LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
BIDANG KEWIRAUSAHAAN

PEMBUATAN ES KRIM COKLAT KAYA SERAT DENGAN PENAMBAHAN BEKATUL

Oleh :

Dyah Ayu Puspitasari	**(F24104056 / 2004)**
Amelia Kristie	**(F24104004 / 2004)**
Akhmad Arief S.	**(F24104048 / 2005)**
Fina Amreta Laksmi	**(F24104061 / 2004)**
Nina Nurmayanti	**(F24105006 / 2005)**

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Dibiayai oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah
Program Kreatifitas Mahasiswa
Nomor 001/SP2H/PKM/DP2M/II/2008 tgl 26 Februari 2008

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN AKHIR PROGAM KREATIVITAS MAHASISWA

1. Judul Kegiatan : Pembuatan Es Krim Coklat Kaya Serat dengan Penambahan Bekatul
2. Bidang Kegiatan : PKM Kewirausahaan
3. Bidang Ilmu : Teknologi dan Rekayasa
4. Ketua Pelaksana Kegiatan
   a. Nama lengkap : Dyah Ayu Puspitasari
   b. NIM : F24104056
   c. Program studi : Teknologi Pangan
   d. Universitas : Institut Pertanian Bogor
   e. Alamat Rumah dan HP : Demang Mulya i/12 Jember, 081802990619
   f. Alamat email : dyayu_puspita@yahoo.co.id
   g. Anggota Pelaksana : 4 orang
5. Dosen Pendamping
   a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Yadi Hariyadi, DEA
   b. NIP : 131 878 485
6. Biaya Kegiatan Total : Rp. 3.970.000
   a. DIKTI : Rp. 3.970.000
   b. Sumber Lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : Bulan Februari s.d Juni 2008

Bogor, 26 Juni 2008

Menyetujui Kepala Departemen	Ketua Pelaksana
Dr. Dahrul Syah NIP.131 878 503	**Dyah Ayu Puspitasari** NIM. F24104056
Wakil Rektor Bidang Akademik Dan Kemahasiswaan IPB	Dosen Pendamping
Prof.Dr.Ir. Yonny Koesmaryono, M.S. NIP.131 473 999	**Dr.Ir. Yadi Hariyadi, DEA** NIP. 131 878 485

ABSTRAK

Kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat serta tingginya animo masyarakat saat ini untuk mengkonsumsi es krim, mendorong adanya variasi pembuatan es krim dari berbagai sumber pangan. Hal ini tentu saja dapat membuka peluang usaha baru bagi praktisi usaha kecil menengah untuk bergerak di industri pangan khususnya untuk memproduksi es krim. Salah satu kegiatan inovasi baru dalam industri es krim, akan dilakukan pembuatan es krim yang berbahan dasar bekatul. Dasar pemilihan bekatul sebagai bahan dasar pembuatan es krim ini karena berbagai keunggulan yang dimilikinya antara lain adanya serat kasar berupa oligosakarida yang berperan sebagai prebiotik dalam sistem pencernaan tubuh manusia.

Tujuan dari progam atau usaha ini adalah mengembangkan diversifikasi produk olahan bekatul berupa es krim sebagai alternatif pangan fungsional pilihan masyarakat, membuka peluang bisnis bagi masyarakat umum dan meningkatkan nilai tambah bekatul. Tahapan dalam progam ini yaitu (1) penetapan standar formula minuman Rozelt, (2) Proses produksi, (3) kapasitas produksi dan (4) perencanaan pemasaran.

Usaha pemasaran produk dilakukan oleh tim pemasaran. Kegiatan yang dilakukan untuk mendukung pemasaran produk antara antara lain aktif mengikuti berbagai kegiatan bazar yang diselenggarakan dikampus, bekerja sama dengan Agrimart dalam memasarkan produk, penjualan produk dikost-kostan mahasiswa sekitar kampus dan pemasaran langsung dari mulut ke mulut. Dalam rangka mengikuti kegiatan bazar, tim pemasaran menyewa stand khusus. Usaha pemasaran produk dilakukan oleh tim pemasaran.

