PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

PEMANFAATAN TEPUNG WORTEL DALAM PEMBUATAN BROWNIS SEBAGAI UPAYA DIVERSIFIKASI PANGAN

BIDANG KEGIATAN :

PKM KEWIRAUSAHAAN

Diusulkan Oleh :

Resty Adhistiana	I14054104/ 2005 (Ketua)
Mega Pramudita Rahayu	I14053001/ 2005(Anggota)
Retno Ambarwati	I14053080/ 2005 (Anggota)
Eka Herdiana	I14053564/ 2005 (Anggota)
Anton Vivaldy	I14060670/ 2006 (Anggota)

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

2008

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Pemanfaatan Tepung Wortel dalam Pembuatan Brownis Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan

2. Bidang Kegiatan : ( ) PKMP (✓) PKMK ( ) PKMT ( ) PKMM

Bidang Ilmu : Teknologi dan Rekayasa

1. Ketua Pelaksana Kegiatan
   - a. Nama Lengkap : Resty Adhistiana
   - b. NRP : I14054104
   - c. Departemen : Ilmu Gizi
   - d. Institut : Institut Pertanian Bogor
   - e. Alamat Rumah : Jl. Arde Laladon Indah Bogor
   - f. Alamat Email : dyz_89@yahoo.com

4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 orang

5. Dosen pendamping
   - a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Lilik Kustiyah, M.Si
   - b. NIP : 131669945
   - c. Alamat Rumah : Jl. Melati III/3- Bumi Panggugah Ciomas Bogor
   - d. Telp : (0251) 7520173

6. Biaya Kegiatan Total
   - a. DIKTI : Rp. 5.500.000,00
   - b. Sumber Lain : -

7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 Bulan (Februari-Mei 2009)

Bogor, 8 Oktober 2008

Menyetujui,

Ketua Departemen

(Dr. Ir. Evy Damayanthi, M.S.)
NIP.131 861 469

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Resty Adhistiana)
NRP. I14054104

Wakil Rektor
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP. 131 473 999

Dosen Pembimbing

(Dr. Ir. Lilik Kustiyah, M. Si)
NIP. 131 669 945

A. JUDUL PROGRAM

PEMANFAATAN TEPUNG WORTEL DALAM PEMBUATAN BROWNIS SEBAGAI UPAYA DIVERSIFIKASI PANGAN

B. LATAR BELAKANG

Upaya diversifikasi pangan terus dilakukan untuk meningkatkan keanekaragaman konsumsi pangan lokal di masyarakat. Saat ini mulai dikembangkan pemanfaatan umbi-umbian dalam upaya diversifikasi pangan. Jenis umbi yang biasa dimanfaatkan adalah singkong dan talas yang dijadikan bahan baku dalam pembuatan tepung dan kemudian dijadikan pangan olahan. Namun terkadang konsumen merasa bosan dengan produk yang telah ada, oleh karena itu dibutuhkan ide-ide baru untuk meningkatkan minat konsumen terhadap produk pangan dan sebgai salah satu upaya diversifikasi pangan.

Wortel merupakan salah satu anggota suku *Umbelliferae* yang ditanam untuk menghasilkan umbi. Wortel juga merupkan tanaman tahunan yang tumbuh tinggi tegak setingg 30-100 cm (LIPI 1997). Wortel merupakan salah satu komoditas yang memiliki potensi sebagai sumber vitamin A. Wortel mengandung provitamin A yaitu karoten yang dapat mencegah penyakit rabun senja, diare, dan mengandung enzim pencernaan yang bersifat diuretik. Selain itu, provitamin A juga memegang peranan penting dalam kesuburan, menghadang laju kolesterol darah dan pencegahan kanker (Linder 1985).

Pemanasan mampu meningkatkan aktivitas antioksidan wortel rata-rata 34% lebih tinggi daripada dalam keadaan mentah. Hal itu terjadi karena wortel memiliki banyak dinding sel yang keras sehingga banyak antioksidan berbagai senyawa yang masih terikat dan terperangkap dalam susunan senyawa lainnya. Pemanasan dapat membebaskan senyawa antioksidan tersebut sehingga aktivitas antioksidan wortel masak menjadi lebih tinggi (Haryadi 2006).

