapai 56,74 juta ton dan tahun-tahun berikutnya akan semakin meningkat lagi. Fakta yang terjadi ternyata peningkatan produksi beras pada tahun 2007 menurut ARAM III BPS mencapai sekitar 57.048 juta ton GKG atau mengalami peningkatan sekitar 4.76% dari produksi nasional tahun 2006. angka ini secara teoritis menunjukkan bahwa kebutuhan pangan kita sudah aman pada tahun tersebut bahkan terjadi surplus sebesar 1 juta ton. Tahun 2008, sasaran peningkatan produksi padi akan ditingkatkan sekitar 61 juta ton GKG atau meningkat lebih dari 5% dibandingkan tahun 2007. Hal ini menunjukkan bahwa produksi beras nasional tetap meningkat sehingga kenaikan jumlah bekatul akan meningkat seiring peningkatan produksi beras. Melihat potensi bahan baku yang sangat berlimpah jumlahnya tersebut, maka perlu dilakukan usaha-usaha pemanfaatan bekatul sebagai pangan fungsional yang bernilai gizi tinggi.

Selama ini pemanfaatan bekatul hanya sebagai pakan ternak saja serta sebagai campuran kompos untuk media tanam dengan nilai ekonomi rendah karena dianggap sebagai limbah hasil sampingan dari penggilingan padi, sehingga untuk menjadikan bekatul sebagai konsumsi pangan untuk manusia bukanlah suatu hal yang mudah padahal bekatul dapat digunakan sebagai bahan baku industri makanan. Masalahnya adalah bagaimana mengubah opini masyarakat yang terlanjur menganggap bekatul hanya layak dikonsumsi oleh ternak saja. Untuk itu, diperlukan suatu inovasi untuk mengubah bekatul yang berbentuk bubuk menjadi suatu bentuk olahan lain dengan mengangkat aspek gizi dari bekatul sehingga ketika masyarakat mengkonsumsinya mereka tidak akan membayangkan sedang menyantap makanan yang sama dengan ternak mereka.

Melihat fakta-fakta tersebut dapat ditelaah bahwa produk yang berasal dari bekatul mempunyai potensi yang sangat bagus untuk dikembangkan sebagai produk pangan atau bahan pangan fungsional yang menguntungkan. Pengembangan bekatul sebagai produk pangan fungsional diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah bekatul dan mengangkat citra bekatul sebagai salah satu pangan alternatif potensial bagi masyarakat yang berhasil guna. Teknologi pangan yang saat ini tepat untuk dikembangkan adalah teknologi pengolahan makanan ringan (*snack*). Hal ini dikarenakan produk berupa *snack* merupakan produk yang disukai oleh berbagai kalangan dan praktis dikonsumsi. Alternatif pemanfaatan bekatul sebagai bahan pangan adalah pembuatan *cracker* karena saat ini teknologi yang tepat dikembangkan untuk produk olahan bekatul adalah bukan dalam bentuk bubuk karena masyarakat belum terbiasa menjadikan bekatul sebagai bahan pangan.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dirumuskan usaha untuk mengembangkan bekatul menjadi suatu produk pangan yang tidak lagi berbentuk bubuk seperti pada umumnya sehingga dapat meningkatkan minat masyarakat terhadap bekatul sebagai pangan fungsional yang bernilai gizi tinggi sehingga mempunyai nilai jual tinggi pula. Selain itu menjadikan bekatul sebagai subtitusi tepung terigu sebagai bahan baku pembuatan *cracker*. Menjadikan *cracker* bekatul sebagai produk yang disukai masyarakat sehingga meningkatkan nilai bekatul dari limbah pertanian menjadi produk yang kaya serat, enak dan bergizi.

