PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

INOVASI KAPSUL EKSTRAK BONGGOL PISANG (KAS BOSA) MERUPAKAN OBAT HERBAL YANG DIGUNAKAN UNTUK PENGOBATAN PENYAKIT OSTEOPOROSIS

Disusun oleh:

Alifia Maharani Puspitasari

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2021

RINGKASAN

Di Indonesia penyakit osteoporosis dapat menyerang siapa saja, hal ini menjadi permasalahan di Indonesia sehingga mahasiswa dituntut untuk dapat menyalurkan ide kreatifnya demi sebuah solusi terbaik. Hal yang akan dikembangkan yaitu bonggol pisang, dalam bonggol pisang terdapat beberapa kandungan zat yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan osteoporosis, bonggol pisang memiliki kandungan kalsium, fosfor, zat besi, dan vitamin D. Obat kimia yang banyak beredar saat ini memiliki banyak efek samping untuk jangka waktu yang panjang, sehingga inovasi yang diciptakan bertujuan untuk mengurangi efek samping dengan menciptakan obat herbal dari bahan alami dan mengurangi ketergantungan masyarakat dalam mengonsumsi obat kimia.

Hasil yang dicapai dari kegiatan pembuatan kapsul herbal dari bonggol pisang adalah proses pembuatan produk itu sendiri. Proses pembuatan kapsul 80% dilakukan di laboratorium, sedangkan 20% kegiatan lainnya dilakukan di luar laboratorium. Jika proses pembuatan kapsul telah selesai, langkah selanjutnya yaitu melakukan beberapa uji laboratorium untuk memastikan kelayakan penggunaan produk. Saat ini kegiatan yang telah tercapai sebasar 83% hal ini terjadi dikarenakan saat produksi terkendala kebijakan pemerintah terkait dengan pembatasan mobilitas atau Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang mana menghambat proses produksi selama 1,5 bulan. Proses pembuatan ini menghasilkan ekstrak bonggol pisang sebanyak 77 gram.

Minimnya kompetitor dalam memanfaatkan bahan alami seperti bonggol pisang sebagai obat atau suplemen untuk penyakit osteoporosis, sehingga potensi untuk melakukan pengembangan produk masih sangat lebar. Pengembangan produk dapat berupa pembuatan makanan atau minuman sehat dari bonggol pisang yang kaya akan khasiat.

DAFTAR ISI

RINGKASAN
DAFTAR ISI i
DAFTAR TABEL ii
DAFTAR GAMBAR iii
BAB 1. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.4 Luaran yang Diharapkan 2
1.5 Kegunaan 2
BAB 2. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA 2
2.1 Kondisi Umum Lingkungan Usaha 2
2.2 Peluang Pasar 3
BAB 3. METODE PELAKSANAAN 3
BAB 4. HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI PENGEMBANGAN USAHA 5
BAB 5. PENUTUP 6
DAFTAR PUSTAKA 6
LAMPIRAN 1
Lampiran 1. Rincian Penggunaan Dana 1
Lampiran 2. Bukti Penggunaan Dana 2
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan 5

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisis Ekonomi Usaha 3
Tabel 4.1 Capaian Hasil 5

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Produk 3
Gambar 3.2 Label Kemasan 5

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mahasiswa merupakan bagian dari masyarakat yang bertindak sebagai penggerak dalam melakukan perubahan ke arah yang lebih baik. Dituntut untuk peduli terhadap permasalahan di lingkungan sekitar serta memberikan solusi optimal agar permasalahan tersebut dapat diselesaikan. Salah satu yang masih menjadi permasalahan di masyarakat adalah osteoporosis. Osteoporosis adalah salah satu penyakit degeneratif. Selama ini penyakit osteoporosis selalu identik dengan orang yang sudah lansia, namun pada kenyataannya osteoporosis dapat menyerang siapa saja tanpa memandang usia.

Osteoporosis adalah penyakit tulang yang ditandai dengan adanya penurunan kepadatan tulang akibat tubuh tidak mampu mengatur kandungan mineral dalam tulang yang disertai dengan rusaknya arsitektur tulang, sehingga mengakibatkan pengoroposan tulang dan tulang menjadi mudah patah. Osteoporosis merupakan salah satu penyakit yang tidak menunjukkan gejala yang spesifik. Biasanya gejala yang muncul antara lain nyeri tulang dan otot, nyeri punggung, menurunnya tinggi badan, patah tulang. Beberapa bagian dari tubuh manusia yang rawan akan penyakit osteoporosis di antaranya tulang belakang, panggul, dan pergelangan tangan.

