



PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**POTENSI BIJI AKASIA (*Acacia nilotica Wild ex Del*) SEBAGAI BAHAN
BAKU DALAM PEMBUATAN KEJU BERPROTEIN TINGGI**

BIDANG KEGIATAN

PKM-GT

Diusulkan oleh:

Mohamad Yusuf	407332408113/2007
Aang Prima Surya Utomo	407332408109/2007
Renita Andriyani	208431412407/2008

UNIVERSITAS NEGERI MALANG

MALANG

2010

HALAMAN PENGESAHAN

USULAN PKM-GT

1. Judul : Potensi Biji Akasia (*Acacia nilotica Wild ex Del*) Sebagai Bahan Baku Dalam Pembuatan Keju Berprotein Tinggi
2. Bidang Kegiatan : () PKM-AI () PKM-GT
3. Ketua Pelaksana Kegiatan:
 - a. Nama Lengkap : Mohamad Yusuf
 - b. NIM : 407332408113
 - c. Jurusan : Kimia
 - d. Univesitas : Universitas Negeri Malang
 - e. Alamat Rumah dan NoTel./HP : Jl. Kandangan 371 Kepung, Kediri/
085649532307
4. Anggota Pelaksana Kegitan/Penulis : 2 orang
5. Dosen Pendamping:
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Drs. Darsono Sigit, M.pd
 - b. NIP : 195409111980021002
 - c. Alamat Rumah dan NoTel./HP : Jl. Simbar menjangan 34, Malang/
08155552506

Malang, 22 Maret 2010

Menyetujui,
Ketua Jurusan Kimia,

Ketua Pelaksana,

(Dr. H. Sutrisno, M. Si)
NIP. 196003111988031003

(Mohamad Yusuf)
NIM. 407332408113

Pembantu Rektor
Bidang Kemahasiswaan,

Dosen Pendamping,

(Drs. Kadim Masjkur, M.Pd)
NIP. 195416121981021001

(Drs. Darsono Sigit, M.Pd)
NIP. 195409111980021002

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan limpahan rahmatnya kami dapat menyelesaikan penyusunan usulan Program Kreativitas Mahasiswa Gagasan Tertulis “Potensi Biji Akasia (*Acacia nilotica Wild ex Del*) Sebagai Bahan Baku Dalam Pembuatan Keju Berprotein Tinggi” ini dengan baik.

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada pihak-pihak yang turut membantu dalam proses penyelesaian karya tulis ini, Drs. Darsono Sigit, M.pd selaku dosen pembimbing, Perpustakaan Pusat Universitas Negeri Malang dan Perpustakaan Umum Kota Malang yang menyediakan literatur dan pustaka, serta pihak-pihak lain yang tidak mungkin kami sebutkan satu demi satu.

Manusia tidak lepas dari kesalahan, demikian pula dalam penyusunan karya tulis ini. Oleh karena itu kami mohon maaf, kritik dan saran yang membangun sangat kami butuhkan untuk perbaikan kami kedepan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 22 Maret 2010

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
RINGKASAN	vi
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan.....	1
Manfaat.....	1
GAGASAN	2
Kondisi Kekinian Pencetus Gagasan.....	2
Solusi yang Pernah Ditawarkan atau Diterapkan Sebelumnya.....	2
Solusi yang Ditawarkan Oleh Pencetus Gagasan.....	3
Pihak-Pihak yang Membantu Dalam Mengimplemetasikan Gagasan.....	6
Langkah-Langkah yang Dilakukan Untuk Mengimplemetasikan Gagasan....	7
KESIMPULAN	9
Gagasan yang Diajukan.....	9
Teknik Implementasi yang Diajukan.....	9
Prediksi Dampak yang Diperoleh.....	9
DAFTAR PUSTAKA	9
BIODATA	
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Gambar foto Biji Akasia (*Acacia nilotica Wild ex Del*).
2. Kandungan nutrisi dan asam amino *Acacia nilotica (L.) Wild. ex Del*.
3. Petunjuk teknis pembuatan keju dari biji akasia per 4 kg bahan (biji akasia).
4. Diagram pembuatan keju dari biji akasia per 4 kg bahan.

POTENSI BIJI AKASIA (*Acacia nilotica Wild ex Del*) SEBAGAI BAHAN BAKU DALAM PEMBUATAN KEJU BERPROTEIN TINGGI

Mohamad Yusuf, Aang Prima, Renita Andriyani, FMIPA UM

RINGKASAN

Di Indonesia harga keju relatif mahal, karena bahan baku pembuatannya sendiri berasal dari susu sapi. Sehubungan dengan meningkatnya konsumsi terhadap keju maka dicari alternatif pengganti susu sapi yang memiliki nilai ekonomis dan kualitas gizinya tidak kalah dengan susu sapi yaitu seperti susu nabati yang biasanya berasal dari kacang-kacangan. Susu kedelai dapat dipilih sebagai alternatif pengganti susu sapi, namun biji kedelai mempunyai aroma langu, selain itu saat ini kacang kedelai sebagian masih impor dari negara lain.

Selain harganya yang lebih murah dari biji kedelai, biji akasia (*Acacia nilotica Wild ex Del*) kaya mengandung protein, lemak, mineral-mineral, dan mengandung 17 asam amino yang diperlukan oleh tubuh, sehingga cocok digunakan untuk bahan baku pangan. Untuk hal itu biji akasia berpotensi sebagai bahan pembuat keju, karena di dalam biji akasia terkandung jumlah protein yang cukup banyak, dimana dalam proses pembentukan keju adalah dari hasil koagulasi protein susu. Tujuan umum dari karya tulis ini adalah gagasan tentang pembuatan keju dari bahan baku biji arabika sebagai produk makanan baru yang mempunyai nilai gizi tinggi. Selain itu mampu meningkatkan inovasi dan kreativitas baru dalam bidang Bioteknologi sekaligus sebagai alternatif lapangan usaha baru dalam masyarakat.

