LAPORAN AKHIR PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

KEWIRAUSAHAAN

Usaha Baru Pembuatan es krim dengan berbahan baku Protein Kedelai (*Glycine max*)

oleh:

Fandra Wiratama	F14052107 (2005)
Gazali Fadhil C	F14052007 (2005)
Ikhsan Prasetia	F14052036 (2005)
Wening Pratiwi	F14052170 (2005)
M. Arief Fadli	F24104085 (2004)

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Dibiayai oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa.

Nomor 001/SP2 H/ PKM/DP2M/II/2008 tanggal 26 Februari 2008

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN AKHIR PKM

1. Judul Kegiatan : Kreasi es krim dengan bahan protein susu kedelai (*Glycine max*)
2. Bidang Kegiatan : ( ) PKMP (√) PKMK
   ( ) PKMT ( ) PKMM
3. Bidang Ilmu : ( ) Kesehatan (√) Pertanian
   ( ) MIPA ( ) Teknologi dan Rekayasa
   ( ) Sosial Ekonomi ( ) Humaniora
   ( ) Pendidikan
4. Ketua Pelaksana Kegiatan
   a. Nama Lengkap : Fandra Wiratama
   b. NRP : F14052107
   c. Jurusan : Teknik Pertanian
   d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
   e. Alamat Rumah : Jl. Babakan Tengah 19 Dramaga, Bogor
   f. Alamat email : fandra_padang@plasa.com
5. Anggota Pelaksana Kegiatan : 5 (lima) orang
6. Dosen Pendamping : Dr. Ir. Sugiyono, MAPP, Sc
7. Biaya Kegiatan Total DIKTI : Rp . 5.733.300
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : Bulan Maret sampai Juni 2008

Menyetujui,

Ketua Departemen,	Ketua Pelaksana Kegiatan
(Dr. Ir. Wawan Hermawan, MS)	(Fandra wiratama)
NIP. 131 671 603	NRP F14052107

Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan,

(Prof.Dr.Ir. Yonny Koesmaryono, MS

NIP. 131 473 999

Dosen Pendamping

(Dr. Ir Sugiyono, M.App.Sc)

NIP. 131 878 506

ABSTRAK

Nama susu berbahan baku protein kedelai tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia, susu yang berasal dari protein kedelai terkenal dengan tingginya kandungan vitamin dan gizinya ini, dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, pemanfaatan susu berbahan baku protein kedelai kurang maksimal karena hanya disajikan dalam bentuk susu. Ada cara lain dalam penyajian susu berbahan baku protein kedelai ini yang berpotensi membuka peluang usaha yaitu dengan memanfaatkan susu kedelai sebagai bahan baku es krim.

Protein kedelai dapat menurunkan risiko penyakit jantung yang menjadi penyebab kematian utama. Protein kedelai juga menyehatkan tulang dengan mengurangi dan mencegah osteoporosis akibat perjalanan usia, terutama pada perempuan pascamenopause. Konsumsi protein nabati tersebut juga mengurangi risiko kanker prostat dan kanker payudara. Tujuan dari program ini adalah meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam berwirausaha dengan mengenalkan produk baru berupa kreasi es krim berbahan baku protein kedelai yang berkhasiat untuk kesehatan tubuh kepada masyarakat.

Pembuatan es krim ini dengan beberapa proses, yaitu pencampuran bahan padat, pencampuran bahan cair, pencampuran bahan padat dan bahan cair, pasteurisasi, homogenisasi, aging, pembekuan dalam Ice cream Evaporator, hardening (pengerasan), pengemasan, dan penyimpanan.

Selama selama penjualan sampai pertengahan bulan juni sudah dapat memproduksi 600 cup dengan sisa hasil yang tidak terjual sebesar 535 cup dengan harga jual Rp 2000, hasil pejualan yang didapat sebesar Rp 1.070.000, keuntungan bruto dari penjualan yang didapat sebesar Rp 192.065, residu yang tidak terjual sebesar Rp 106.665 jadi setelah dikurangi dengan residu didapat keuntungan bersih sebesar Rp 85.400 tiap penjualan 535 cup dari 600 cup. Ice cream layak untuk di produksi dan dijual.

Kata Pengantar

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan Program Kreatifitas Kemahasiswaan bidang Kewirausahaan.