3. Tujuan

1. Mengidentifikasi proses produksi *cracker* berbahan baku bekatul
2. Menganalisis strategi pasar *cracker* berbahan baku bekatul
3. Menganalisis aspek keuangan dan kelayakan usaha
4. Mengidentifikasi struktur dan desain organisasi usaha

4. Luaran yang Diharapkan

Luaran dari kegiatan ini adalah produk *cracker* berbahan baku bekatul yang dapat meningkatkan jiwa kreativitas dan kewirausahaan mahasiswa. Produk yang dihasilkan dibuat dalam kemasan yang menarik, awet serta harga yang terjangkau untuk semua kalangan masyarakat sehingga di masa yang akan datang mampu menjadi usaha bisnis produksi *cracker* bekatul yang mandiri, kompetitif dan berdaya saing. Selain itu, luaran yang diharapkan adalah menjadi unit usaha yang mampu membuka peluang kerja sekaligus mengangkat perekonomian masyarakat.

5. Kegunaan Program

1. Bagi Perguruan Tinggi

   Munculnya produk *cracker* bekatul sebagai pangan fungsional baru akan memicu jiwa kreatif mahasiswa dalam menciptakan sebuah produk pangan olahan baru yang bermanfaat bagi tubuh, sehat dan praktis. Kondisi seperti ini dapat menimbulkan iklim kompetitif dikalangan mahasiswa untuk bersaing melalui pengembangan intelektualitas dan kreativitas, sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan kualitas perguruan tinggi. Program ini merupakan perwujudan dari Tridharma Perguruan Tinggi yang diharapkan dapat meningkatkan khasanah ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang kewirausahaan.

2. Bagi Mahasiswa

   Pelaksanaan program ini akan merangsang mahasiswa berfikir kreatif, inovatif dan dinamis. Pelaksanaan program ini menuntut mahasiswa untuk dapat bekerja dalam tim.

   Program ini akan menambah wawasan dan pengalaman mahasiswa dalam berkarya dan menerapkan teknologi sederhana yang berhasil guna. Program ini dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan pada mahasiswa, dan peka terhadap tuntutan konsumen khususnya dalam bidang pangan.

3. Bagi Masyarakat

   Adanya produk ini akan membantu konsumen dalam pemenuhan akan produk pangan yang siap saji, praktis serta bernilai gizi tinggi. Produk ini juga dapat membantu masyarakat untuk memberi alternatif pangan dalam mempertahankan kesehatan. Selain itu, program ini diharapkan dapat membuka lapangan kerja bagi masyarakat, yang berarti secara sosial ekonomi telah membantu meningkatkan taraf hidup.

II. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA

Usaha ini ditujukan untuk masyarakat umum. Berikut ini adalah beberapa rencana yang telah kami terapkan dalam pelaksanaan program ini.

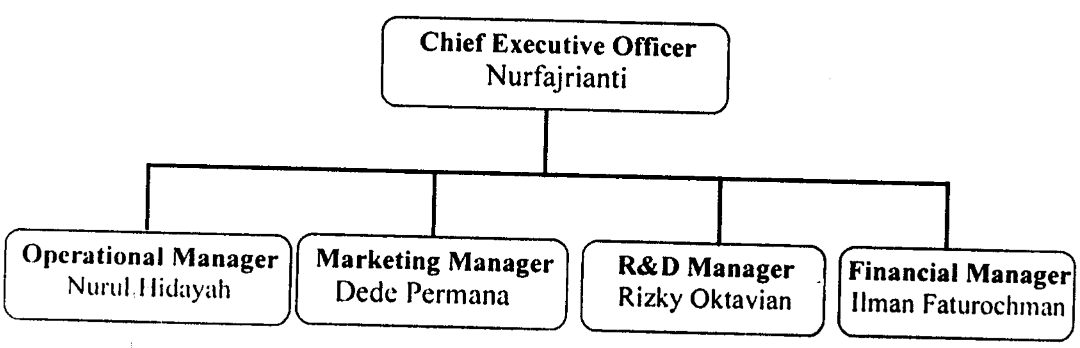
Rencana Manajemen

1. Aspek Organisasi

Nama Perusahaan	:	cracK_bacK entrepreneur
Nama Pimpinan	:	Nurfajrianti
Alamat Perusahaan	:	wisma Al farabi babakan tengah, Darmaga Bogor
Telepon	:	081381024486
Bentuk Usaha	:	Usaha rumah tangga
Visi	:	- Sebagai perusahaan yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan bermanfaat bagi masyarakat
Misi	:	- Menciptakan produk inovatif sehingga dapat meningkatkan kreativitas dan menciptakan masyarakat Indonesia yang cerdas dan mandiri.