Dalam karya tulis ini diuraikan secara bertahap tentang kondisi kekinian pencetus gagasan yaitu mahalnya produk keju di Indonesia karena bahan bakunya yang berasal dari susu sapi, kemudian solusi yang ditawarkan pengusul yaitu pembuatan keju dari biji akasia selain lebih ekonomis juga memiliki potensi menghasilkan produk keju berprotein tinggi, selanjutnya pihak-pihak yang dipertimbangkan dapat membantu mengimplementasikan gagasan dan terakhir langkah-langkah strategis yang harus dilakukan untuk mengimplementasikan gagasan sehingga tujuan untuk menciptakan produk pangan baru, lapangan usaha baru serta pemenuhan gizi dapat tercapai.

Kesimpulan: (1) Biji akasia berpotensi untuk digunakan sebagai bahan alternatif pembuatan keju berprotein tinggi yang memiliki nilai ekonomis. (2) Untuk membuat keju akasia maka biji akasia diubah terlebih dahulu menjadi susu akasia. Proses selanjutnya yaitu memanaskan susu yang terbuat dari biji akasia tadi dengan ditambahkan susu skim kemudian ditambahkan starter bakteri sebanyak 1%, dan diinokulasikan dengan *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus lactis* sebagai penghasil keju. (3) Dari hasil produksi keju akasia ini dapat menghasilkan produk pangan baru yang mempunyai nilai gizi sehingga kebutuhan gizi tercukupi dan juga akan terciptanya lapangan usaha baru seiring mahalnya harga keju di Indonesia ini dengan harapan terciptanya kesejahteraan dalam masyarakat. Keju akasia dibuat dari bahan baku susu akasia, sebaiknya kualitas susu akasia sebagai bahan baku pembuatan keju akasia perlu dijaga. Karena berpengaruh terhadap kualitas keju yang dihasilkan.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kebutuhan keju semakin hari semakin meningkat. Hal ini dikarenakan keju mempunyai kandungan gizi yang cukup baik, sehingga para konsumennya pun cenderung meningkat dari waktu ke waktu seiring banyaknya produk olahan makanan baru yang menggunakan keju sebagai bahan pelengkap produk olahan tersebut. Akan tetapi di Indonesia harga keju relatif mahal, karena bahan baku pembuatannya sendiri berasal dari susu sapi. Sehubungan dengan meningkatnya konsumsi terhadap keju maka dicari alternatif pengganti susu sapi yang memiliki nilai ekonomis seperti susu nabati. Susu nabati dapat diperoleh dari biji-bijian misalnya biji kedelai. Namun biji kedelai mempunyai aroma langu, selain itu saat ini kacang kedelai sebagian masih impor dari negara lain.

Seperti halnya biji kedelai dari hasil penelitian Suhadi (2009) biji akasia juga bisa dijadikan bahan baku pembuatan tempe, sehingga biji akasia berpeluang untuk dikembangkan menjadi produk pangan lain seperti biji kedelai untuk memberikan nilai tambah. Selain harganya yang lebih murah dibandingkan biji kedelai, biji akasia kaya kandungan protein, lemak, mineral-mineral dan mengandung 17 asam amino (Carter ,Tanpa tahun ; Kumaresan, *et al*, 1974). Untuk hal itu biji akasia berpotensi sebagai bahan pembuat keju, karena di dalam biji akasia terkandung jumlah protein yang cukup banyak, dimana dalam proses pembentukan keju adalah dari hasil koagulasi protein susu.

Berawal dari latar belakang diatas, maka penulis mengangkat judul **“Potensi Biji Akasia (*Acacia nilotica Wild ex Del*) Sebagai Bahan Baku Dalam Pembuatan Keju Berprotein Tinggi”**.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan

1. Untuk mengetahui potensi biji akasia sebagai bahan alternatif pembuatan keju berprotein tinggi yang memiliki nilai ekonomis .
2. Untuk mengetahui proses pembuatan keju dari biji akasia.
3. Untuk mengetahui prediksi yang akan diperoleh dari hasil produksi keju akasia .

Manfaat

1. Meningkatkan inovasi dan kreatifitas baru dalam bidang bioteknologi.
2. Sebagai alternatif lapangan usaha baru di massa mendatang.
3. Sebagai alternatif aneka produk baru makanan bergizi.
4. Sebagai alternatif produk unggulan daerah asal penghasil biji akasia.

GAGASAN

Kondisi Kekinian Pencetus Gagasan

Keju merupakan produk olahan susu dengan gizi tinggi. Masa simpan keju pun lama 4-5 hari hingga 5-10 tahun tergantung pada jenisnya. Keju berasal dari dadih yang diberi garam dan diperas membentuk padatan massif. Sebelumnya susu telah dipisahkan dari gumpalan susu (*curd*) dan cairan dari gumpalan susu (*whey*). Dengan adanya gumpalan susu dan disaring dengan menggunakan kain saring, maka cairan terbentuklah keju merupakan kaya akan protein, lemak, kalsium, dan fosfor untuk pertumbuhan tulang dan gigi serta baik untuk pembentukan sel darah merah dan haemoglobin (Astawan, 2004).