Laporan akhir ini kurang sempurna tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir Sugiono, M.Ap.Sc, selaku dosen pembimbing PKMK ini yang telah memberikan pengarahan dan petunjuk dalam menyusun rencana kerja dan bimbingannya selama ini.
2. **Seluruh staf** LAB.ITP (Ilmu Teknologi Pangan), dan P4 atas bantuan dan segala partisipasinya dalam proses kegiatan produksi PKMK ini.
3. Rekan-rekan dalam kegiatan PKMK ini, atas segala kerjasama dan partisipasinya dalam proses kegiatan ini sehingga kegiatan ini dapat berjalan lancar.

Penyusun mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan laporan akhir kegiatan ini.

Bogor, Juni 2008

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman

I. PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG MASALAH

Es krim merupakan kudapan yang sangat digemari di seluruh dunia, meskipun makanan ini berasal dari Cina, es krim sudah menjadi sajian istimewa di berbagai negara yang mempunyai tradisi khusus pembuatan es krim.

Es krim menggunakan bahan dasar dari susu. Susu merupakan sumber protein yang dibutuhkan sebagai pengikat air dan emulsifikasi. Komponen terpenting dari es krim adalah lemak susu. Es krim adalah makanan dengan gizi tinggi dan merupakan suatu hidangan yang berbentuk emulsi air dalam minyak (water in oil). Hidangan yang sudah tersaji sejak zaman Romawi atau 400 tahun SM itu ternyata mampu menyembuhkan influenza, serta mengandung zat antitumor dan HIV.

Selain mudah meleleh di mulut, es krim juga dapat memberikan nilai gizi yang cukup berarti bagi tubuh. Kelembutannya telah menyebabkan banyak orang mengharapkan kehadirannya. Absennya makanan yang satu ini akan menyebabkan pertemuan arisan, hajatan pernikahan, serta acara lainnya, terasa hambar. Es krim dapat dikatakan sebagai jenis hidangan paling populer di dunia. Pada tahun 2003, produksi es krim dunia mencapai lebih dari satu miliar liter dan dikonsumsi oleh miliaran konsumen per tahun.

Menurut Standar Nasional Indonesia, es krim adalah sejenis makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula, dan dengan atau tanpa bahan makanan lain yang diizinkan. Di pasaran, es krim digolongkan atas kategori economy, good average dan deluxe. Perbedaan utama dari ketiga jenis es krim tersebut terletak pada kandungan lemak susunya. Es krim komersial pada umumnya berjenis economy.

Selain tiga kategori di atas, saat ini di pasaran juga dikenal es krim rendah lemak, yaitu es krim yang direduksi kandungan lemaknya per takaran saji. Reduksi yang dilakukan umumnya sebesar 25 hingga 50 persen dari jumlah normal. Jadi, kandungan lemak dalam es krim rendah lemak hanya sekitar 2-6 persen

Es krim adalah anggota kelompok hidangan beku yang memiliki tekstur semi padat. Banyak fakta menyebutkan bahwa es krim merupakan salah satu makanan bernilai gizi tinggi.

Nilai gizi es krim sangat tergantung pada nilai gizi bahan bakunya. Untuk membuat es krim yang bermutu tinggi, nilai gizi bahan bakunya perlu diketahui dengan pasti. Sumbangan nilai gizi terbesar pada es krim berasal dari bahan baku susu. Di balik kelembutan dan rasa manisnya, es krim terbukti memiliki beberapa fakta gizi yang tak terduga.

Keunggulan es krim didukung oleh bahan baku utamanya, yaitu susu tanpa lemak dan lemak susu. Susu disebut sebagai makanan yang hampir sempurna karena kandungan zat gizi yang lengkap.

Para peneliti menemukan lebih dari 100.000 jenis molekul yang terkandung di dalam susu. Selain air dan lemak, molekul-molekul tersebut mencakup protein, karbohidrat, mineral, enzim-enzim, gas, serta vitamin A. C dan D. Terdapat beberapa peneliti yang menyatakan bahwa susu termasuk dalam golongan pangan fungsional.

Pangan fungsional merupakan pangan yang memiliki efek kesehatan lain di samping efek zat gizinya. Susu mengandung beberapa komponen bioaktif yang memiliki efek kesehatan yang signifikan. Komponen bioaktif susu di antaranya adalah protein susu, laktosa, asam-asam lemak dan mineral, terutama kalsium. Hal ini menyebabkan produk-produk turunan susu juga masih memiliki efek fungsional, termasuk es krim.

Sebagian besar komponen dalam susu telah diketahui fungsinya secara biologis bagi tubuh. Komponen yang telah diketahui fungsinya adalah protein terutama dari bagian whey, termasuk di dalamnya alfalaktalbumin, betalaktoglobulin, imunogobulin, laktoferin, dan glikomakropeptida.