Penelitian terbaru dari *International Osteoporosis Foundation* (IOF) mengungkapkan bahwa 1 dari 4 perempuan di Indonesia 4 dengan rentang usia 50-80 tahun memiliki risiko terkena osteoporosis yang biasanya menjangkiti sebagian besar perempuan pasca menopause. Ada beberapa faktor penyebab osteoporosis antara lain riwayat keluarga, usia, ukuran badan, menopause, perbedaan ras, kurang aktivitas fisik, asupan kalsium rendah, kekurangan protein, kurang paparan sinar matahari, kurang asupan vitamin D, banyak mengkonsumsi kafein, alkohol, merokok, dan akibat konsumsi beberapa jenis obat. Tidak sedikit dari masyarakat di Indonesia mengkonsumsi obat-obat dalam rangka mengobati maupun mencegah osteoporosis. Fenomena ini tentu juga mendorong banyaknya variasi obat-obatan kimia yang beredar di masyarakat.

Dengan melihat kondisi yang seperti itu, kami mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta berinovasi untuk membuat produk baru berupa “Kapsul Ekstrak Bonggol Pisang” sebagai salah satu obat herbal yang dapat dimanfaatkan untuk mencegah sekaligus mengobati penyakit osteoporosis. Dengan menggunakan bahan baku alami, membuat masyarakat dapat terhindar dari bahaya-bahaya yang mengintai manusia selama mengkonsumsi obat kimia dalam jangka panjang. Bentuk serta ukuran yang memudahkan siapa pun untuk mengkonsumsinya, namun tetap dengan memperhatikan kandungan gizi di setiap butirnya. Bahan baku yang digunakan banyak ditemukan di lingkungan sekitar, berpotensi terhadap keberlangsungan produksi obat ini untuk terus dilakukann. Harga kapsul yang cukup terjangkau oleh seluruh kalangan masyarakat. Penyakit osteoporosis yang banyak diderita oleh masyarakat Indonesia dapat diminimalisir dengan keberadaan

kapsul ekstrak bonggol pisang yang dikonsumsi secara rutin tanpa bayang-bayang bahaya akibat obat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah kami paparkan di atas dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1) Bagaimana proses produksi kapsul ekstrak bonggol pisang?
2) Bagaimana peluang bisnis produk tersebut di segmentasi pasar?
3) Sejauh apakah kebermanfaatan yang dirasakan oleh masyarakat jika mengkonsumsi produk tersebut?

1.3 Tujuan

Tujuan dari adanya program ini, antara lain:

1) Mencegah meningkatnya kasus yang menderita penyakit osteoporosis.
2) Mampu membuka peluang usaha kerja baru bagi masyarakat.
3) Menjadikan program ini sebagai bidang kewirausahaan yang akan terus diminati di masa-masa yang akan datang.

1.4 Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari program ini adalah:

1) Produk dapat diterima oleh masyarakat luas.
2) Terciptanya peluang usaha baru yang bergerak di bidang kesehatan.
3) Produk terdaftar dalam BPOM.

1.5 Kegunaan

Adapun kegunaan dari program yaitu:

1) Menjadi sarana mahasisa untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dalam berwirausaha.
2) Produk yang diciptakan mampu mengatasi permasalahan di masyarakat Indonesia dalam penekanan angka resiko kasus osteoporosis.
3) Memberikan pengetahuan serta wawasan baru bagi masyarakat untuk berwirausaha dengan sumber daya dari lingkungan sekitar kita yang belum dimanfaatkan secara maksimal meski dengan keterbatasan modal usaha.

BAB 2. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA

2.1 Kondisi Umum Lingkungan Usaha

Ketersediaan pohon pisang yang melimpah dengan proses pemanfaatan yang belum optimal menyebabkan masih banyak ditemuinya pohon pisang yang sengaja dibiarkan membusuk setelah dimanfaatkan buahnya. Pohon pisang dapat tumbuh dengan pesat pada daerah yang beriklim topis, seperti di Indonesia ini. Pemanfaatan pohon pisang yang kurang optimal akan sangat didesalkan dikarenakan tidak sebanding dengan tingkat ketersediaan dari pohon pisang itu sendiri.

Bagian dari pohon pisang yang kurang optimal untuk dimanfaatkan yaitu terutama pada bagian bonggol pisang itu sendiri. Bonggol pisang banyak

mengandung manfaat dengan dibuktikan pada penelitian yaitu terdapat kandungan zat fosfor dan kalsium yang baik untuk tubuh manusia.