Karena kandungan gizinya yang tinggi ini maka keju menjadi makanan yang disarankan untuk dikonsumsi sehari-hari. Dalam pemakainnya keju sering dipakai sebagai bahan pelengkap roti, burger, pizza bahkan dalam makanan ringan. Hal ini menyebabkan para konsumennya pun cenderung meningkat dari waktu ke waktu seiring banyaknya produk olahan makanan baru yang menggunakan keju sebagai bahan pelengkap produk olahan tersebut.

Di Indonesia harga keju relatif mahal, karena bahan baku pembuatannya sendiri berasal dari susu sapi. Sehubungan dengan meningkatnya konsumsi terhadap keju maka dicari alternatif pengganti susu sapi yang memiliki nilai ekonomis seperti susu nabati yang biasanya berasal dari kacang-kacangan yaitu kacang tanah, kacang hijau, kacang merah, kapri, koro, dan kedelai.

Solusi yang Pernah Ditawarkan atau Diterapkan Sebelumnya

Susu kedelai merupakan susu nabati yang dapat dijadikan pengganti susu sapi untuk pembuatan keju. Karena selain alasan harga yang lebih murah dari susu sapi, susu kedelai merupakan salah satu produk yang memiliki protein dan komposisi asam amino yang hampir sama dengan susu sapi sehingga sangat baik digunakan sebagai pengganti susu sapi, terutama bagi yang alergi terhadap susu sapi dan penderita *Lactose intolerance* (Astawan, 2004). Dalam tabel berikut dapat dilihat perbandingan komposisi kimia susu kedelai an susu sapi tiap 100 g.

Tabel Komposisi kimia susu kedelai dan susu sapi tiap 100 g.

Komponen	Susu kedelai	Susu sapi
Kalori (kkal)	41,00	61,00
Protein (g)	3,50	3,20
Lemak (g)	2,50	3,50
Karbohidrat (g)	5,00	4,30
Kalsium (mg)	50,00	143,00
Fosfor (g)	45,00	60,00
Besi (g)	0,70	1,70
Vitamin A (SI)	200,00	130,00
Vitamin B (mg)	0,08	0,03
Vitamin C (mg)	2,00	1,00
Air (g)	87,00	88,33

Sumber : Direktorat Gizi, Depkes RI 1992 dalam wahyuni (2009 : 7).

Walaupun susu kedelai lebih ekonomis dari susu sapi untuk bahan baku pembuatan keju, akan tetapi penggunaan biji kedelai ini mempunyai beberapa kelemahan. Kedelai mengandung aroma yang kurang disukai yakni *flavour* atau bau langu. Bau langu disebabkan oleh enzim lipoksigenase yang secara alami terdapat dalam kacang kedelai. Kelemahan lainnya adalah saat ini kacang kedelai sebagian masih impor dari Negara lain. Sebenarnya Indonesia telah melakukan budidaya tanaman kedelai tetapi produksinya belum dapat memenuhi kebutuhan kacang kedelai dalam negeri, selain itu hasil produksi kacang kedelai kurang memenuhi standar mutu sehingga masih mengandalkan kedelai impor sebagai bahan baku untuk produk yang berkualitas.

Solusi yang Ditawarkan Oleh Pencetus Gagasan

Melihat kelemahan biji kedelai di atas maka diperlukan pilihan susu nabati lain yang mempunyai potensi sebagai bahan baku pembuatan keju yang tidak kalah kualitasnya dibandingkan susu kedelai tetapi juga mempunyai nilai ekonomis yang lebih dibandingkan susu sapi maupun susu kedelai. Dalam hal ini pengusul memberikan solusi penggunaan biji akasia sebagai bahan baku pembuatan keju, karena biji ini kaya akan kandungan nutrisi dan 17 asam amino yang dapat dilihat pada tabel pada lampiran 1. Selain itu harganya yang lebih murah dibandingkan biji kedelai. Biji kedelai di pasar mencapai 5600/kg dan biji akasia 3500/kg.

Hasil penelitian Suhadi (2009) biji akasia berhasil dijadikan bahan baku sebagai pembuat tempe. Dari hasil pembuatan tempe 100% dari biji akasia dan campuran kedelai dengan biji akasia dengan perbandingan 1 : 1 ternyata dari responden yang paling disukai campuran kedelai dengan biji akasia hasil tempe campuran kedelai dengan biji akasia lebih enak dari tempe kedelai. Seperti halnya biji kedelai, biji akasia ini dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan tempe dan tahu, maka biji akasia berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku produk makanan baru seperti keju sehingga

dapat meningkatkan nilai tambah seiring dengan mahalnya produk keju di Indonesia.

Tumbuhan *Acacia nilotica* berkembang sangat cepat mulai tahun 1980 tumbuhan tersebut meluas di savana Bekol dan menyebar ke savana Kramat, Asam Sabuk, dan Curah Udang. Penelitian Santoso pada tahun 1984 menunjukkan bahwa kerapatan *Acacia nilotica* di savana Bekol mencapai 337 batang/hektar. Penutupan *Acacia nilotica* mencapai 500 hektar dengan kerapatan 2000-2030 batang/hektar/tahun pada tahun 2000. Pemanenan biji akasia setahun sekali mulai bulan Juli sampai dengan Nopember. Selama ini sebgaaian besar produksi biji akasia untuk memenuhi kebutuhan kecambah (*ale*), permintaan pasar mencapai 2 ton/hari. Pesatnya tumbuhan *Acacia nilotica* dan melimpahnya produk biji akasia ini menjadikan alasan tersendiri penggunaan biji akasia sebagai bahan baku baru untuk pembuatan keju.