Saat ini salah satu mkanan yang sedang populer di kalangan masyarakat adalah brownis. Selain rasanya yang enak, teknik pembuatannya pun relatif mudah. Brownis yang telah dipasarkan secara luas adalah brownis dengan bahan dasar tepung terigu. Seperti yang telah diketahui, tepung terigu terbuat dari gandum yang sampai saat ini masih merupakan salah satu komoditas impor

Indonesia. Oleh karena itu, pemanfaatan tepung wortel sebagai bahan pengganti tepung terigu dapat meningkatkan potensi lokal yang telah ada dan dapat menjadi salah satu alternatif bahan dasar brownis.

Pemanfaatan wortel, yang dijadikan tepung dan diolah lebih lanjut menjadi pangan olahan, yaitu brownis merupakan alternatif yang tepat untuk menghasilkan produk pangan lokal yang bergizi dan digemari oleh masyarakat. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan minat konsumen terhadap produk pangan lokal.

C. PERUMUSAN MASALAH

Pemanfaatan hortikultura jenis umbi-umbian dalam fungsinya sebagai sumber pangan dirasa masih kurang. Komoditas pangan masih terpusat pada padi-padian dan serealia (Gsianturi, 2003). Diversifikasi pangan dibutuhkan agar kebutuhan gizi tidak hanya dipenuhi oleh satu jenis pangan utama saja tetapi dari beragam jenis makanan.

Tepung yang berasal dari umbi-umbian, terutama singkong dan talas, telah banyak digunakan dalam pembuatan cookies, roti, dan jenis-jenis pangan lainnya. Akan tetapi belum dikembangkan pemanfaatan umbi lainnya, misalnya wortel sebagai bahan dasar pembutan tepung yang dimanfatkan dalam pembuatan brownis sebagai pengganti tepung terigu.

D. TUJUAN PROGRAM

Program ini bertujuan untuk mendirikan usaha pembuatan brownis berbahan baku tepung wortel sebagai upaya untuk:

1. Diversifikasi pangan berbasis pangan lokal di Indonesia
2. Menambah variasi produk olahan wortel
3. Menciptakan produk kaya nutrisi
4. Memasyarakatkan produk wortel
5. Mengembangkan kemampuan mahasiswa untuk berwirausaha sebagai sarana pembelajaran model industri pangan skala rumah tangga bagi mahasiswa.

E. LUARAN YANG DIHARAPKAN

Usaha pemanfaatan tepung wortel dalam pembuatan brownis ini diharapkan dapat menjadikan peluang usaha bagi mahasiswa untuk memproduksi brownis dengan memanfaatkan tepung wortel sebagai bahan baku pengganti tepung terigu, sehingga dapat memperkaya variasi makanan di Indonesia.

F. KEGUNAAN

1. Bagi Diri Sendiri

Kegiatan ini merupakan langkah awal untuk merangsang dan meningkatkan kreativitas mahasiswa dan menumbuhkan jiwa kewirausahaan. Dengan kegiatan ini setiap anggota kelompok dapat meningkatkan kreativitas untuk menghasilkan produk yang menarik dan bermanfaat.

2. Bagi Petani

Kegiatan ini akan menambah pendapatan petani wortel.