Struktur Organisasi :

Diagram 1. Bagan Struktur Organisasi Perusahaan



Rencana pelaksanaan

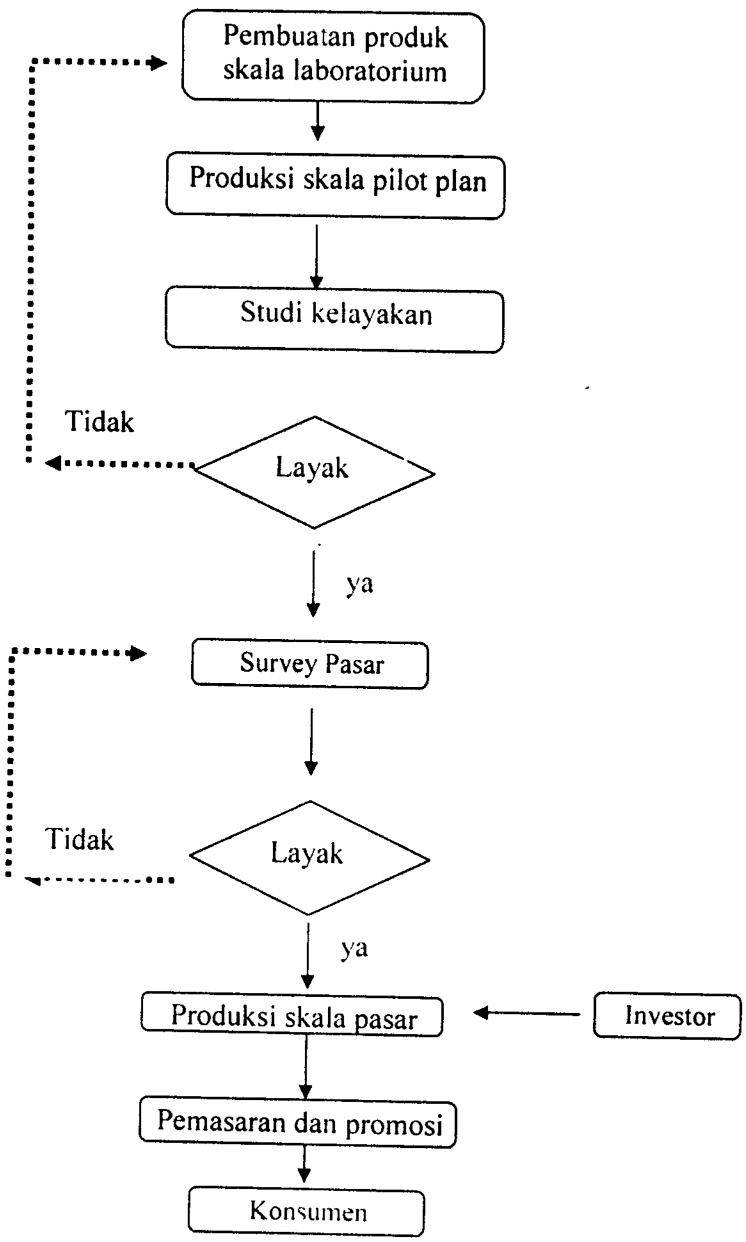
Tabel 1. Rencana Jadwal Pelaksanaan Program

Kegiatan		Bulan ke-																							
No	Uraian	1				2				3				4				5				6			
1	Persiapan kegiatan																								
2.	Penyediaan alat dan bahan produksi serta sarana penunjang																								
4.	Produksi skala laboratorium																								
5.	Produksi skala pilot plan																								
6.	Studi kelayakan																								
7.	Survey pasar																								
8.	Produksi skala pasar																								
9.	Pemasaran produk dan promosi																								

III. METODE PENDEKATAN

Berikut secara singkat dapat dilihat pada diagram alir sebagai berikut

Diagram 2. Bagan Tahapan Pelaksanaan Program



Pelaksanaan program ini diawali dengan pembuatan produk pada skala laboratorium. Tujuan tahap ini adalah menentukan formulasi *cracker* bekatul yang diinginkan didasarkan pada literatur penelitian yang pernah ada. Setelah itu, dilakukan produksi dalam skala *pilot plan* untuk memberi gambaran umum produksi skala industri. Produk yang dibuat pada skala *pilot plan* dikaji kelayakannya dalam studi kelayakan. Apabila produk ini dinilai layak uji sebagai produk yang memenuhi standar industri, maka produk akan dikaji lebih lanjut dalam survey pasar. Namun jika dinilai tidak layak, maka perlu adanya evaluasi produk pada skala laboratorium.