Untuk tahapan proses pembuatan keju arabika akan diuraikan sebagai berikut :

1) Pembuatan Susu Arabika

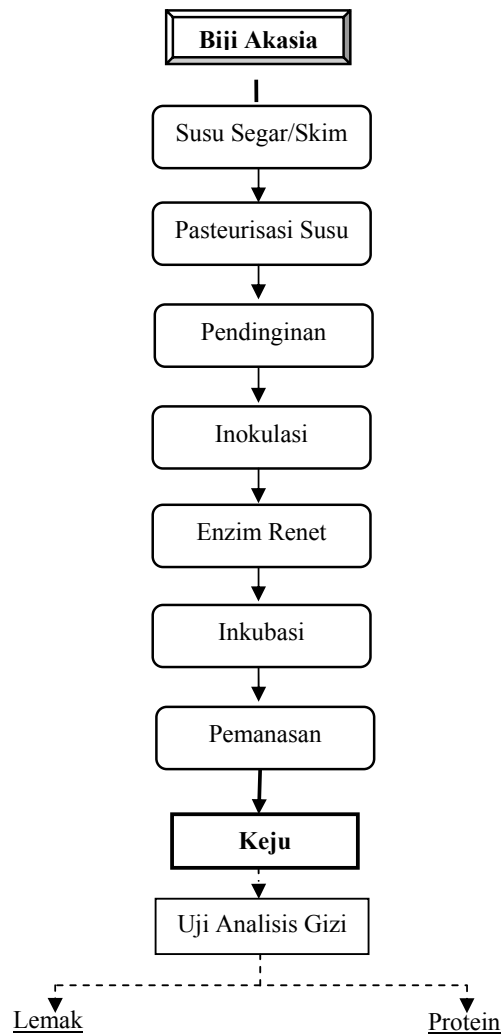
- a) Menyiapkan biji arabika yang disortasi. Tahap pertama diawali dengan pengelupasan polong dengan biji menggunakan mesin, kemudian dilanjutkan dengan pengelupasan kulit biji dengan daging biji juga menggunakan mesin khusus. Selanjutnya menyiapkan biji arabika sebanyak 2 kg dengan kondisi bijinya utuh bersih, dan telah dipilih dengan cara dikeringkan.
- b) Merendam biji arabika selama satu hari yang telah dilakukan penyotiran terlebih dahulu kemudian dicuci dengan air yang mengalir. Biji arabika terbungkus oleh kulit biji yang keras dan liat, hal ini menyebabkan daging biji pun juga mempunyai sifat yang keras, sehingga perlu dilakukan perendaman yang lebih lama dari biji kedelai.
- c) Merebus biji arabika selama 2 jam, untuk mempermudah proses penghalusan.
- d) Menghaluskan biji arabika dengan menggunakan blender dengan menambahkan air hangat sebanyak 100 ml.
- e) Menyaring bubur arabika dengan kain penyaring diambil dari perasan bubur arabika sampai menjadi bentuk seperti susu arabika.

2) Pembuatan Keju Arabika

- a) Memanaskan susu arabika dan menambahkan susu skim atau susu segar pada suhu 80⁰C selama 15 menit lalu menurunkan suhu menjadi 30⁰C. Penambahan susu skim atau susu segar ini adalah untuk bahan pengental dari susu arabika yang digunakan sebagai bahan pembuat keju. Sedangkan pemanasan dilakukan untuk menghilangkan bakteri patogen sekaligus menghilangkan bakteri pengganggu dalam proses pembuatan dadih.

- b) Menambahkan starter *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus lactis* sebesar 5 ml dan di inkubasikan pada suhu 30⁰C selama 15 menit. Dengan adanya penambahan starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus lactis* dapat mempercepat gumpalan keju yang menjadi padatan. Proses fermentasi oleh *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus lactis* akan mengubah laktosa (gula susu) menjadi asam laktat sehingga derajat keasaman (pH) susu menjadi rendah dan rennet efektif bekerja.
- c) Menambahkan rennet 0,05% diamkan pada suhu 30⁰C selama 2 jam. Rennet ialah ekstrak abomasum anak sapi yang belum disapih atau mamalia lainnya, sedangkan rennin adalah enzim yang terdapat dalam rennet. Rennin ini yang berperan dalam menggumpalkan kasein susu. Koagulasi tidak terjadi pada suhu di bawah 10⁰C atau di atas 60⁰C sehingga perlu suhu optimum yaitu sekitar 30⁰C.
- d) Menginokulasikan starter *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus lactis* sebesar (5 ml) yang digunakan untuk perlakuan satu ulangan dalam waktu 5 hari dan 10 hari dan 15 hari. Diinkubasikan pada suhu 30⁰C selama 15 menit. Untuk menghasilkan keju yang berkualitas, dilakukan proses pematangan dengan cara menyimpan keju ini selama periode tertentu. Dalam proses ini, mikroba mengubah komposisi curd, sehingga menghasilkan keju dengan rasa, aroma, dan tekstur yang spesifik. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi penyimpangan seperti temperatur dan kelembaban udara di ruang tempat pematangan. Dalam beberapa jenis keju, bakteri dapat mengeluarkan gelembung udara sehingga dihasilkan keju yang berlubang-lubang.
- e) Memberikan garam sebanyak 10 g (0,5%). Pemberian garam ke dalam dadih menyebabkan lebih banyak kelembaban dikeluarkan, baik melalui efek osmotik dan efek penggaraman pada protein. Tekanan osmotik bisa disamakan dengan pembentukan pengisap pada permukaan dadih, menyebabkan kelembaban tertarik keluar sehingga dapat membantu penggumpalan keju. Biasanya garam yang ditambahkan pada pembuatan keju adalah kalsium klorida, karena selain membantu dalam proses pengerasan juga menambah kandungan kalsium pada produk keju.
- f) Pemotongan dadih atau curd 1x1x1 cm dan didiamkan selama 7 menit.
- g) Pemanasan dadih atau curd 40⁰C selama 30 menit. Panas mendukung pematatan dadih disertai dengan pengeluaran *whey* yaitu cairan limbah dari pembuatan keju.
- h) Melakukan pengepresan sampai *whey* habis dan keju terbentuk.
- i) Mengkemas keju dengan kertas *aluminium foil* agar kedap air dan tidak berubah baunya.