Alfalaktalbumin berperan serta dalam metabolisme karbohidrat. Alfalaktalbumin memiliki kemampuan berinteraksi dengan enzim galaktotransferase.

Fungsi enzim tersebut mentransportasikan galaktosa ke pool glukosa. Beberapa penelitian membuktikan alfalaktalbumin sebagai zat antitumor.

Betalaktoglobulin diduga dapat mengikat retinol (vitamin A) dalam saluran pencernaan, sehingga meningkatkan penyerapannya. Betalaktoglobulin juga mentransportasikan retinol. Imunoglobulin merupakan kelompok protein kompleks yang memiliki kontribusi signifikan dalam komposisi protein. Fungsinya meningkatkan imunitas tubuh.

Laktoferin adalah glikoprotein pengikat zat besi, memiliki peran sebagai zat pertahanan tubuh nonspesifik terhadap patogen. Laktoferin juga memiliki aktivitas intiviral, terutama terhadap cytomegalovirus, influenza, dan HIV.

Glikomakropeptida (GMP) dapat menstimulasi sekresi gastrik dan meningkatkan regulasi pencernaan. Salah satu sekuen derivat GMP berpotensi sebagai pembentuk platelet dalam regulasi darah. Platelet yang terbentuk dapat mengurangi lamanya waktu pendarahan saat terjadi luka. GMP juga tersusun atas oligosakarida yang memiliki fungsi prebiotik (menstimulasi pertumbuhan bakteri baik).

Salah satu komponen dari golongan karbohidrat yang telah diteliti fungsinya adalah laktosa. Laktosa akan menambah cita rasa dan mempertahankan palatabilitas (rasa enak) es krim.

Fungsi-fungsi biologis asam lemak seperti asam butirat dan asam linoleat terkonjugasi juga telah diketahui. Salah satu fungsi asam butirat yang sangat mengejutkan adalah memiliki aktivitas antipatogenik, antibakteri, dan antiviral. Fungsi mineral kalsium adalah dalam hubungannya dengan kepadatan massa tulang, pencegahan osteoporosis, kanker, serta hipertensi.

Bahan lain yang turut menyusun es krim adalah gula, pengemulsi, dan penstabil. Jenis gula yang sering dipakai adalah sukrosa, berfungsi memperbaiki tekstur, meningkatkan kekentalan, dan memberi rasa manis. Bahan penstabil berfungsi menjaga air di dalam es krim agar tidak membeku benar dan mengurangi kristalisasi es. Bahan pengemulsi dipakai untuk memperbaiki tekstur es krim yang merupakan campuran air dan lemak. Bahan penstabil yang umum digunakan dalam pembuatan es krim dan frozen dessert lainnya adalah CMC (carboxymethyl cellulose), gelatin, Naalginat, karagenan, gum arab, dan pektin.

Saat ini telah berkembang bahan pangan pengganti susu sapi murni, yakni susu kedelai. Bahan pangan ini mempunyai kwalitas warna, kandungan protein yang mendekati susu sapi murni. Dan kelebihan lainnya susu ini mengandung lemak lebih rendah dari susu sapi murni. Sehingga dapat sebagai pengganti susu untuk diet. Selain itu kedelai memiliki manfaat lainnya. Yakni Sumber protein nabati yang terbaik, Meningkatkan metabolisme tubuh, Menguatkan sistem imun tubuh, Menstabilkan kadar gula darah, Melindungi jantung, menambah daya ingat, Membentuk tulang yang kuat, Menurunkan resiko sakit jantung, Menurunkan tekanan darah dan kolesterol, Mencegah menopause bagi wanita, Menurunkan resiko kanker payudara, Menurunkan resiko kanker prostat, Mengurangi resiko serangan jantung dan strok, Menghasilkan tenaga dan meningkatkan kesehatan.

Dalam hal ini terkait dengan kelebihan dari susu kedelai yang memiliki kandungan-kandungan yang kaya akan gizi sehingga dipergunakan susu kedelai sebagai bahan utama membuat es krim. Selain itu ketersediaan kacang kedelai yang mudah didapat dan murah.

2. PERUMUSAN MASALAH

Nama susu berbahan baku protein kedelai tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia, susu yang berasal dari protein kedelai terkenal dengan tingginya kandungan vitamin dan gizinya ini, dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, pemanfaatan susu berbahan baku protein kedelai kurang maksimal karena hanya disajikan dalam bentuk susu. Ada cara lain dalam penyajian susu berbahan baku protein kedelai ini yang berpotensi membuka peluang usaha yaitu dengan memanfaatkan susu kedelai sebagai bahan baku es krim.