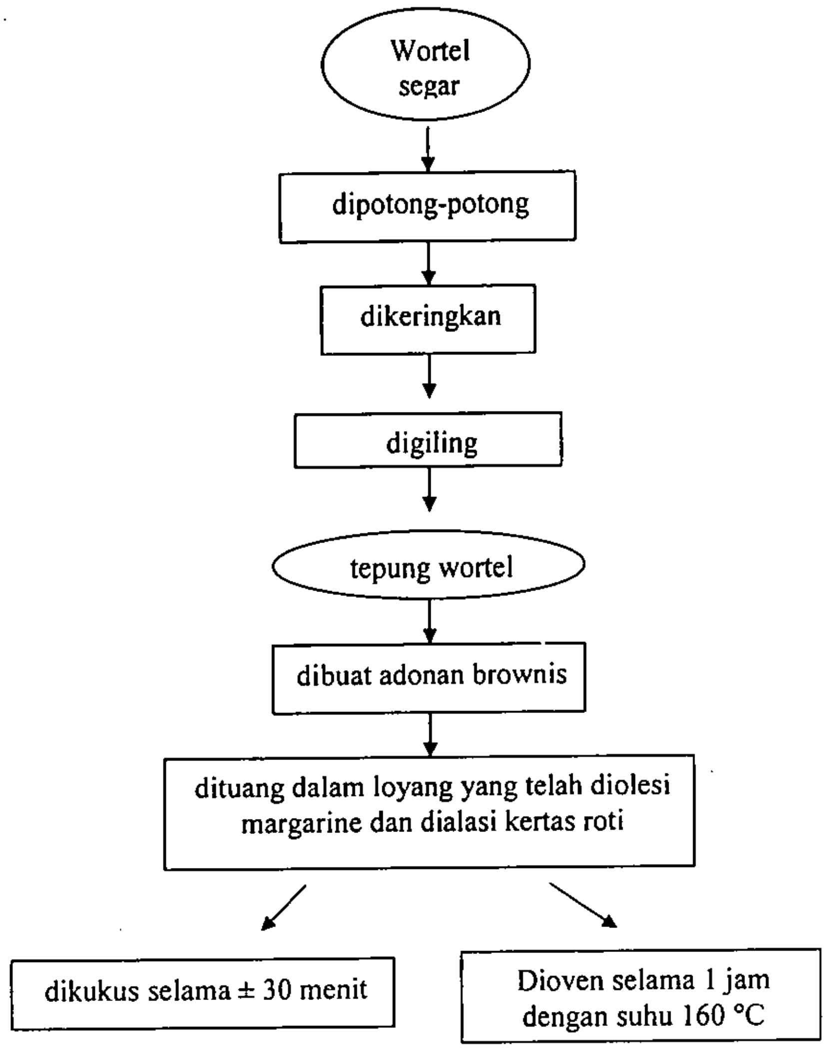
3. Bagi Masyarakat

Masyarakat akan mendapatkan variasi makanan baru dengan kandungan gizi yang tinggi.

G. METODOLOGI PELAKSANAAN PROGRAM

1. Rencana Produksi

Proses produksi brownis wortel akan dilakukan di laboratorium pengolahan pangan Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Adapun tempat produksi alternatif dilakukan di rumah salah satu anggota tim ini. Kegiatan produksi akan dimulai bulan Februari minggu pertama, hingga bulan Mei. Produksi akan dilakukan empat kali dalam satu bulan, yaitu satu kali setiap minggunya. Dalam satu kali produksi direncanakan akan menghasilkan sebanyak dua empat loyang brownis wortel. Berikut ini adalah skema pembuatan brownis wortel:



Skema 1. Pembuatan Brownis Wortel (BOWO)

Sebelum pelaksanaan produksi dilakukan kegiatan pra operasi yang dilakukan oleh pimpinan dan penanggung jawab bagian meliputi tahapan sebagai berikut :

1. Pencarian produsen bahan baku dan bahan pendukung
2. Penyediaan bahan baku untuk proses produksi pendahuluan
3. Survei pasar meliputi, survei penerimaan konsumen dan survei kondisi pasar
4. Pengenalan produk pada calon konsumen potensial (*launching* produk I)

Kegiatan setelah pra operasi meliputi :

1. Pengadaan bahan baku
2. Proses produksi brownis wortel
3. Kegiatan promosi lanjutan (promosi produk)
4. Kegiatan pendistribusian dan pemasaran
5. Evaluasi seluruh kegiatan, sejak pra operasi hingga pemasaran

2. Rencana Biaya

- Tabel 1. Biaya investasi (terlampir)
- Tabel 2. Biaya operasional (terlampir)
- Tabel 3. Biaya bahan baku (terlampir)

Penentuan Harga Jual

Harga Pokok Produksi (HPP)

HPP/Loyang $= \frac{\text{Biaya bahan baku}}{\text{Unit produksi}} = \frac{\text{Rp } 51350.00}{4 \text{ loyang}} = \text{Rp } 12.837{,}5$

Harga jual = HPP + (HPP x %harapan keuntungan)

= Rp 12.837,5 + (Rp 12.837,5 x 35%)

= Rp 12.837,5 + Rp 4.493,1

= Rp 17.330,6 ~ Rp 17.500,00

Asumsi

1. Penyusutan 5% dari investasi = Rp 73.850,00/th = Rp 6.154,17/bln
2. Suku bunga untuk NPV = 12%

Tabel 1. Proyeksi Arus Kas

Bulan	Arus kas	NPV 12%	Nilai bersih arus kas	Nilai bersih arus kas kumulatif
1	-205400	0.990		-205400
2	280000	0.980	274400	69000
3	560000	0.970	543200	612200
4	840000	0.961	807240	1419440
Total			**1624840**	