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Dunia kuliner memiliki beberapa aturan dalam urutan penyajian makanan untuk disantap. Urutan yang lazim adalah makanan pembuka (*appetizer*), menu utama (*main course*) dan pencuci mulut (*dessert*). Salah satu jenis *dessert* yang paling dikenal dan disukai masyarakat adalah es krim. Es krim adalah salah satu produk makanan dalam bentuk emulsi *oil in water* (o/w). Es krim ada dua jenis, yaitu es krim yang berbahan baku mengandung lemak susu dan *fruit velva*. Es krim yang beredar di pasaran dapat dikategorikan menjadi 3 kelas besar, yaitu kelas ekonomi, *average* dan *deluxe*. Pengkategorian didasarkan pada kadar lemak susu yang ditambahkan. Es krim dikemas dalam berbagai bentuk dan cita rasa yang bervariasi untuk memenuhi ekspektasi konsumen yang semakin beragam.

Kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat serta tingginya animo masyarakat saat ini untuk mengkonsumsi es krim, mendorong adanya variasi pembuatan es krim dari berbagai sumber pangan. Hal ini tentu saja dapat membuka peluang usaha baru bagi praktisi usaha kecil menengah untuk bergerak di industri pangan khususnya untuk memproduksi es krim. Selain itu, industri es krim harus melihat peluang ini sebagai suatu kesempatan untuk menciptakan suatu inovasi baru dengan kemapanan teknologi yang dimilikinya.

Salah satu kegiatan inovasi baru dalam industri es krim, akan dilakukan pembuatan es krim yang berbahan dasar bekatul. Dasar pemilihan bekatul sebagai bahan dasar pembuatan es krim ini karena berbagai keunggulan yang dimilikinya antara lain adanya serat kasar berupa oligosakarida yang berperan sebagai prebiotik dalam sistem pencernaan tubuh manusia, Vitamin B15 yang berperan dalam mencegah berbagai penyakit dan vitamin E yang merupakan antioksidan. Selain itu, jika dibandingkan dengan sumber karbohidrat yang lain, bekatulmemiliki nilai gizi yang lebih tinggi, harga yang relatif lebih murah serta tingkat produksi di Indonesia yang cukup tinggi. Bisa dikatakan bekatulmemiliki nilai ekonomis yang sangat rendah dan kurang diminati oleh masyarakat.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat inovasi baru pangan fungsional es krim berbasis bekatul?
2. Bagaimanakah kualitas es krim bekatulyang dibuat?
3. Bagaimana cara pemasaran produk yang tepat untuk es krim bekatul?

C. Tujuan Program

1. Mengembangkan diversifikasi produk olahan bekatul berupa es krim sebagai alternatif pangan fungsional pilihan masyarakat
2. Membuka peluang bisnis bagi masyarakat umum.
3. Melatih kemampuan mahasiswa untuk berwirausaha sebagai sarana pembelajaran model industri pangan skala kecil.

D. Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan adalah terciptanya suatu produk es krim bekatul dengan merk **'CokTuL Ice Cream'** yang dapat berperan sebagai pangan fungsional dengan harga yang terjangkau.

E. Kegunaan Program

Kegiatan ini dapat memberikan kontribusi bagi upaya pengembangan kewirausahaan pemanfaatan bekatul sekaligus sebagai landasan bagi pengembangan usaha pangan fungsional yang lain. Secara khusus kegiatan ini akan memberikan manfaat secara khusus bagi beberapa pihak antara lain :

1. Masyarakat

- Tersedianya pangan fungsional yang digemari oleh masyarakat dan bernilai gizi tinggi dengan harga terjangkau.
- Memberikan kemudahan bagi petani bekatuldalam penjualan hasil tanamnya

2. Pemerintah

Kegiatan ini dapat dijadikan pilihan usaha masyarakat yang diharapkan mampu mengurangi jumlah pengangguran yang ada di IndonesiA

II. GAMBARAN UMUM USAHA

Bekatul merupakan salah satu bahan pangan sumber karbohidrat yang ada di Indonesia. Menurut data statistik, produksi pada tahun 1990 mencapai 2.8 juta ton dengan luas lahan panen 241.000 ha. Lokasi produksi dengan sumber bahan baku di Majalengka yang berdekatan, dapat meminimalkan biaya transportasi yang kemudian akan diperhitungkan dalam total biaya produksi.