Berikut akan disajikan gambar diagram alir potensi pembuatan keju dari biji akasia.



Gambar 1. Bagan diagram alir potensi Pembuatan Keju Dari Biji akasia

Biji akasia kaya kandungan protein, lemak, mineral-mineral dan mengandung 17 asam amino (Carter ,Tanpa tahun ; Kumaresan, *et al*, 1974) sehingga perlu dilakukan analisis gizi pada hasil produk untuk memastikan dan juga mengetahui kandungan gizi hasil olahan yang meliputi analisis lemak dan analisis kandungan lemak.

Pihak-Pihak yang Membantu Dalam Mengimplemetasikan Gagasan

Beberapa pihak yang membantu dalam implementasi gagasan :

1. Mahasiswa

Dalam hal ini mahasiswa berperan sebagai pencetus ide sekaligus pelaku penelitian pembuatan produk yang baik sebagai alternatif bahan pangan baru yang berupa keju dari biji aksia seiring mahalanya harga keju di negeri ini.

2. Dosen

Dosen merupakan pihak yang sangat penting dalam implementasi gagasan ini, yaitu sebagai kontrol ide dan penelitian dalam pembuatan keju dari biji akasia untuk mencapai produk yang optimal.

3. Masyarakat

Masyarakat terutama yang mempunyai domisili pada daerah penghasil biji akasia sebagai pemasok bahan baku sekaligus pelaku usaha berupa produksi keju.

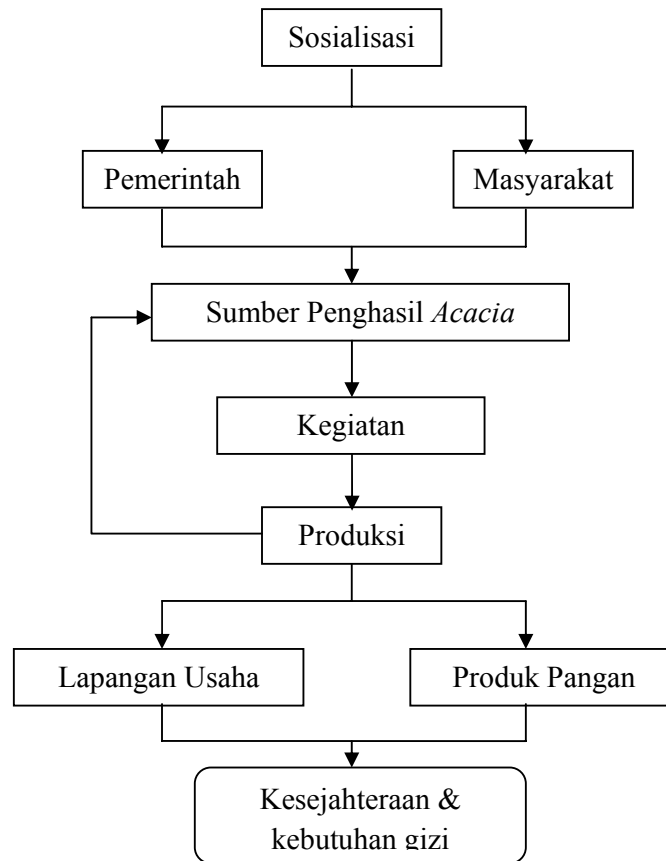
4. Pemerintah

Pemerintah berperan penting dalam tunbuh kembangnya gagasan ini baik dari si pencetus ide gagasan maupun masyarakat, baik dari segi materi, fasilitas maupun dukungan secara khusus untuk mencapai hasil yang maksimal.

Langkah-Langkah yang Dilakukan untuk Mengimplemetasikan Gagasan

Dalam gagasan tertulis ini tidak hanya sebatas ide untuk menghasilkan suatu produk akan tetapi berlanjut pada penerapan dilapangan untuk mencapai tujuan yang lebih utama. Maka dari itu perlu dilakukan tahapan yang runtut guna mencapai tujuan tersebut. Langkah awal dari tahapan tersebut ialah sosialisasi terhadap masyarakat terutama yang mempunyai domisili pada daerah penghasil biji akasia misalnya di daerah sekitar Taman Nasional Baluran yaitu di desa Wonorejo kabupaten Banyuwangi dan desa Karangtekok kabupaten Situbondo. Selanjutnya dilakukan kegiatan lapangan yaitu proses produksi melalui warga setempat sebagai pelaku produksi, dan tentu saja di perlukan dukungan dari pemerintah baik dukungan materi maupun dalam bentuk lain untuk mencapai hasil yang maksimal. Untuk mendapatkan dukungan dari pemerintah maka dilakukan sosialisasi khusus terhadap pemerintah.

Berikut ini akan digambarkan rencana tahapan tersebut.