2.2 Peluang Pasar

Produk kapsul bonggol pisang mempunyai peluang pasar yang menjanjikan dan dapat bersaing dengan produk obat herbal lainnya. Pemanfaatan bonggol pisang sejauh ini masih berupa produk camilan berupa keripik bonggol pisang. Sehingga pesaing dalam produk kapsul ekstrak bonggol pisang masih sedikit di pasar.

Tabel 2.1 Analisis Ekonomi Usaha

No	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Biaya Tetap	Rp 1.237.125
2	Biaya Variabel (per unit)	Rp 44.159
3	Harga Jual (per unit)	Rp 93.000

Break Even Point (BEP) dari produk dapat dihitung seperti dibawah ini:

$$\text{BEP (Unit)} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Biaya Jual (per unit) - Biaya Variabel (per unit)}}$$

$$= \frac{1.237.125}{93.000 - 44.159}$$

$$= 25 \text{ Unit}$$

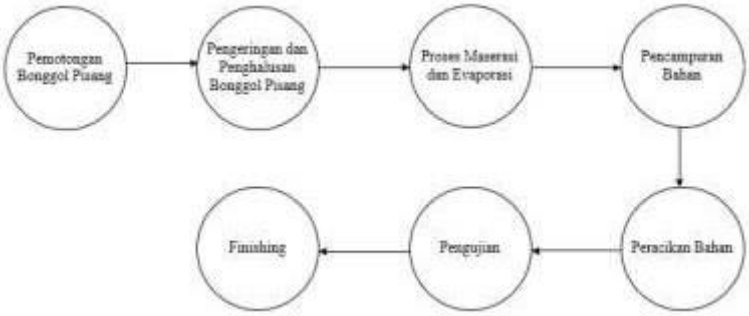
Jadi untuk mencapai titik dimana pendapatan sama dengan modal yang dikeluarkan, proses penjualan dilakukan minimal sebanyak 25unit untuk setiap 2 kali proses produksi.

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan untuk mencapai tujuan dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu:

Tahapan I: Proses Produksi

Bonggol pisang yang menjadi dasar dari produk menggunakan jenis pohon pisang raja yang diambil langsung dari penjual pohon pisang. Jenis pisang raja dipilih dikarenakan merupakan jenis pisang yang memiliki kandungan lebih baik dari pada jenis pisang lainnya. Selain itu, jenis pisang raja juga banyak ditemui di lingkungan masyarakat. Proses produksi dilaksanakan selama 2 kali proses dengan pelaksanaan 80% di laboratorium.



Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Produk

Proses pembuatan produk dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap pemotongan bonggol pisang
   Pada tahapan ini, bonggol pisang terlebih dahulu dibersihkan dari segalam macam kotoran dengan cara dicuci dengan air yang mengalir. Kemudian bonggol pisang dipotong tipis-tipis dengan ketebalan ±0.1 cm supaya cepat kering.
2. Tahap pengeringan dan penghalusan bonggol pisang
   Pengeringan bonggol pisang dilakukan menggunakan oven dengan suhu 70° selama ±48 jam. Selain itu, pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan sinar matahari secara langsung. Proses penghalusan dilakukan dengan menggunakan blender hingga menjadi serbuk. Setelah dilakukan proses penghalusan, serbuk bongol pisang akan diayak untuk mendapatkan serbuk yang halus.
3. Tahap maserasi dan evaporasi
   Maserasi dilakukan sebagai salah satu metode pembuatan ekstrak bonggol pisang. Serbuk bonggol pisang direndam menggunakan larutan alkohol 70% selama 72 jam, dan untuk setiah 24 jam sekali dilakukan pengadukan dan penyaringan larutan. Setelah lauran disaring, kemudian dilakukan proses evaporasi. Proses evaporasi berguna untuk memisahkan antara larutan ekstrak bonggol pisang dengan larutan alkohol sehingga didapatkan ekstrak bonggol pisang.
4. Tahap pencampuran bahan
   Setelah didapatkan ekstrak bonggol pisang, bahan ditambahkan *saccharum lactis* dan *aerosol* sehingga didapatkan serbuk ekstrak bonggol yang benar-benar kering.
5. Tahap peracikan bahan
   Setelah bahan tercampur menjadi satu dengan takaran yang sesuai, maka bahan ditimang untuk selanjutnya dimasukkan kedalam cangkang kapsul. Bahan yang dimasukkan ke cangkang kapsul sebanyak 150 mg untuk setiap kapsulnya.
6. Tahap pengujian
   Pengujian dilakukan pada sampel ekstrak bonggol pisang yang telah dimasukkan ke kapsul. Uji laboratorium dilakukan untuk mengetahui kandungan yang terdapat didalam kapsul dan mengetahui bahaya atau tidaknya kapsul untuk dikonsumsi masyarakat.
7. Tahap *finishing*
   Kegiatan *finishing* dilakukan dengan mengemas kapsul ke dalam botol dan dilakukan pemasangan stiker pada botol sebagai labelnya.