Pengolahan bekatul selama ini hanya terbatas pada pembuatan minuman herbal yang dilakukan dengan penyeduhan biasa, hanya sebagian kecil yang diolah sebagai bahan campuran pembuatan produk pangan seperti seperti pembuatan kue, bihun, dan kue basah. Jika dilihat dari struktur dan komposisinya, bekatul mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi produk fortifikan pada produk pangan lain olahan seperti es krim.

Lokasi produksi dengan sumber bahan baku di Majalengka yang berdekatan, dapat meminimalkan biaya transportasi yang kemudian akan diperhitungkan dalam total biaya produksi. Mitra pasar pertama yang berhasil diajak bekerja sama adalah PT Agrimart. PT Agrimart merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri retail di dalam kampus IPB. Mitra juga bersedia membantu dalam penyediaan fasilitas peralatan dan pemasaran produk.

III. METODE PENDEKATAN

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan progam dari bulan Februari 2008 hingga bulan Juni 2008. Lokasi yang akan digunakan untuk memproduksi es krim bekatul adalah di rumah kontrakan salah satu anggota tim dan di Laboratorium Pengolahan Pangan Fakultas Teknologi Pertanian.

B. Tahapan Pelaksanaan

1. Pembuatan Formula standar

Formula Standar	Kadar (%)
Susu *fullcream*	11
Gula pasir	15
Cocoa powder	1.5
Penstabil	0.5
Tepung bekatul	1.5
Air	64.2

2. Produksi Es Krim Bekatul

Produksi rutin dilakukan setiap dua minggu sekali dengan kapasitas produksi 500 cup/produksi. Masing-masing cup mempunyai kapasitas 100 gram. Pelabelan kemasan cup dilakukan di rumah. Mengingat keterbatasan alat dan jumlah tenaga kerja, produksi dilakukan dengan menyewa peralatan di Laboratorium PAU IPB. Produk es krim bekatul ini dijual kepada konsumen dengan harga Rp. 2.000,00 per cup dengan analisis keuntungan terlampir.

Dicampur semua bahan

⇩

Dipasteurisasi 80^0 C, selama 20menit

⇩

Dihomogenisasi 1500 rpm, 70^0C selama 10 menit

⇩

Di*aging* semalam (6 jam)

suhu 0-4,4^{0}C

⇩

Dibekukan di *votator*

suhu -10 – (-12) ^{0}C, 20 menit

⇩

Di*hardening* di *freezer*

suhu -18 – (-26) ^{0}C, 6 – 24 jam

⇩

Es krim bekatul

Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Es Krim

3. Kapasitas Produksi

Produksi rutin dilakukan setiap dua minggu sekali dengan kapasitas produksi 500 *cup*/produksi. Masing-masing *cup* mempunyai kapasitas 100 gram. Pelabelan kemasan *cup* dilakukan di rumah. Mengingat keterbatasan alat dan jumlah tenaga kerja, produksi dilakukan dengan menyewa peralatan di Laboratorium PAU IPB. Produk es krim ubi jalar ini dijual kepada konsumen dengan harga Rp. 2.000,00 per *cup* dengan analisis keuntungan terlampir.

4. Pemasaran

Lokasi pemasaran adalah dalam lingkup kampus IPB, swalayan yang ada di sekitar kampus IPB, tempat-tempat wisata dan gerai mitra kerja. Strategi pemasaran terbagi atas strategi produksi, strategi harga, strategi distribusi, dan strategi promosi. Strategi ini dibagi ke dalam rencana jangka pendek dan rencana jangka panjang.

Srtategi jangka pendek meliputi penjualan produk secara langsung di tempat-tempat strategis antara lain tempat-tempat wisata dan pencarian mitra kerja. Selain itu, dalam jangka pendek dilakukan juga strategi promosi. Promosi dilakukan dengan membagikan leaflet/selebaran. Hal ini ditujukan untuk mengenalkan produk es krim bekatul kepada calon konsumen mengingat es krim bekatul merupakan produk yang belum familiar di kalangan konsumen. Selain itu, promosi juga akan dilakukan dengan mengikuti kegiatan pameran/bazar yang ada di sekitar kampus.