Selain itu, selama ini masyarakat hanya membuat es krim dari bahan dasar susu murni saja, padahal selain susu murni, kita juga bisa memanfatkan susu berbahan baku protein kedelai sebagai bahan bakunya. Karena susu berbahan baku protein kedelai juga memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi. Sehingga kita bisa membuat es krim dari bahan baku protein kedelai.

Rasa pada es krim merupakan kombinasi antara cita rasa dan bau, diciptakan untuk memenuhi selera konsumen. Tak heran jika es krim disukai oleh segala kalangan. Es krim sebetulnya memiliki nilai gizi tinggi dibandingkan dengan jenis minuman lain karena terbuat dari bahan dasar susu.

Komposisi gizi per 100 gram es krim yang menonjol menurut Prof.DR. Made Astawan, teknolog Pangan dan Gizi, adalah energi (207 kkal), protein (4,0 g), dan lemak (12,5 g).

Pengolahan susu berbahan baku protein kedelai menjadi bahan dasar es krim ini merupakan terobosan baru dalam menciptakan produk pangan baru yang mungkin akan diminati oleh masyarakat karena selain murah, es krim ini terbuat dari bahan dasar yang berkhasiat untuk tubuh sehingga masyarakat cenderung tertarik untuk mencobanya.

3. TUJUAN PROGRAM

Tujuan dari program ini adalah meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam berwirausaha dengan mengenalkan produk baru berupa kreasi es krim berbahan baku protein kedelai yang berkhasiat untuk kesehatan tubuh kepada masyarakat .

4. LUARAN YANG DIHARAPKAN

Adapun luaran yang diharapkan dari program ini adalah :

a. Terciptanya produk pangan baru berbasis es krim dari susu kedelai yang berkhasiat sebagai upaya meningkatkan potensi tanaman kedelai.
b. Program ini diharapkan mampu menghasilkan produk baru yang dapat bersaing dengan produk minuman yang lain.
c. Menciptakan lapangan usaha baru bagi masyarakat sehingga dapat meningkatkan pendapatan dari penjualan produk tersebut.

5. KEGUNAAN PROGRAM

a. Bagi Pribadi

Munculnya produk es krim dari bahan baku protein kedelai ini sebagai produk pangan baru yang dapat memicu jiwa kreatif dan inovatif dalam diri mahasiswa dalam menciptakan suatu produk olahan baru yang bermanfaat bagi kesehatan, berkualitas dan praktis. Kondisi ini dapat menumbuhkan iklim kompetitif dikalangan mahasiswa untuk bersaing melalui pengembangan intelektualitas dan kreatifitas serta jiwa wirausahawan, sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan kualitas masing-masing individu.

b. Bagi Kelompok

Pelaksanaan program ini akan merangsang mahasiswa berfikir positif, kreatif, inovatif dan dinamis. Pelaksanaan program ini menuntut mahasiswa untuk dapat bekerja dalam tim yang akan menumbuhkan kesolidan dan kekuatan tim.

Program ini akan menambah wawasan dan pengalaman mahasiswa dalam berkarya dan berwirausaha. Program ini dapat menumbuhkan sikap kepedulian mahasiswa terhadap tuntutan konsumen dalam bidang pangan.

c. Bagi Masyarakat

Adanya produk ini, diharapkan masyarakat semakin suka mengkonsumsi proteinkedelai, karena dalam penyajiannya tersebut sudah dikreasikan dalam bentuk es krim. Sehingga kesehatan masyarakat semkin menungkat, karena es krim tersebut terbuat dari protein kedelai yang mengandung kandungan gizi yang tinggi.

II. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA

Sekarang ini, banyak sekali es krim yang terbuat dari susu murni, yang mengandung berbagai bahan kimia yang menimbulkan efek negatif bagi kesehatan, sehingga meresahkan konsumen. Oleh karena itu, pembuatan es krim dari bahan alami perlu dilakukan untuk memenuhi permintaan konsumen akan es krim dengan bahan alami yang aman untuk dikonsumsi serta berkhasiat untuk kesehatan tubuh. Maka dilakukan terobosan baru dengan memproduksi es krim dengan bahan baku alami yaitu menggunakan protein kedelai. Alasan lain diproduksinya produk tersebut adalah untuk mengoptimalkan pemanfaatan kacang kedelai, karena selama ini kacang kedelai hanya dimanfaatkan dalam pembuatan makanan,seperi tempe, tcfu, susu, dll. Maka dibuat inovasi baru dalam pemanfatan kedelai, yaitu dengan memanfaatkan susu yang berbahan baku protein kedelai menjadi es krim.