PBP (Pay Back Period)

Pada bulan keempat biaya investasi sudah dapat tertutupi, maka usaha ini layak dijalankan

NPV (Net Present Value)

NPV > 0, maka usaha ini layak dijalankan

IRR (Internal Rate of Return)

$$IRR = \sqrt[4]{\frac{1624840}{1395000}} = 1.04$$

Usaha ini layak dijalankan jika tingkat bunga kurang dari 104% per tahun

3. Rencana Pemasaran

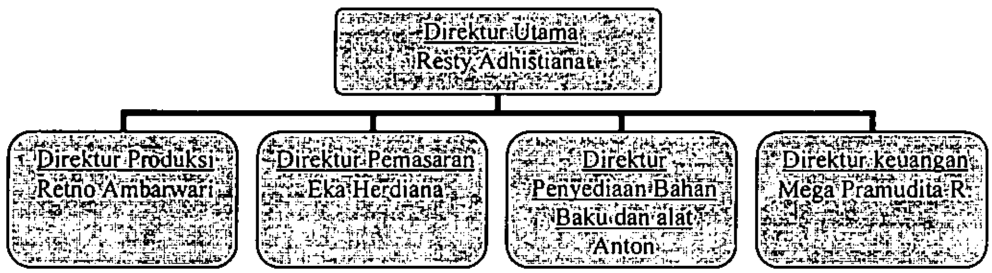
Produk ini merupakan produk baru, maka pemasaran dilakukan dalam dua tahap, yaitu pemasaran pendahuluan melalui survei pasar dengan jumlah produk terbatas, dan pemasaran rutin. Pemasaran pendahuluan dilakukan di lingkungan kampus pada saat ada kegiatan yang melibatkan banyak orang dengan harga Rp 17.500 per loyang dan pemberian sampel brownis wortel dalam jumlah terbatas. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui dan menjajaki penerimaan konsumen terhadap produk brownis wortel. Pemasaran selanjutnya berupa hasil produksi dua satu kali per minggu dengan kapasitas dalam sekali produksi sebanyak empat loyang. Pada bulan ketiga, dilakukan peningkatan unit produksi menjadi dua kali lipat jumlah unit produksi pada bulan pertama dan pada bulan keempat dilakukan peningkatan jumlah unit produksi menjadi tiga kali lipat dari jumlah unit produksi pada bulan pertama.

Perencanaan pemasaran produksi ini akan dilakukan melalui dua tahap, yaitu tahap pertama dengan promosi produk dan tahap kedua adalah peluncuran produk ke pasar. Promosi produk brownis wortel ini akan dilakukan melalui penenmpelan pamflet di tempat-tempat strategis dan penyebaran ke setiap kelas di kampus yang disertai dengan contoh produk. Sedangkan rencana pemasaran akan dilakukan melalui penjajakan langsung kepada konsumen yang terdapat di sekitar IPB. Target penjualan yang direncanakan dari brownis wortel yang dapat diproduksi adalah dapat dijual seluruhnya (100 %).

Sasaran penjualan produk brownis wortel adalah mahasiswa, staf IPB, dan masyarakat sekitarnya. Hal ini dikarenakan populernya brownis di kalangan mahasiswa ataupun masyarakat umum. Selain itu juga terdapat rasa keingintahuan konsumen terhadap produk makanan baru berupa brownis wortel ini yang kaya akan vitamin A.

4. Rencana Organisasi

Pengorganisasian kegiatan usaha produksi dan pemasaran brownis wortel, penyebaran sumberdaya manusia dan jalur koordinasi tim PKM adalah sebagai berikut :



Skema 2. Susunan Organisasi

Direktur utama bertanggung jawab terhadap perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan pengevaluasian kegiatan dari awal produksi hingga pemasaran. Direktur produksi bertanggungjawab terhadap pelaksanaan proses produksi. Direktur pemasaran bertanggung jawab terhadap pemasaran produk brownis tepung wortel. Direktur penyediaan bahan baku dan alat bertanggung jawab dalam pengadaan bahan baku dan penyediaan alat yang dibutuhkan dalam proses produksi. Sedangkan direktur keuangan bertanggung jawab terhadap seluruh aliran keuangan yang terjadi dalam perusahaan. Seluruh direktur saling koordinasi dengan koordinator pelaksana dan tim PKM lainnya.

5. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan secara internal dengan melihat pada jumlah dan mutu produk serta aspek finansial usaha pada minggu keempat setiap bulan. Kegiatan evaluasi dihadiri oleh pimpinan usaha dan seluruh staf penanggung jawab. Kegiatan evaluasi meliputi seluruh pelaksanaan kegiatan usaha meliputi:

a. Pra operasi

Kegiatan ini dikatakan berhasil setelah dilakukan uji organoleptik dan menghasilkan formula brownis wortel yang enak, dapat diterima konsumen dan tahan lama. Uji umur simpan memiliki batas kadaluarsa produk minimal satu bulan setelah pembuatan. Survei pasar dianggap berhasil bila diketahui seberapa besar penerimaan konsumen terhadap program ini.

b. Produksi

Proses produksi dikatakan berhasil apabila mampu menghasilkan produk sesuai dengan target, kapasitas dan waktu yang ditetapkan yaitu satu kali per minggu, dengan kapasitas satu kali produksi sebanyak empat unit, sehingga produk dapat dipasarkan. Jumlah unit produksi ditingkatkan pada bulan ketiga dan keempat. Pada proses produksi kinerja, pekerja perlu dimonitori untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Indikator dari proses produksi menggunakan parameter kehadiran dan terpenuhinya target produksi.

c. Pemasaran

Indikator keberhasilan pemasaran adalah, jumlah produk yang harus terjual setiap bulan. Target awal penjualan adalah 100 %, namun apabila lebih dari 80 % produk terjual maka menunjukkan bahwa sasaran merespon positif terhadap produk brownis wortel. Apabila produk yang berhasil dipasarkan kurang dari 70 %, maka perluasan pasar perlu diadakan dengan memperluas wilayah pemasaran. Pemasaran dikatakan kurang berhasil apabila hanya dipasarkan 50-80 % produk dan jika kurang dari 50 % maka pemasaran dikatakan gagal.

d. Pelaporan evaluasi

Pelaporan evaluasi dilaksanakan di akhir pelaksanaan program. Tujuan dari pelaporan evaluasi adalah untuk mempertanggungjawabkan usaha kepada donator. Pelaporan meliputi kegiatan pra operasi, pelaksanaan produksi, pendistribusian, promosi, pemasaran, serta dilengkapi pertanggungjawaban perincian anggaran yang diberikan.

6. Rencana Pelaporan

Pelaporan hasil kegiatan dilakukan sebanyak dua kali. Evaluasi pertama dilaksanakan pada minggu ke dua bulan April 2006. Sedangkan evaluasi kedua atau evaluasi terakhir dilaksanakan pada minggu ke empat bulan Mei 2006.

7. Penjadwalan

Kegiatan ini akan dilaksanakan selama empat bulan sesuai dengan jadwal yang telah dibuat. Jadwal kegiatan ditunjukkan pada tabel 4 (terlampir).

H. NAMA DAN BIODATA KETUA SERTA ANGGOTA KELOMPOK

Ketua Pelaksana

Nama	: Resty Adhistiana
NRP	: I14054104
Tempat Tanggal Lahir	: Bogor, 8 September 1987
Program Studi	: Ilmu Gizi
Fakultas	: Ekologi Manusia
Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
Semester	: VII

Anggota

Nama	: Mega Pramudita Rahayu
NRP	: I14053001
Tempat Tanggal Lahir	: Bogor, 2 Februari 1987
Program Studi	: Ilmu Gizi
Fakultas	: Ekologi Manusia
Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
Semester	: VII

Nama	: Retno Ambarwati
NRP	: I14053080
Tempat Tanggal Lahir	: Malang, 18 Agustus 1987
Program Studi	: Ilmu Gizi
Fakultas	: Ekologi Manusia
Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
Semester	: VII

Nama	: Eka Herdiana
NRP	: I14053564
Tempat Tanggal Lahir	: Jakarta, 28 Januari 1988
Program Studi	: Ilmu Gizi
Fakultas	: Ekologi Manusia

Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
Semester	: VII

Nama	: Anton Vivaldy
NRP	: I14060670
Tempat Tanggal Lahir	: Jakarta, 25 Mei 1988
Program Studi	: Ilmu Gizi
Fakultas	: Ekologi Manusia
Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
Semester	: V

I. DOSEN PEMBIMBING

Nama Lengkap dan Gelar	: Dr.Ir. Lilik Kustiyah, M.Si
Golongan/Pangkat/NIP	: IVa/Pembina/131669945
Jabatan Fungsional	: Lektor Kepala
Jabatan Struktural	: Sekretaris 2
Fakultas/Program Studi	: Fakultas Ekologi Manusia/Ilmu Gizi
Perguruan Tinggi	: Institut Pertanian Bogor
Waktu untuk Kegiatan PKM	: 5 jam/minggu

J. BIAYA

Total biaya yang dibutuhkan untuk menjalankan usaha ini, selama empat bulan, yaitu sebesar Rp 5.010.800,00 Biaya tersebut bersumber dari dana Dikti. Biaya yang diharapkan berasal dari Dikti yaitu sebesar Rp 5.500.000,00 dengan perincian sebagai berikut:

Total biaya bahan baku	= Rp. 5.010.800,00
Biaya administrasi dan proposal	= Rp. 139.200,00
Biaya pembuatan laporan	= Rp. 350.000,00 +
Total	= Rp. 5.500.000,00

K. LAMPIRAN

1. Daftar Pustaka

Hariyadi, Purwiyatno. 2006. http://www.ayahbunda-online.com. [22 September 2008].

Lembaga Biologi Nasional – LIPI. 1997. *Buah-buahan*. Jakarta: PN Balai Pustaka.

Linder, MC. 1985. *Biokomia Nutrisi dan Metabolisme*. (1st ed). Penerjemah: Parakasi. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

2. Tabel-Tabel

Tabel 1. Biaya Investasi

No	Uraian	Jumlah (unit)	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Biaya (Rupiah)
1.	Panci	1	20000	20000
2.	Loyang	4	10000	40000
3.	Baskom	2	5000	10000
4.	Spatula	2	7500	15000
5.	Pisau	2	5000	10000
6.	Timbangan	1	50000	50000
7.	Parutan keju	1	10000	10000
8.	Saringan	2	5000	10000
9.	Oven	1	800000	800000
10.	Kompor gas	1	250000	250000
11.	Mixer	1	150000	150000
	TOTAL			1395000

Tabel 2. Biaya Operasional

No	Uraian	Biaya (1xProduksi)	Biaya Total (28xProduksi)
1	Biaya pelabelan dan kemasan	10000	280000
2	Biaya listrik	12500	350000
3	Biaya telepon	12500	350000
4	Biaya transportasi	15000	420000
5	Biaya bahan baker	25000	700000
6	Biaya promosi	50000	50000
	TOTAL		2150000

Tabel 3. Biaya Bahan Baku

No	Uraian	Satuan	Jumlah	Harga/satuan (Rp)	Total 1x (Rp)	Total 28x (Rp)
1	Tepung wortel	kg	2/5	60000	2400	67200
2	Telur	butir	8	1200	9600	268800
3	Margarine	kg	2/5	15000	6000	168000
4	Dark chocolate	kg	1/5	50000	10000	280000
5	Gula pasir	kg	3/5	6000	3600	100800
6	Coklat bubuk	kg	1/10	57500	5750	161000
7	Baking powder	btl	4	3000	-	12000
8	Vanili	btl	4	4000	-	16000
9	Almond	ons	½	18000	9000	252000
10	Choco chips	ons	½	6000	3000	84000
11	Kertas roti	pak	2	1000	2000	56000
	TOTAL				51350	1465800

Tabel 4. Jadwal Kegiatan Perusahaan Brownis Wortel (BOWO)

No	Jenis Kegiatan	Waktu Pelaksanaan																			
		Jan				Peb				Mar				Apr				Mei			
1	Persiapan kegiatan				X																
2	Koordinasi dengan pemasok				X																
3	Pengadaan alat dan bahan				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Percobaan produksi				X																
5	Proses produksi					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Penjualan produk					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Evaluasi kegiatan				X				X				X				X				X
8	Pelaporan																				X