Strategi produksi dilakukan dengan cara melakukan produksi awal dalam jumlah yang sedikit. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen. Selain itu, juga dimaksudkan untuk menanamkan *image* bahwa produk ini sangat laku di pasaran sehingga menimbulkan rasa penasaran di benak konsumen. Pada tahap lanjutan, strategi produksi juga dilakukan dengan diversifikasi produk. Diversifikasi produk dilakukan berdasarkan rasa dan kemasan produk. Rasa baru yang dibuat adalah rasa *original* dan rasa anggur sedangkan diversifikasi kemasan dilakukan dengan mengemas produk dengan kemasan selain *cup* yaitu *cone*. Hal ini berarti produk harus segera dikonsumsi.

Strategi jangka panjang usaha ini dilakukan dengan menjaga hubungan baik dengan mitra kerja dan memperluas pasar sehingga diharapkan penjualan dilakukan secara partai kepada mitra kerja. Usahawan tidak lagi menjadi penjual pengecer tetapi merupakan produsen yang dapat memasok hasil produksinya dengan tawaran sistem grosir yang di berikan kepada agen-agennya. Dalam rencana jangka panjang pula, cakupan wilayah pemasaran kegiatan usah ini dapat berkembang sehingga meliputi seluruh wilayah Kota dan Kabupaten Bogor.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. KEGIATAN

Kegiatan awal yang dilakukan adalah membeli bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat produk. Dibentuk tim khusus untuk pengadaan bahan-bahan tersebut. Tim inilah yang bertugas menyiapkan semua bahan yang diperlukan untuk pembuatan produk dn sekaligus mengawasi ketersediannya. Bahan yang diperlukan dibeli di pasar terdekat.

Selanjutnya, tim produksi membuat produk es krim coklat bekatul di laboratorium pengolahan Ilmu dan Teknologi Pangan. Setiap batch pembuatan mampu memproduksi dua liter es krim. Produk es krim kemudian dikemas ke dalam cup kecil dan ditaburi choco chips dan kacang mente untuk mempercantik tampilan. Selain itu juga ditempel label yang memuat nama produk dan komposisi produk. Setelah pengemasan, setiap batch mampu manghasilkan ± 35 cup es krim. Es krim yang telah dikemas selanjutnya disimpan dalam freezer.

Usaha pemasaran produk dilakukan oleh tim pemasaran. Kegiatan yang dilakukan untuk mendukung pemasaran produk antara antara lain aktif mengikuti berbagai kegiatan bazar yang diselenggarakan dikampus, bekerja sama dengan Agrimart dalam memasarkan produk, penjualan produk dikost-kostan mahasiswa sekitar kampus dan pemasaran langsung dari mulut ke mulut. Dalam rangka mengikuti kegiatan bazar, tim pemasaran menyewa stand khusus. Produk es krim yang dijual ditempatkan dalam ice box dan ditata berselang-seling dengan es batu untuk menjaga agar es krim tidak mudah mencair dan kemasan tidak mudah terguling. Di dalam stand dipasang poster iklan produk untuk menarik minat pembeli. Selain itu, keunggulan dan manfaat produk diperkenalkan pada calon pembeli melalui pembagian selebaran di depan stand.

Disamping ikut aktif dalam berbagai kegiatan bazar, produk es krim juga dipasarkan di Agrimart. Agrimart adalah swalayan hasil kerjasama antara Intitut Pertanian Bogor dengan Indomart yang bertempat di dekat asrama putri TPB (tingkat Persiapan Bersama). Produk ditempatkan dalam freezer yang telah tersedia di Agrimart. Melalui kerjasama dengan Agrimart, diharapkan produk es krim lebih dikenal dekat oleh konsumen khususnya dikalangan mahasiswa Institut Pertanian Bogor.

Produk es krim juga dijual dikost-kostan mahasiswa sekitar kampus, terutama kost-kostan yang memiliki freezer. Tim pemasaran bekerja sama dengan salah satu penghuni kostan yang kemudian disebut sebagai agen penjualan. Agen penjualan inilah yang akan memasarkan produk secara langung dengan calon konsumen yang berada di kostan tersebut. Sebelumnya agen penjualan telah dibekali pengtahuan tentang keunggulan dan manfaat produk es krim. Dengan demikian, diharapkan produk lebih dekat kepada konsumen.