Survey pasar ini adalah penentu apakah produk akan diterjunkan ke pasaran atau tidak. Maka jika menurut kajian, produk dinilai belum memenuhi kriteria pasar tersebut, produk akan dikaji ulang dalam studi kelayakan dan seterusnya sehingga produk memiliki segmentasi yang baik, target yang jelas serta *positioning* yang strategis.

IV. PELAKSANAAN PROGRAM

1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Lokasi yang kami jadikan sebagai tempat produksi adalah Laboratorium Pilot Plan SEA FAST CENTER IPB. Proses selanjutnya berupa pengemasan dilakukan di sanggar UKM Pramuka IPB. Kedua lokasi ini cukup strategis karena letaknya yang berada dalam area kampus sehingga memudahkan dalam proses produksi dan proses distribusi.

Produksi dilaksanakan seminggu sekali yaitu setiap hari selasa dengan kapasitas yang dihasilkan adalah ± 20 bungkus berisi 60 buah. Harga yang ditawarkan adalah Rp. 2000/bungkus.

2. Tahapan Pelaksanaan

a. Analisis Produksi

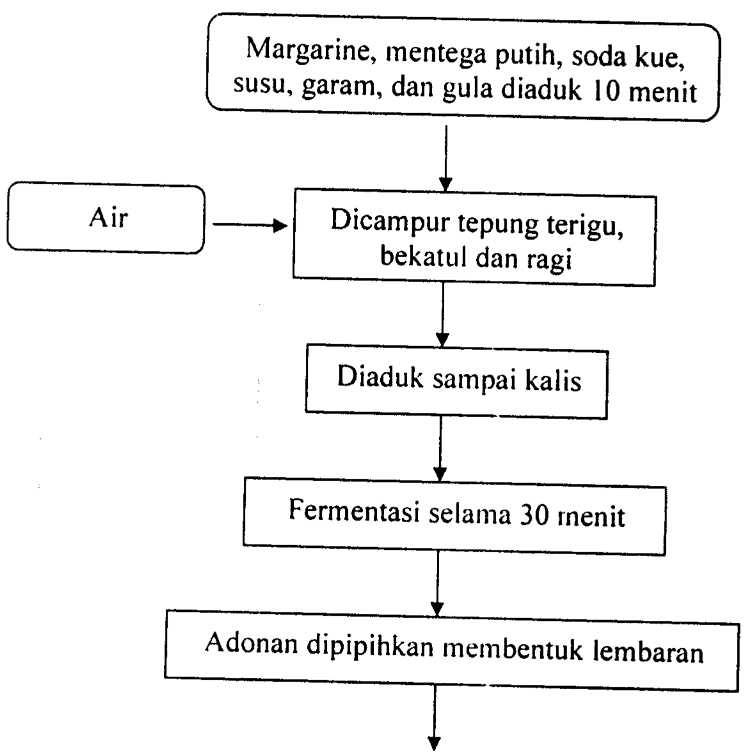
1. Proses Produksi

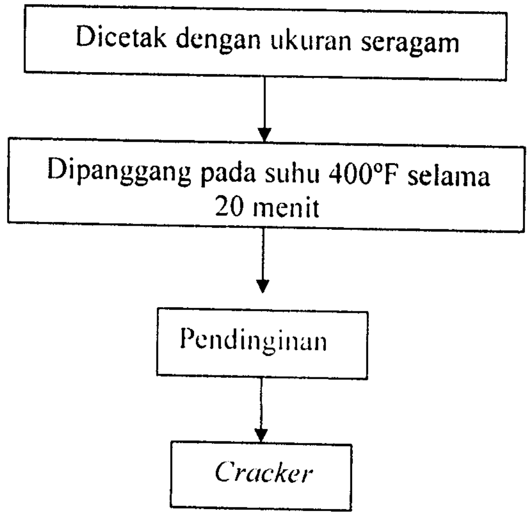
Awalnya dilakukan persiapan meliputi penyewaan laboratorium, penyediaan bahan baku untuk produksi dan alat-alat penunjang lainnya.