Gambar 3.2 Label Kemasan

Tahapan II: Pemasaran

Proses pemasaran produk menggunakan strategi potongan harga, *giveaway*, promo di media sosial, dan dipasarkan melalui mulut kemulut

BAB 4. HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI PENGEMBANGAN USAHA

Hasil yang telah dicapai sampai saat ini adalah melakukan uji laboratorium terhadapa ekstrak bongol pisang yang diproduksi. Sejauh ini sudah melakukan 2 kali produksi. Pada produksi pertama dilakukan untuk membuat sampel, sedangkan produksi kedua dilakukan karena memenuhi kekurangan sampel. Proses produksi dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Namun, saat produksi tengah berlangsung sempat terkendala oleh adanya kebijakan pemerintah untuk melakukan pembatasan mobilitas atau PPKM (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat. Yang mana kebijakan tersebut secara langsung juga menghambat proses produksi kami selama kurang lebih 1,5 bulan.

Proses produksi berlangsung sejak bulan Mei hingga bulan september dengan menggunakan bonggol pisang yang jenis pisangnya masih bervariasi. Namun pada proses produksi ke 2 kami mulai menggunakan jenis bonggol pisang raja, karena kandungan didalamnya lebih baik dari jenis pisang-pisang lainnya. Hasil dari proses produksi didapatkan bonggol pisang sebanyak 77 gram.

Tabel 4.1 Capaian Hasil

No	Kegiatan dan Target	Capaian
	Kegiatan	
1	Produksi Barang	100%
	Target Luaran	
1	Laporan Kemajuan	100%
2	Uji laboratorium dan BPOM	25%
3	Artikel Ilmiah	50%
4	Pembuatan Laporan Akhir	100%
Rata-rata persentase capaian yang ditargetkan		**75%**

Prosentase rata-rata dari kegiatan yang telah kami capai adalah 75%. Sejauh ini kami belum melakukan penjualan apa pun, mengingat produk baru yang kami ciptakan akan dikonsumsi langsung oleh manusia dan perlu ada beberapa tahapan uji untuk memberikan lampu hijau jika suplemen dari ekstrak bongol pisang tersebut aman untuk dikonsumsi. Proses yang harus kami lewati cukup lama karena produk termasuk dalam produk kesehatan. Jika hasil uji laboratorium sudah keluar, untuk memperkenalkan produk kepada masyarakat kami berencana untuk bekerja sama dengan posyandu lansia. Setelah produk dapat diterima kami akan mendaftarkan produk kami ke Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM).

Potensi untuk melakukan pengembangan akan produk kami masih terbuka lebar. Hal tersebut dilihat dari masih minimnya kompetitor yang memanfaatkan bahan alami seperti bonggol pisang sebagai obat atau suplemen penyakit osteoporosis. Bentuk pengembangan sendiri dapat berupa pembuatan makanan atau pun minuman sehat dari bonggol pisang yang kaya akan khasiat tersebut.

BAB 5. PENUTUP

Adanya Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan (PKM-K) dapat membuat peluang usaha baru bagi para mahasiswa dan masyarakat umum. Kapsul Ekstrak Bonggol Pisang (KAS BOSA) merupakan inovasi obat herbal yang digunakan untuk pengobatan penyakit osteoporosis yang diharapkan dapat mengurangi efek samping penggunaan obat dalam jangka waktu yang cukup lama dan mengurangi ketergantungan masyarakat dalam mengonsumsi obat kimia. kandungan yang dimiliki obat herbal tersebut yaitu kalsium, fosform zat besi, dan vitamin D.

Pada periode berikutnya, disarankan Kapsul Ekstrak Bonggol Pisang (KAS BOSA) dapat mengembangkan kegiatan yang telah dijalankan ini untuk bisa menambah pangsa pasar obat herbal kepada masyarakat umum.

DAFTAR PUSTAKA

Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2015. Data & Kondisi Penyakit Osteoporosis di Indonesia. ISSN 2442-7659. Jakarta.

Malombeke, M. B. (2013). Analisa break-even-point sebagai dasar perencanaan laba holland bakery manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, *1*(3).