Pemasaran langsung dari mulut ke mulut dilakukan oleh tim pemasaran terhadap konsumen yang telah dikenal. Produk diperkenalkan langsung kepada konsumen. Informasi tentang keunggulan dan manfaat produk langsung disampaikan kepada konsumen. Kegiatan ini dilakukan secara intensif dan terus menerus. Hal ini dilakukan agar produk semakin dikenal oleh konsumen.

B. KENDALA

1. Anggota kelompok yang mempunyai jadwal dan kesibukan berbeda-beda yang dapat meghambat proses produksi dan pemasaran produk
2. Keterbatasan kapasitas alat yang tersedia untuk pembuatan es krim hanya mampu menghasilkan ± 35 cup es krim coklat bekatul per batch.
3. Dalam hal pemasaran, tim pemasaran cukup kesulitan mencari tempat yang sesuai untuk pemasaran produk es krim. Hal ini karena penjualan produk es krim memerlukan freezer sebagai tempat untuk menyimpan produk es krim.

C. SOLUSI

1. Adanya jadwal piket yang dibuat untuk mengatur jadwal produksi dan tugas tiap anggota sehingga proses produksi dan penjualan.
2. Produksi dilakukan sehari penuh dengan memaksimalkan alat yang ada, yaitu 6 batch per hari. Produksi dilakukan pada tiap 2 kali per minggu.
3. Pemasaran lebih ditujukan pada penitiapan di ritel yang telah mempunyai freezer khusus es krim. Selain itu, juga melayani pemesanan untuk kegiatan – kegiatan mahasiswa.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengolahan bekatul selama ini hanya terbatas pada pembuatan minuman herbal yang dilakukan dengan penyeduhan biasa, hanya sebagian kecil yang diolah sebagai bahan campuran pembuatan produk pangan seperti seperti pembuatan kue, bihun, dan kue basah. Jika dilihat dari struktur dan komposisinya, bekatul mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi produk fortifikan pada produk pangan lain olahan seperti es krim. Berdasarkan uji konsumen yang telah dilakukan, es krim coklat bekatul disukai oleh konsumen. Dari segi pengembangan bisnis, es krim coklat bekatul sangat cocok untuk dikembangakan pada skala industri besar. Hal ini ditunjukkan oleh program kewirausahaan dalam kegiatan PKM. Hasil penjualan dapat menutupi biaya yang telah dikeluarkan untuk produksi, promosi, dan pemasaran namun ozet yang didapatkan tidak terlalu besar.

Pengembangan bisnis es krim coklat bekatul sebaiknya dilakukan dalam skala industri besar. Hal ini bertujuan untuk menurunkan biaya produksi sehingga dapat meningkatkan omzet dari penjualan es krim coklat bekatul.