Gambar 2. Bagan diagram alir tahapan untuk mencapai tujuan yang diharapkan

Dari serangkaian kegiatan diatas adalah proses menuju tujuan utama yaitu menghasilkan produk pangan baru yaitu keju akasia yang lebih ekonomis dari keju susu sapi atau pun keju kedelai dan terciptanya lapangan usaha baru seiring mahalanya harga keju di Indonesia ini. Sehingga harapanya akan tercipta kesejahteraan dalam masyarakat dan asupan protein bagi masyarakat dapat terpenuhi secara merata dengan adanya produk-produk makanan yang bergizi.

KESIMPULAN

Gagasan yang Diajukan

Biji akasia berpotensi untuk digunakan sebagai bahan alternatif pembuatan keju berprotein tinggi yang memiliki nilai ekonomis.

Teknik Implementasi yang Diajukan

Untuk membuat keju akasia maka biji akasia diubah terlebih dahulu menjadi susu akasia. Proses selanjutnya yaitu memanaskan susu yang terbuat dari biji akasia tadi dengan ditambahkan susu skim kemudian ditambahkan starter bakteri sebanyak 1%, dan diinokulasikan dengan *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus lactis* sebagai penghasil keju.

Prediksi Dampak yang Diperoleh

Dari hasil produksi keju akasia ini dapat menghasilkan produk pangan baru yang mempunyai nilai gizi sehingga kebutuhan gizi tercukupi dan juga akan terciptanya lapangan usaha baru seiring mahalannya harga keju di Indonesia ini dengan harapan terciptanya kesejahteraan dalam masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Astawan, Made. 2004. *Tetap Sehat dengan Produk Makanan Olahan*. Solo: PT. Tiga Serangkai.

Carter, J.O. (Tanpa Tahun). *Acacia nilotica: a Tree Legume out of Control*. (Online), (<http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Publicat/Guttshel/x5556e0v.htm>, diakses 9 Maret 2010).

Suhadi, dkk. 2009. *Laporan Akhir Pelaksanaan Kegiatan Program Iptek Indemik*. Malang: Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Malang.

Kumaresan, A., Mshelia, T.A. and Aliu, Y.O. 1974. *Biochemical Evaluation Of Bagura Seeds (Acacia nilotica) For Use As Livestock Feed*. *Animal Feed Science And Technology* 11: p. 45-48.

Wahyuni, Sri. 2009. *Uji Kadar Protein dan Kadar Lemak pada Keju Kedelai dengan Perbandingan Inokulum Lactobacillus bulgaricus dan Streptococcus lactis*. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

BIODATA

Ketua Pelaksana

Nama Lengkap : Mohamad Yusuf
Tempat, Tanggal Lahir : Kediri, 30 Agustus 1988
Agama : Islam
Jenis kelamin : Laki-Laki
Alamat Asal : Jl. Kandangan 371, Kec. Kepung,
Kab. Kediri
Status : Belum Kawin
Pekerjaan : Mahasiswa
No. Tlep/Hp : 085649532307
Alamat Email : yusuf_gonzaly@yahoo.com
Riwayat pendidikan
SD : SDN Krenceng 3 (1997-2003)
SLTP : SMPN 2 Pare (2003-2005)
SMU : SMAN 1 Pare (2005-2007)
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang (2007- Sekarang)

Karya-Karya Ilmiah yang Pernah Dibuat :

- Wirausaha Industri Permen Jelly apel dan Permen Jelly Wortel Sebagai Peluang Usaha Baru. PKMK, 2009. (Tidak dipublikasikan).
- Wirausaha Abon Dari Jangkrik (*Acheta domesticus*) Sebagai Bahan Makanan Alternatif yang Bergizi Tinggi. PKMK, 2009. (Tidak dipublikasikan).

Malang, 22 Maret 2010

Mohamad Yusuf

Anggota Pelaksana I

Nama Lengkap : Aang Prima Surya Utomo
Tempat, Tanggal Lahir : Blitar, 27 April 1989
Agama : Islam
Jenis kelamin : Laki-Laki
Alamat Asal : RT. 02, RW 06 Kebonagung, Ds. Popoh, Kec.
Selopuro, Kab. Blitar
Status : Belum Kawin
Pekerjaan : Mahasiswa
No. Telp/HP : 085736299301
Alamat Email : jabiribnuhayan@gmail.com
Riwayat pendidikan
TK : RA Perwanida (1995-1997)
SD : MI Islamiyah Popoh (1997-2003)
SLTP : SLTPN 1 Kesamben (2003-2005)
SMU : SMUN 1 Kesamben (2005-2007)
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang (2007- Sekarang)

Karya-Karya Ilmiah yang Pernah Dibuat :

- Wirausaha Abon Dari Jangkrik (*Acheta domesticus*) Sebagai Bahan Makanan Alternatif yang Bergizi Tinggi. PKMK, 2009. (Tidak dipublikasikan).
- Diversifikasi usaha jasa cutting stiker menjadi usaha sablon digital. PKMK, 2009. (Tidak dipublikasikan).

Malang, 22 Maret 2010

Aang Prima Surya Utomo

Anggota Pelaksana II

Nama Lengkap : Renita Andriyani
Tempat, Tanggal Lahir : Madiun, 19 April 1989
Agama : Islam
Jenis kelamin : Perempuan
Alamat Asal : Bangunsari RT/RW 35/07, Dolopo, Madiun
Status : Belum Kawin
Pekerjaan : Mahasiswa
No. Tlp/Hp : 08563671066
Alamat Email : -
Riwayat pendidikan
SD : SDN II Bangunsari (1998-2004)
SLTP : SMPN I Dolopo (2004-2006)
SMU : SMAN I Geger (2006-2008)
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang (2008- Sekarang)

Karya-Karya Ilmiah yang Pernah Dibuat :

- Wirausaha Industri Permen Jelly apel dan Permen Jelly Wortel Sebagai Peluang Usaha Baru. PKMK, 2009. (Tidak dipublikasikan).