Proses pembuatan *cracker* dimulai dari pembuatan tepung bekatul. Pada tahap awal dedak diayak dengan menggunakan ayakan 80 mess untuk mendapatkan tepung bekatul yang lembut, kemudian bekatul hasil ayakan disterilkan dengan menggunakan *autoclave* pada suhu 121°C dan tekanan 1.5 bar utnuk menghilangkan mikroorganisme yang mungkin ada dalam bekatul serta untuk memperpanjang daya simpan dari bekatul tersebut dan menonaktifkan enzim lipase yang menyebabkan bau tengik pada bekatul.

Setelah didapatkan tepung bekatul, proses selanjutnya adalah pembuatan *cracker*. bahan-bahan seperti: margarin, mentega putih, soda kue, susu, dan garam dicampur dan dimixer selama kurang lebih 10 menit. Lalu tepung bekatul dan ragi dimasukkan ke dalam adonan dan diaduk secara merata kemudian dicampur air dan diaduk sampai kalis. Setelah itu, adonan difermentasi selama 30 menit untuk menghasilkan adonan yang elastis dan mempunyai daya renggang yang baik. Setelah itu, adonan dicetak seragam berbentuk persegi dengan ukuran 3 cm x 3 cm setelah itu dipanggang dengan oven pada suhu 400°F selama 20 menit.

Diagram 3. Skema alur pembuatan *cracker* bekatul





b. Proses pemasaran

1.STP (*Segmentation, targetting & Positioning*)

- Segmentasi, yakni cara memilah-milah kelompok konsumen berdasarkan potensial penawaran produk yang berbeda-beda. Pangsa pasar dibagi menjadi tiga segmen yaitu :

1. Kelompok Mahasiswa

Segmen ini (mahasiswa IPB) karena merupakan pangsa pasar yang besar dengan jumlah kurang lebih 25.000 orang. Selain itu, faktor lokasi produksi yang berada di area kampus sehingga menjadi kelebihan tersendiri dalam kegiatan survei, promosi dan pemasaran produk.

2. Kelompok Pelajar

Segmen lain adalah pelajar yang ada di sekitar lingkar kampus IPB baik SD, SLTP, maupun SLTA. Segmen ini memiliki pangsa pasar yang tak kalah besar, terlebih lagi jika dilihat dari sisi psikologis mereka yang cenderung konsumtif dan menyukai hal yang baru. Selain itu, jenis produk ini bisa dijadikan suatu cemilan yang merupakan salah satu komoditi yang sangat disukai oleh para remaja.

3. Kelompok Umum

Segmen ini terdiri dari para Dosen, warga lingkar kampus dan masyarakat umum.

- *Targetting*

  Target utama pemasaran produk ini adalah segmen pertama dan kedua yaitu kelompok mahasiswa dan pelajar. Sedangkan segmen yang ketiga, yaitu masyarakat umum, merupakan target jangka panjang sehingga produk ini dapat beredar dan diterima oleh masyarakat secara luas. Namun selama ini produk yang ada baru terjual di kalangan mahasiswa karena jumlah produk yang tidak terlalu banyak.

- *Positioning*

  Pelanggan melihat produk ini sebagai produk *cracker* bekatul kaya serat yang enak, murah dan *trendy*. Salah satu cara agar pelanggan mau membeli bekatul adalah dengan membuat suatu nama baru yang menarik untuk menghilangkan kesan 'buruk' bekatul. Positoning yang diberikan adalah Rice Bran Cracker, Produk Lokal Selera Internasional. Diharapkan dari slogan ini dapat terbentuk citra positif tentang bekatul.

Strategi pemasaran

- Produk

  Produk berupa *cracker* bekatul dengan dua rasa yaitu manis dan rasa keju serta dikemas menarik. Keunggulan produk adalah kandungan serat pangan yang berfungsi membantu menjaga kesehatan.