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim adalah lemak susu, padatan susu tanpa lemak (skim), gula pasir, bahan penstabil, pengemulsi, dan pencita rasa. Proses pembuatan es krim terdiri dari pencampuran bahan, pasteurisasi, homogenasi, aging di dalam refrigerator, pembekuan sekaligus pengadukan di dalam votator, dan terakhir adalah pengerasan (hardening) di dalam freezer.

Pangan fungsional merupakan pangan yang memiliki efek kesehatan lain di samping efek zat gizinya. Susu mengandung beberapa komponen bioaktif yang memiliki efek kesehatan yang signifikan. Komponen bioaktif susu di antaranya adalah protein susu, laktosa, asam-asam lemak dan mineral, terutama kalsium. Hal ini menyebabkan produk-produk turunan susu juga masih memiliki efek fungsional, termasuk es krim. Meski masyarakat Barat mengetahui keunggulan pangan olahan dari kedelai, mereka tidak pernah memanfaatkannya sebagai pangan alternatif pada program diet seperti masyarakat Timur. Tapi kini masyarakat Barat mulai menyadari pula keunggulan pangan berbahan baku kedelai sebagai bagian pangan pendukung program diet.

Protein yang dikandung kedelai merupakan protein terlengkap yang berasal dari flora. Kedelai mengandung semua asam amino esensial yang diperlukan tubuh. Jumlah asam amino tersebut sudah memadai dalam memenuhi kebutuhan protein dalam tubuh. Terlebih lagi, kandungan protein pada kacang kedelai setara dengan protein hewani semacam daging, susu dan telur. Jadi bagi vegetarian tidak perlu khawatir dalam memenuhi kebutuhan protein karena masih ada kedelai.

Pada beberapa negara, masyarakatnya hidup lebih lama dari generasi sebelumnya. Kenaikan usia harapan hidup meningkatkan pula peluang terkena penyakit kronis terkait dengan usia. Pencegahan adalah upaya untuk meningkatkan kesehatan. Pengaturan pola makan adalah salah satu upaya mencegah serangan penyakit.

Protein kedelai dapat menurunkan risiko penyakit jantung yang menjadi penyebab kematian utama. Protein kedelai juga menyehatkan tulang dengan mengurangi dan mencegah osteoporosis akibat perjalanan usia, terutama pada perempuan pascamenopause. Konsumsi protein nabati tersebut juga mengurangi risiko kanker prostat dan kanker payudara.

Hal ini yang menjadi alasan utama mengapa kita merencanakan untuk memproduksi dan memasarkannya serta yakin bahwa produk ini nantinya dapat bersaing di pasaran dengan produk yang lain.

III. METODE PENDEKATAN

A. Jenis Produksi

Jenis produksi yang akan dilakukan dalam pelaksanaan PKMK ini yaitu produksi skala mengah dengan kapasitas produksi 400 kemasan per minggu.

B. Perencanaan Pemasaran

1. Sasaran

Berdasarkan aspek ekonomis, pasar dibagi menjadi dua segmen, yaitu :

a. Segmen pertama, yaitu kalangan ekonomi menengah ke atas yang konsumtif dalam hal pemenuhan gizi.

b. Segmen kedua, yaitu masyarakat ekonomi menengah ke bawah dan kelompok mahasiswa.

Target utama dari pemasaran adalah kedua segmen tersebut. Dan sebagai walan kami menjualnya untuk mahasiswa kampus IPB Dermaga Bogor.

2. Perencanaan Bauran Pemasaran (Marketing Mix)

2.1. *Produk*

Saat ini telah berkembang bahan pangan pengganti susu sapi murni, yakni susu kedelai. Bahan pangan ini mempunyai kwalitas warna, kandungan protein yang mendekati susu sapi murni. Dan kelebihan lainnya susu ini mengandung lemak lebih rendah dari susu sapi murni. Sehingga dapat sebagai pengganti susu untuk diet. Selain itu kedelai memiliki manfaat lainnya. Yakni Sumber protein nabati yang terbaik, Meningkatkan metabolisme tubuh, Menguatkan sistem imun tubuh, Menstabilkan kadar gula darah, Melindungi jantung, menambah daya ingat, Membentuk tulang yang kuat, Menurunkan resiko sakit jantung, Menurunkan tekanan darah dan kolesterol, Mencegah menopause bagi wanita, Menurunkan resiko kanker payudara, Menurunkan resiko kanker prostat, Mengurangi resiko serangan jantung dan strok, Menghasilkan tenaga dan meningkatkan kesehatan.