Malang, 22 Maret 2010

Renita Andriyani

Lampiran 1. Gambar foto Biji Akasia (*Acacia nilotica* Wild ex Del)



Gambar Biji Akasia

Lampiran 2. Kandungan nutrisi dan asam amino *Acacia nilotica* (L.) Wild. ex Del.

Tabel 1. Kandungan nutrisi daun dan buah (polong dan biji) *Acacia nilotica*

Parameter	Daun		Polong dan Biji	
	Mean ± SD	Contoh	Mean ± SD	Contoh
Protein (%)	13.92 ±2.53	29	12.30±2.03	28
Lemak (%)	6.63±3.41	13	1.93±1.14	23
NFE (%)	60.99±3.41	19	63.68±7.35	22
Serat kasar (%)	10.35±2.85	13	15.36±5.85	23
ADF (%)	20.38±6.35	8	25.44±4.16	2
Ash (%)	9.29±2.95	22	5.26±1.29	23
Tanin (%)	7.62±1.00	13	5.45±1.48	2
Lignin (%)	6.95±2.17	6		
P (%)	0.23±0.22	15	0.26±0.21	18
Ca (%)	2.53±1.13	15	0.64±0.19	18
Mg (%)	0.18±0.08	11	0.13±0.02	70
Na (%)	< 0.32	5	< 0.01	4
K (%)	1.25±0.79	9	1.28±0.22	5
Si (%)	0.45±0.47	4	0.24±0.21	9
S (%)	0.26±0.03	4	0.59±0.11	2
Cl (%)	0.70±0.26	3	0.36±0.04	2
Cu (mg/kg)	-	6	6.43±0.90	4
Zn (mg/kg)	25.63±9.20	4	28.50±9.76	2
Mn (mg/kg)	90,25±19.00	4	26.50±0.71	2
Fe (mg/kg)	428±205	4	100.00±86.27	2
ME (mg/kg)	8.69±1.09	9	10.19±0.16	2
OMD (%)	69.90±5.20	3	67.2	1

NFE : nitrogen free extract, ADF : acid detergent fibre, OMD : organic matter digestibility dan ME : metabolisable energy. Sumber : Carter (Tanpa tahun).

Tabel 2. Kandungan asam amino (%) dalam biji *Acacia nilotica*

Asam amino	Komposisi asam amino (%)					
	Buah hijau	Buah	Daun	Daging biji	Kulit biji	Biji
Lycine	4.98	4.08	6.17	6.38	11.92	7.69
Histidine	2.63	2.57	2.34	2.34	12.03	5.28
Arginine	5.07	2.64	5.92	10.39	3.80	10.04
Asam Aspartat	28.69	36.53	11.19	9.54	16.95	10.72
Threonin	3.20	2.74	4.92	3.16	3.65	3.10
Serine	4.58	4.27	5.03	4.91	8.99	5.59
Asam Glutamat	8.97	6.57	11.87	15.06	10.34	14.01
Proline	11.81	15.52	5.73	5.81	3.90	4.72
Glycine	4.05	3.17	5.71	0.00	0.00	0.00
Alanine	4.59	3.71	6.62	4.33	3.81	3.87
Valine	5.00	4.65	6.10	4.05	3.47	3.19
Methionine	0.00	0.00	1.86	6.89	0.78	5.22
Isoleucine	3.06	2.51	4.92	3.62	2.81	2.97
Leucine	5.45	4.12	9.41	8.79	5.12	7.41
Tyrosine	2.34	2.12	4.00	3.11	2.47	2.99
Phenylalanine	3.23	2.47	5.52	4.23	2.93	3.33
Cysteine	2.35	2.34	2.66	5.91	6.95	9.87

Sumber : Carter (Tanpa tahun) ; Kumaresan, *et al.* (1974)

Lampiran 3. Petunjuk teknis pembuatan keju dari biji akasia per 4 kg bahan (biji akasia).

Alat-alat :

- Bak keju
- Pisau pemotong
- Alat pengaduk
- Alat pengepres
- Panci berdinding ganda
- Kompor
- Ember
- Blender
- Kain penyaring
- Refrigerator/kulkas

Bahan :

- Susu segar / Skim
- Biji akasia
- Starter *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus lactis*
- Rennet atau enzim
- Garam

Tahap pertama pembuatan susu akasia :

- Siapkan biji akasia sebanyak 4 kg dengan kondisi bijinya utuh bersih, dan telah dipilih dengan cara dikeringkan. Biji akasia dapat diperoleh dari penggilingan mesin untuk memisahkan kulit dengan biji.
- Rendam biji akasia selama satu hari yang telah dilakukan penyotiran terlebih dahulu kemudian dicuci dengan air yang mengalir.
- Rebus biji akasia selama 2 jam, untuk melunakkan biji.
- Haluskan biji akasia dengan menggunakan blender dengan penambahan air hangat sebanyak 200 ml.
- Saring bubur akasia dengan kain penyaring diambil dari perasan bubur akasia sampai menjadi bentuk seperti susu akasia.