- Harga

  Produk ini dijual dengan harga Rp. 2000,00 per bungkus

- Tempat

  Dalam memasarkan produk, maka dipilih beberapa tempat di daerah lingkar kampus IPB. Penentuan lokasi pemasaran didasarkan pada kriteria sebagai berikut :

strategis, akses masuk mudah. dan pengeluaran *cost* sekecil mungkin. Berdasarkan kriteria tersebut kami menetapkan beberapa lokasi pemasaran produk kami, yaitu : di kelas, kost-kostan dan beberapa kantin fakultas.

- Promosi

  Promosi merupakan senjata utama dalam pemasaran produk. Hal ini disebabkan perlunya pengenalan awal pada produk yang tergolong baru ini kepada masyarakat. Walaupun di pasaran telah terdapat produk yang serupa tetapi pada hakekatnya masyarakat belum mengenal produk yang kita tawarkan. Selama ini kami masih melakukan promosi secara langsung (*direct promotion).* Pemberian informasi secara langsung dilakukan oleh para personil tim ketika melakukan *dirrect selling*. Promosi secara langsung dianggap cukup efektif karena adanya interaksi langsung antara konsumen dan produsen. Usaha promosi tidak langsung juga ditambah dengan terjadinya promosi mulut ke mulut yang akan dilakukan oleh konsumen yang merasa puas akan produk kami.

3. Instrumen pelaksanaan

Alat dan Bahan

Loyang, sendok besar, hand mixer, timbangan, baskom alumunium, pisau, heat sealer, kain lap, galon air, container, stoples dan cetakan.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses produksi cracker bekatul dilakukan selama kurang lebih 3 bulan bertempat di Sanggar bakti UKM Pramuka Institut Pertanian Bogor. Kegiatan ini dibagi dalam 4 tahap, yakni tahap persiapan, tahap produksi, tahap pemasaran produk, dan yang terakhir adalah tahap evaluasi dan pelaporan kegiatan.

- **Tahap Persiapan**

Proses persiapan diawali dengan pengumpulan bahan dan perlengkapan sarana pendukung pembuatan produk serta permohonan izin laboratorium.

- **Tahap Produksi**

Proses produksi dibagi menjadi 2 bagian, yaitu : Tahap produksi yang dilakukan di laboratorium SEAFAST center dan tahap selanjutnya yaitu pengemasan yang dilakukan di sanggar UKM Pramuka IPB. Kedua lokasi ini cukup strategis karena letaknya yang berada dalam area kampus sehingga memudahkan dalam proses produksi dan proses distribusi. Di laboratorium itu sendiri dilakukan proses produksi bahan mentah menjadi bahan jadi, dimulai dari pembuatan tepung sampai pemanggangan adonan sehingga dihasilkan cracker-cracker yang sudah jadi namun belum dikemas. Pada tahapan selanjutnya pengemasan tersebut dilakukan di sanggar UKM Pramuka IPB dan dihasilkan produk yang siap dijual. Berikut ini akan dijelaskan mengenai karakteristik cracker dan desain kemasan cracker.

1. Karakteristik Cracker bekatul
   - Produk berupa Cracker, dengan ukuran 3x3 cm, tersedia dalam tiga rasa yaitu original, manis, *barbeque*, dan keju.
   - Dijual dalam bentuk kemasan plastik berisi ±20 keping
   - Harga Rp. 2000,- per satuan
   - Keunggulan Produk : Mempunyai gizi tinggi, kaya serat, renyah, tahan lama, dan praktis dikonsumsi.
2. Desain Kemasan Cracaker bekatul

Gambar 1. kemasan cracker bekatul

- **Tahap Pemasaran**

Tahap terakhir dilakukan tahap pemasaran. Tahap pemasaran dibagi menjadi 2 bagian, yaitu : survey pasar dan pemasaran produk. Survey pasar dilakukan untuk menguji kelayakan produk yang akan dipasarkan dengan menawarkan produk cracker kepada para konsumen. Pada umumnya cracker ini ditawarkan kepada seluruh lapisan masyarakat namun secara khusus penjualannya masih intensif di areal kampus IPB. Adapun cara penjualannya kami lakukan secara langsung dan mempromosikan lewat stand-stand yang ada ketika ada sebuah event di kampus.