Nama susu berbahan baku protein kedelai tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia, susu yang berasal dari protein kedelai terkenal dengan tingginya kandungan vitamin dan gizinya ini, dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, pemanfaatan susu berbahan baku protein kedelai kurang maksimal karena hanya disajikan dalam bentuk susu. Ada cara lain dalam penyajian susu berbahan baku protein kedelai ini yang berpotensi membuka peluang usaha yaitu dengan memanfaatkan susu kedelai sebagai bahan baku es krim.

Selain itu, selama ini masyarakat hanya membuat es krim dari bahan dasar susu murni saja, padahal selain susu murni, kita juga bisa memanfatkan susu berbahan baku protein kedelai sebagai bahan bakunya. Karena susu berbahan baku protein kedelai juga memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi. Sehingga kita bisa membuat es krim dari bahan baku protein kedelai.

Rasa pada es krim merupakan kombinasi antara cita rasa dan bau, diciptakan untuk memenuhi selera konsumen. Tak heran jika es krim disukai oleh segala kalangan. Es krim sebetulnya memiliki nilai gizi tinggi dibandingkan dengan jenis minuman lain karena terbuat dari bahan dasar susu.

Kelebihan dari image ice cream yang baik di mata masyarakat dan ditambah dengan kandungan protein yang tinggi dari susu kedelai maka diharapkan dapat menarik konsumen karena kelezatan dan khasisatnya

2.2. *Pemasaran dan Harga*

Pangsa pasar yang kami lakukan adala menjual produk ini di kampus IPB Dermaga dengan memanfaatkan bazar, teman kuliah, dan didistribusikan ke kostan-kostan.

Produk ice cream dijual dengan harga Rp.2000 per cup. Strategi ini dipilih untuk membuat produk ini terjangkau oleh semua kalangan serta untuk memaksimalkan margin laba yang didapatkan.

3. Strategi Jitu

3.1. Menciptakan produk yang inovatif

Kami berencana untuk terus melakukan inovasi dan meningkatkan mutu dari ice cream. Dengan mencoba menambah kreasi bentuk dari ice cream. Dan menambah keanekaragaman rasa dari ice cream.

3.2. Peningkatan Usaha Ice Cream Corner

Untuk meningkatkan hasil penjualan, kami berniat untuk membuat kedai ice cream sendiri dan menggaet kerjasama dengan toko-toko kelontong sebagia distributor.

3.3. Meningkatkan Promosi

Penggunaan media periklanan untuk mempromosikan produk kami seperti brosur dan leaflet yang disebarkan

IV. PELAKSANAAN PROGRAM

1. Lokasi dan Waktu

Lokasi pembuatan : LAB.ITP (Ilmu Teknologi Pangan), dan P4.

Lokasi penjualan : Sekitar kampus IPB Dermaga

Waktu : April – Juni 2008

2. Tahapan Pelaksanaan

- Mengumpulkan bahan. Bahan cair antara lain: kuning telur dan air es, sedangkan bahan padat antara lain : bubuk protein kedelai, susu krim, gula, penstabil (CMC dan *Modified Starch*), dan lemak susu.
- Mencampurkan semua bahan dalam suatu wadah
- Bahan yang telah tercampur di pasteurisasi 80°C selama 20 menit
- Selanjutnya bahan di homogenisasi dengan putaran 1500 rpm dengan 70°C selama 100 menit
- Setelah itu bahan dibekukan di *votator* dengan suhu (-10) – (-12)°C selama 20 menit.
- Bahan telah menjadi ice cream
- Mengemas ice cream dalam cup ukuran 100ml.
- Ice di hardening di freezer dengan suhu (-18) – (-26)°C selama 6 sampai 24 jam
- Ice cream siap dijual dan dikonsumsi

3. Instrumen Pelaksanaan

Dalam hal ini kami menggunakan beberapa alat yakni:

- ✓ *Freezer*
- ✓ Sendok es
- ✓ Thermometer
- ✓ Gelas Ukur
- ✓ Pengaduk
- ✓ *ice cream votator*
- ✓ *Refrigerator*
- ✓ Panci
- ✓ *Homogenizer*
- ✓ Kertas
- ✓ Timbangan
- ✓ Cup plastik

Bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat es krim dari protein kedelai ini adalah :

- ✓ Protein Kedelai
- ✓ Gula Pasir
- ✓ Garam
- ✓ Es Batu
- ✓ Air
- ✓ Lemak
- ✓ Carboxy Methyl Cellulose (sebagai *stabilizer*)
- ✓ padatan kuning telur

Proses produksi ice cream protein kedelai:

a. Pencampuran bahan padat

Susu skim, gula pasir, dan *stabilizer*, flavor, dan lemak susu dicampur dalam wadah baskom.

b. Pencampuran bahan cair

Air dan padatan kuning telur dicampur dalam wadah kemudian diaduk sampai benar-benar merata.

c. Pencampuran bahan padat dan bahan cair

Campuran bahan padat dicampurkan ke dalam baskom yang berisi campuran bahan cair. Kedua campuran ini diaduk sampai merata.

d. Pasteurisasi

Campuran bahan padat dan bahan cair harus dipasteurisasi pada suhu 80°C selama 20 menit..

e. Homogenisasi

Campuran bahan yang telah dipasteurisasi dimasukkan ke dalam *homogenizer* agar didapat emulsi yang homogen. Homogenisasi dilakukan pada kecepatan rotasi 1500 rpm pada suhu 70°C selama 10 menit.

f. *Aging*

Campuran bahan yang sudah dihomogenisasi dibiarkan dingin (*aging*) selama semalam atau kurang lebih selama 6 jam, pada suhu 0-4,4°C. Pembekuan ini berfungsi untuk pembentukan kristal lemak sedangkan protein dan polisakaridanya menjadi lebih bersifat menyerap air

g. Pembekuan dalam *Ice cream Evaporator*

Setelah dilakukan *aging*, campuran bahan dimasukkan ke dalam *ice cream votator* pada suhu -12 – (-10) °C selama 20 menit.

h. *Hardening* (pengerasan)

Bahan yang sudah mengalami pembekuan awal didinginkan lagi dengan menggunakan *freezer* pada suhu -26- (-18) °C. Suhu pendinginan dijaga tetap selama 6 sampai 24 jam.

i. Pengemasan

Setelah es krim dan *cup* beserta label siap, maka proses pengemasan siap dilakukan. *Cup* sedah diberi label sebelum diisi dengan es krim.

j. Penyimpanan

Setelah diproduksi, es krim sebaiknya disimpan di dalam lemari es atau pada kotak-kotak pendingin.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Neraca Untung Rugi per Bulan Produksi

Uraian	Bulan Ke-		
	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
Investasi			
1. *Freezer* (kredit)	1	DP 1.000.000	2.000.000
		@ 250.000/bulan	
2. CoolBox	2	250.000	500.000
3. Wadah Ice cream	2	49.000	98.000
4. Sendok ice	3	20.000	60.000
5. Panci	1(20Liter)	130.000	130.000
6. Literan	1	15.000	15.000
7. Kompor gas	1	170.000	170.000
Jumlah			**2.973.000**

LOGISTIK dan TRANSPORTASI

Transportasi			100.000
Publikasi			50.000
Jumlah			**150.000**

BIAYA PRODUKSI

20 liter Ice Cream 200 Cup

	Jumlah	Harga satuan	Total Harga
Isolate Soy Protein (ISP)	1 Kg	65.000/Kg	65.000
Gula	2.5 Kg	6.500/Kg	16.250
Cup	200 cup	250/Cup	50.000
Carboxy methyl Celluse	160gram	50/gram	8.000
Flavour/warna	1/3 botol	9.000/botol	3.000

Telur	2 Kg	13.000/Kg	36.000
Butter	20Kg	5.000/Kg	100.000
Votator (sewa)	1	50.000	50.000
Jumlah per 20 liter			**328.250**

Biaya Produksi per cup **1.641/Cup**

Harga Penjualan **2.000/Cup**

b.) Pembahasan

Pembuatan es krim berbahan dasar susu kedelai mendapat respon yang sangat baik dari konsumen, banyak sekali knsumen yang sangat menikmati dan menyukai es krim berbahan dasar protein kedelai ini.

Kandungan protein yang tingi, yang dikandung oleh es krim ini menjadi nilai tambah tersendiri bagi es krim ini, sehingga masyarakat banyak yang lebih memilih membeli es krim ini.