LAMPIRAN

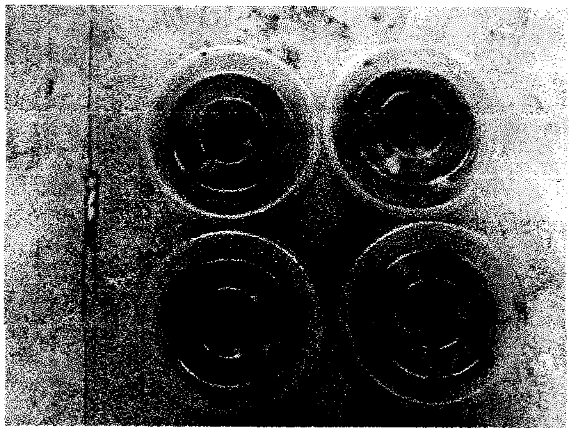
JADWAL KEGIATAN

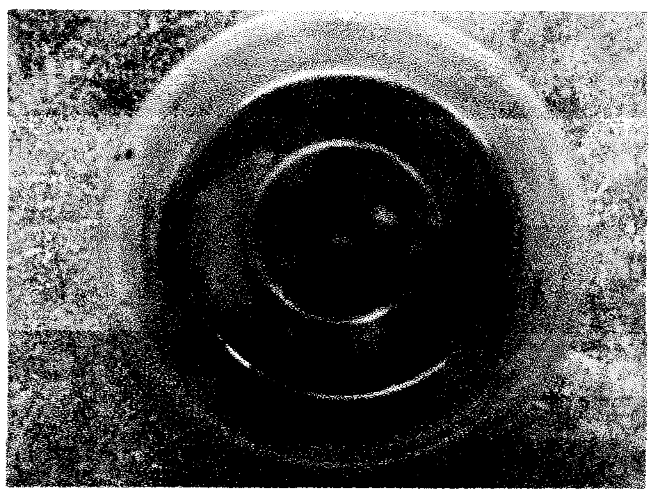
Kegiatan	Waktu (Bulan ke-)															
	I				II				III				IV			
Pengadaan bahan dan alat																
Pembuatan publikasi dan promosi																
Mencari mitra kerja																
Produksi																
Promosi																
Penjualan Produk																
Evaluasi bulanan																
Laporan akhir PKMK																

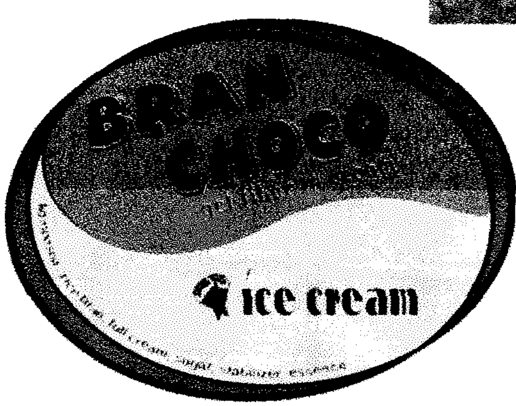
LAPORAN KEUANGAN

Tanggal	Keterangan	Masuk	Keluar	Saldo
	Dana Dikti yang turun 1	1,000,000		
28/2/2008	Izin penggunaan laboratorium ITP		100,000	
5/3/2008	Pembelian bahan untuk keperluan Trial ke-1		77,000	
6/3/2008	Beli bekatul		12,000	
7/3/2008	Biaya membuat label kemasan		28,000	
7/3/2008	Biaya Pembuatan Proposal		15,600	
8/3/2008	Pembelian air		18,000	
13/03/2008	Pembelian bahan untuk keperluan Trial ke-2		121,000	
13/3/2008	Biaya Transport pembelian bahan		12,000	
27/3/2008	Pembelian Cups plastik		35,000	
27/3/2003	Pembelian gula		16,000	
31/3/2008	Pembelian gula		12,600	
2/4/2008	Pembelian Gula		6,300	
2/4/2008	Pembeliaan Bahan untuk Produksi 1		60,000	
2/4/2008	Pembelian Cups Plastik dan Susu Skim		103,000	
4/4/2008	Pembelian Bahan-bahan keperluan produksi		40,000	
4/4/2008	Biaya promosi, pembelian Buku, Es Balok		21,500	
5/4/2005	Penjualan 1	70,000		
12/4/2008	Biaya pembelian Gula, pasta, cocoa, dan biaya Lembur		45,700	
15/4/2008	Pembelian cups plastik		50,000	
16/4/2008	Sendok kayu, dan gula dan Biaya lembur		18,550	
16/4/2008	Pembelian Tuperware dan biaya Lembur di Laboratorium		8,500	
5/5/2008	Dana PKM ke-2	2,972,000		
10/5/2008	Penjualan Bazar hari pertama	59,000		
17/5/2008	Penjualan Bazar hari ke-2	51,000		
18/5/2008	Penjualan Bazar hari Ke-3	22,000		
19/5/2008	Penjualan Bazar hari Ke-4	52,000		
20/5/2008	Penjualan Bazar hari Ke-5	35,000		
20/5/2008	Sewa Stand saat Bazar		64,000	
26/5/2008	Biaya pembuatan kaca untuk penyimpana es krim dalam Freezer di Agrimart IPB		200,000	
1-20/6/08	Penjualan Agrimart 300 buah	500.000		
		4,761,000	1,064,750	3,196,200

PRODUK







AGRIMART