Analisis Proyeksi Kelayakan Usaha

Analisis proyeksi kelayakan usaha cracker bekatul sebagai pangan fungsional yang kaya serat dan bernilai gizi tinggi dilakukan selama 6 bulan. Hasil analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa efektif dan menguntungkan usaha ini dilakukan dalam jangka waktu tertentu. Analisis proyeksi arus kas usaha cracker ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Proyeksi arus kas usaha "Cracker Bekatul"

Uraian		Biaya 6 bulan ke-				
Pemasukan		1	2	3	4	5
1	Harga Jual (Rp/Unit)	1,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0
2	Volume Penjualan (Unit)	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0
Penjualan (Pemasukan)		4,500,000.0	4,500,000.0	4,500,000.0	4,500,000.0	4,500,000.0
Pengeluaran						
1	Biaya Bahan Baku					
	Bekatul	72,000.0	72,000.0	72,000.0	72,000.0	72,000.0
	Tepung terigu	320,000.0	320,000.0	320,000.0	320,000.0	320,000.0
	Mentega putih	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0
	Margarin	67,500.0	67,500.0	67,500.0	67,500.0	67,500.0
	Soda kue	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0
	Susu kental manis	44,000.0	44,000.0	44,000.0	44,000.0	44,000.0
	Susu skim	100,000.0	100,000.0	100,000.0	100,000.0	100,000.0
	Garam	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0

	Penambah cita rasa (keju, barbeque)	16,000.0	16,000.0	16,000.0	16,000.0	16,000.0
	Penyedap rasa	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0
	Ragi	195,500.0	195,500.0	195,500.0	195,500.0	195,500.0
	Gula pasir	35,000.0	35,000.0	35,000.0	35,000.0	35,000.0
	Air galon	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0
	Keju	120,000.0	120,000.0	120,000.0	120,000.0	120,000.0
	Plastik kemasan	900,000.0	900,000.0	900,000.0	900,000.0	900,000.0
	Biaya Operasional					
2	Administrasi	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
	Listrik	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
	Transportasi	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00
	Biaya promosi	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
	Biaya penyusutan alat	463,583.33	463,583.33	463,583.33	463,583.33	463,583.33
Total Pengeluaran		3,111,583.3	3,111,583.3	3,111,583.3	3,111,583.3	3,111,583.3
Laba		**1,388,416.7**	**1,388,416.7**	**1,388,416.7**	**1,388,416.7**	**1,388,416.7**
Biaya investasi	1,110,000.00					
Modal kerja	3,111,583.33					
Initial cash flow	-4,221,583.33					
Laba		1,388,416.7	1,388,416.7	1,388,416.7	1,388,416.7	1,388,416.7
Operational cash flow		1,388,417	1,388,417	1,388,417	1,388,417	1,388,417
Residu						777,000.00
Pengembalian modal kerja						3,111,583.33
Terminal cash flow						3,888,583.33
Net Cash Flow	-4,221,583	1,388,417	1,388,417	1,388,417	1,388,417	5,277,000
DF(13%)	1	0.885	0.783	0.693	0.613	0.543
PV(13%)	-4,221,583.33	1,228,748.75	1,087,130.25	962,172.75	851,099.42	2,865,411.00
NPV(13%)	**2,772,978.83**					

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

- Cracker bekatul merupakan suatu inovasi baru dalam dunia pangan dimana bekatul digunakan sebagai subtitusi tepung terigu sebagai bahan baku pembuatan *cracker.*
- Mengembangkan bekatul menjadi suatu produk pangan yang tidak lagi berbentuk bubuk seperti pada umumnya sehingga dapat meningkatkan minat masyarakat terhadap bekatul sebagai pangan fungsional yang bernilai gizi tinggi sehingga mempunyai nilai jual tinggi pula.

B. SARAN

- Menaikkan kapasitas produksi dengan memiliki alat produksi sendiri karena sampai saat ini produksi cracker masih tergantung pada situasi dan kondisi laboratorium SEAFAST.

LAMPIRAN

Dokumentasi Alur Produksi Cracker