Es krim yang dihasilkan menggunakan bahan dasar dari protein kedelai. Komponen terpenting dari es krim adalah lemak susu. Es krim ini adalah makanan dengan gizi tinggi dan merupakan suatu hidangan yang berbentuk emulsi air dalam minyak (water in oil). Hidangan yang sudah tersaji sejak zaman Romawi atau 400 tahun SM itu ternyata mampu menyembuhkan influenza, serta mengandung zat antitumor dan HIV. Es krim ini juga dapat memberikan nilai gizi yang cukup berarti bagi tubuh. Kelembutannya telah menyebabkan banyak orang mengharapkan kehadirannya.

Kandungan es krim protein kedelai ini mendekati susu sapi murni. Dan kelebihan lainnya susu ini mengandung lemak lebih rendah dari susu sapi murni. Sehingga dapat sebagai pengganti susu untuk diet. Selain itu es krim protein kedelai ini memiliki manfaat lainnya. Yakni Sumber protein nabati yang terbaik, Meningkatkan metabolisme tubuh, Menguatkan sistem imun tubuh, Menstabilkan kadar gula darah, Melindungi jantung, menambah daya ingat, Membentuk tulang yang kuat, Menurunkan resiko sakit jantung, Menurunkan tekanan darah dan kolesterol, Mencegah menopause bagi wanita, Menurunkan resiko kanker payudara, Menurunkan resiko kanker prostat, Mengurangi resiko serangan jantung dan strok, Menghasilkan tenaga dan meningkatkan kesehatan.

Es krim yang kami jual memiliki dua macam rasa, yaitu rasa mocca dan cokelat yang paling digemari oleh konsumen.

Kendala dan solusi Proses Produksi

Kendala-kendala yang dihadapi selama produksi awal adalah harga jual yang terlalu tinggi untuk mahasiswa yang dikarenakan biaya produksi yang tinggi dan kapastitas produksi yang rendah jika pembuatan menggunakan votator laboratorium. Harga dari *butter* yang mahal membuat biaya produksi naik, derajat *overun* es krim berbasis kedelai masih kurang dibandingkan susu, sehingga membuat eskrim terlihat sedikit, agar-agar swallow diganti karena tekstur Ice Cream yang dihasilkan tidak bagus dan sangat retas, penggunaan CMC yang kurang optimal, padatan kuning telur susah dicari, untuk pembuatan *Ice Cream* dibutuhkan votator yang berada di LAB.ITP (Ilmu Teknologi Pangan), sehingga mengurangi mobilitas dan produktifitas, pembagian waktu untuk melakukan produksi hanya dapat dilakukan pada selang jadwal kuliah.

Solusi- solusi yang dapat ditemukan untuk memecahkan masalah produksi Untuk harga dari butter yang mahal, kami memodifikasi dengan lemak nabati yang membutuhkan harga yang lebih murah, namun dibutuhkan penelitian lanjutan. Penggunaan emulsifier tetap kuning telur namun ditingkatkan kemampuannya dengan menambahkan sebagian putih telur dan kombinasi dengan CMC dan Modified starch. Untuk padatan kuning telur susah dicari, diganti dengan kuning telur biasa. Kombinasi CMC dengan *modified starch* menggantikan agar-agar. Melakukan penjajakan kemungkinan penyewaan votator komersial untuki hasil yang lebih optimal. Penjadwalan ulang waktu untuk proses produksi dengan jadwal kuliah yang ada sehingga proses produksi dapat dilakukan secara optimal.

Selama penjualan sampai pertengahan bulan juni sudah dapat memproduksi 600 cup dengan sisa hasil yang tidak terjual sebesar 535 cup hasil pejualan yang didapat sebesar Rp 1.070.000, keuntungan bruto dari penjualan yang didapat sebesar Rp 192.065, residu yang tidak terjual sebesar Rp 106.665 jadi setelah dikurangi dengan residu didapat keuntungan bersih sebesar Rp 85 400 tiap penjualan 535 cup dari 600 cup.

VI. KESIMPULAN

Selama penjualan sampai pertengahan bulan juni sudah dapat memproduksi 600 cup dengan sisa hasil yang tidak terjual sebesar 535 cup hasil pejualan yang didapat sebesar Rp 1.070.000, keuntungan bruto dari penjualan yang didapat sebesar Rp 192.065, residu yang tidak terjual sebesar Rp 106.665 jadi setelah dikurangi dengan residu didapat keuntungan bersih sebesar Rp 85 400 tiap penjualan 535 cup dari 600 cup.

Es krim ini sangat digemari oleh konsumen, sehingga sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi sebuah usaha penjualan atau pun bisnis yang baik.

LAMPIRAN

Foto Dokumentasi