Tahap kedua pembuatan keju akasia :

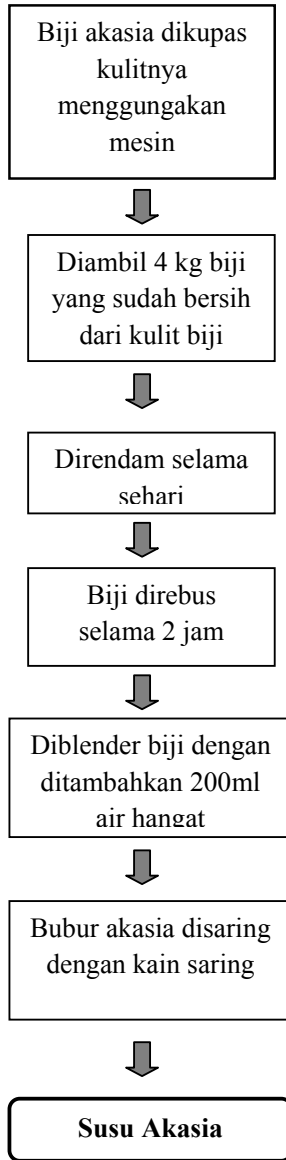
- Panaskan susu akasia yang diperoleh tadi bersama susu skim atau susu segar pada suhu 80⁰C selama 15 menit lalu turunkan suhu menjadi 30⁰C.
- Tambahkan starter *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus lactis* sebesar 10 ml dan dijaga pada suhu 30⁰C selama 15 menit.
- Tambahkan rennet 0,1 % dan didiamkan pada suhu 30⁰C selama 2 jam, kemudian disimpan.
- Ulangi penambahan starter dan rennet pada hari ke 5, 10 dan 15

masa penyimpanan agar diperoleh keju yang matang.

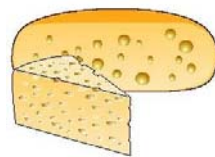
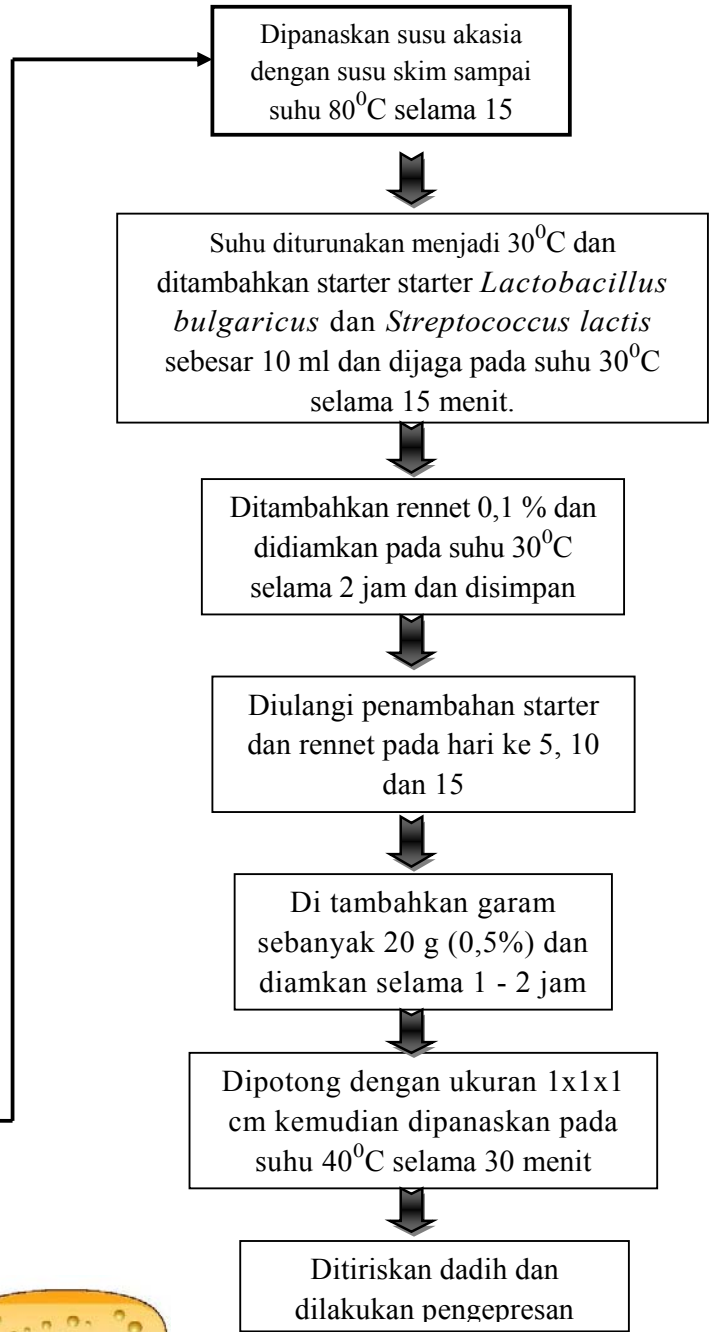
- Setelah 15 hari tambahkan garam sebanyak 20 g (0,5%) dan diamkan selama 1 - 2 jam.
- Tiriskan padatan yang diperoleh (padatan ini disebut dadih), kemudian potong dadih yang diperoleh tadi dengan ukuran 1x1x1 cm, selanjutnya diamkan selama 7 menit.
- Panaskan potongan dadih tadi pada suhu 40⁰C selama 30 menit.
- Tiriskan dadih setelah 30 menit agar cairan whey terpisah (whey adalah cairan limbah dalam pembuatan keju).
- Lakukan pengepresan sampai whey habis dan keju terbentuk.
- Kemas keju dengan kertas *aluminium foil*.
- Simpan keju pada kulkas untuk mempercepat proses pematangan pada suhu rendah.

Lampiran 4. Diagram pembuatan keju dari biji akasia per 4 kg bahan.

Pembuatan Susu Akasia



Pembuatan Keju Akasia



Keju Akasia