Ariyanti, R. (2014). Analisis *break even point* sebagai dasar pengambilan keputusan manajemen terhadap perencanaan volume penjualan dan laba (studi kasus pada PT. Cakra Guna Cipta Malang periode 2011-2013). *Jurnal Administrasi Bisnis*, *11*(1).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rincian Penggunaan Dana

a. Dana Pemasukan

Sumber Dana	Jumlah (Rp)
KEMENRISTEKDIKTI	7.000.000

b. Dana Pengeluaran

No.	Material	Kuantitas	Harga Satuan (RP)	Total (Rp)
Perlengkapan yang dibutuhkan				
1	Lampu philips 25 watt	10 buah	10.000	100.000
2	Faceshield	3 buah	22.500	67.500
3	Faceshield	2 buah	28.000	56.000
4	Masker hijab	1 box	32.500	32.500
5	Masker	1 box	22.500	22.500
6	Ember suryaplast	2 buah	26.000	52.000
7	Set pisau mika	2 set	15.000	30.000
8	Toples plastik	2 buah	17.500	35.000
9	Blender	1 buah	230.000	230.000
10	Toples kaca	2 buah	25.000	50.000
11	Toples kaca	4 buah	22.000	88.000
12	Saringan	1 buah	16.500	16.500
13	Timbangan digital	1 buah	24.000	24.000
14	Oven advance	1 buah	220.000	220.000
			SUB TOTAL	**1.024.000**
Bahan Habis Pakai				
No.	**Material**	**Kuantitas**	**Harga Satuan (RP)**	**Total (Rp)**
1	Bonggol pisang	15 buah	33.000	495.000
2	Sarung tangan	1 box	217.000	217.000
3	Tisu	1 pack	17.400	17.400
4	Alkohol 70%	18 liter	35.000	630.000
5	Kertas saring	7 lembar	15.000	105.000
6	Plastik	1 pack	7.000	7.000
7	Karet gelang	1 pack	9.000	9.000
8	Tisu	2 pack	10.500	21.000
9	Lactosa	1 kg	58.500	58.500
10	Cangkang kapsul	1 pack	60.000	60.000
11	Kertas perkamen	1 pack	10.000	10.000
12	Botol kapsul	10 botol	1.200	12.000

No.	Material	Kuantitas	Harga Satuan (RP)	Total (Rp)
13	Aerosil	250 gr	16.000	16.000
14	Sarung tangan	1 box	264.385	264.385
			SUB TOTAL	**1.922.285**
Lain-lain: administrasi, publikasi, lainnya				
No.	**Material**	**Kuantitas**	**Harga Satuan (RP)**	**Total (Rp)**
1	Rapid antigen	3 kali	140.000	420.000
2	Rapid Antigen	2 kali	130.000	260.000
3	Fotocopy berkas	1 kali	2.500	5.000
4	Map	1 buah	1.000	2.000
5	Fotocopy berkas dan map	1 kali	6.400	6400
6	Biaya pemesanan kaos untuk kegiatan pemasaran (*giveaway* 10 pembeli pertama)	10 buah	35.000	350.000
7	Biaya pengiriman sampel	1 kali	14.000	14.000
			SUB TOTAL	**1.057.400**

c. Neraca

No	Jenis	Total (Rp)
1	Dana Pemasukan	7.000.000
2	Dana Pengeluaran	4.003.685
	SISA DANA	**2.996.315**

Lampiran 2. Bukti Penggunaan Dana

Pembelian peralatan produksi

Pembelian bonggol pisang

Nota antigen tim 1 dan nota pemberrkasan

Nota antigen anggota 2

Nota pembelian blander

Nota pembelian tisu

Nota pembelian toples plastik

Nota pembelian alkohol

Nota pembelian alkohol dan kertas saring

Nota pembelian botol kaca

Nota antigen anggota 4

Nota pembelian peralatan dan bahan

Nota pembelian alkohol

Nota pemberkasan

Nota pembelian botol kaca

Nota pembelian kertas saring

Nota pembelian bahan produksi

Nota pembelian lakosa

Nota pembelian bahan produksi

Nota pembelian peralatan produksi

Nota pembelian botol kapsul

Nota pembelian aerosil

Nota pembelian sarung tangan

Nota pembelian barang *giveaway*

Nota pengiriman sampel laboratorium

Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan

Koordinasi kelompok

Koordinasi pembentukan tim produksi

Pembelian bahan dan peralatan

Preparasi sampel

Pengeringan bonggol pisang

Penghalusan bonggol pisang

Pengayakan serbuk bonggol pisang

Proses maserasi

Proses penyaringan

Proses remaserasi

Proses evaporasi ekstrak

Proses pengentalan ekstrak

Proses pengerukan ekstrak

Proses peracikan bahan

Produk Jadi