

**IPTEKS BAGI MASYARAKAT (I<sub>B</sub>M) PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI  
JAGUNG MANIS DI DESA KALINILAM KECAMATAN DELTA PAWAN  
KABUPATEN KETAPANG  
SCIENCE AND TECHNOLOGY OF SOCIETY TO DEVELOPE SWEET CORN  
AGRO-INDUSTRY IN DESA KALINILAM KECAMATAN DELTA PAWAN  
KABUPATEN KETAPANG**

**ENCIK EKO RIFKOWATY**  
email: encikviollette@yahoo.com

**IRIANTO SASTRO PRAWIRO**  
email: rian\_poli@yahoo.com

**ANTO SUSANTO**  
email: antosusanto@ymail.com

**ABSTRACT**

Today, sweet corn in Ketapang, West Kalimantan, is only sold as raw product. In fact, a diversification can be applied, for example by turning it into corn flour by which it becomes the basic ingredient for a variety of brownies. This is to overcome classical problem in particular when the excessive harvest occurs. In addition, the corncob waste is just thrown away and burned. As a matter of fact, it might offer economically valuable products such as charcoal briquettes and liquid smoke.

In general, the application of science and technology in the society aims to develop a diversified commodity, i.e. sweet corn, into flour and brownies. Also, it attempts to recycle corncob waste into economic products including charcoal, briquettes, liquid smoke or bioethanol. In detail, the purpose of science and technology for society are: (1) to introduce sweet corn processing technology; (2) to introduce corn waste processing technology; (3) to develop sweet corn as the leading commodity which is centered in Desa Kalinilam Kecamatan Pawan Delta, Ketapang. Thus, it is potential to increase the local people's income; (4) to provide initial capital to the members of the PKK or farmer groups.

Science and technology training program for local people in Desa Kalinilam Kecamatan Delta Pawan Ketapang, had been prepared based on a survey report. The survey showed that the site had a large number of sweet corn prospect either the raw product or the waste product. It was reported, however, that this potential had not been optimally maximized. A training aiming to improve people's skill in maximizing flour was carried out in 3 times face to face meetings. It is in form of a brief training session which covers theoretical session, practical session, motivating and evaluating session, and finally assisting and monitoring session.

This training was successful because generally participants attended the training completely as proven from the list of presence. Also, 80% of participants were active in question and answer session. They were also stated as creative and innovative in making flour products, brownies, charcoal briquettes, and liquid smoke. In addition, the local people were highly interested to attend such training indicated by the presence of 23 from 15 participants which were invited.

*Keywords: sweet corn, corn flour, brownies, charcoal briquettes, and liquid smoke*

## ABSTRAK

Komoditas jagung manis di daerah ketapang, kalbar selama ini hanya dijual dalam bentuk segar. Padahal Jagung manis dapat dilakukan diversifikasi menjadi tepung, kemudian dapat digunakan untuk membuat aneka produk seperti brownies. Hal ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan saat terjadi lonjakan panen. Selain jagung manis juga dihasilkan limbah tongkol jagung yang hanya dibuang dan di bakar. padahal ini sangat potensial menjadi produk bernilai ekonomis seperti briket arang dan asap cair.

Secara umum penerapan Ipteks bagi masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan diversifikasi komoditas jagung manis menjadi tepung dan brownies jagung manis dan pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi produk bernilai ekonomis diantaranya arang, briket, asap cair maupun bioetanol. Secara rinci tujuan Ipteks bagi masyarakat : (1) memperkenalkan teknologi proses pengolahan komoditas jagung manis; (2) memperkenalkan teknologi proses pengolahan limbah jagung; (3) Mengembangkan komoditas jagung manis sebagai komoditas unggulan daerah di Desa Kalinilam Kecamatan Delta Pawan Ketapang, sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat (4) Memberikan modal awal kepada perwakilan anggota PKK atau kelompok tani.

Program kegiatan Ipteks bagi masyarakat di Desa Kalinilam Kecamatan Delta Pawan Kabupaten Ketapang, telah disusun berdasarkan survei bahwa di lokasi banyak tersedia jagung manis dan limbah jagung yang belum dimanfaatkan. Pelatihan ketrampilan mengolah tepung dan brownies dilakukan selama 3 kali tatap muka berupa penyelenggaraan pelatihan secara singkat, yaitu tahap teori, tahap praktek, tahap motivasi dan evaluasi, serta tahapan bimbingan dan monitoring.

Pelatihan ini dikatakan berhasil karena keseluruhan peserta mengikuti pelatihan hingga selesai yang dibuktikan dari presensi kehadiran, dan 80% peserta aktif melakukan sesi tanya jawab, serta terampil sehingga dinyatakan kreatif dan inovatif dalam membuat produk tepung, brownies, briket arang, dan asap cair. Selain itu minat masyarakat yang tinggi untuk mengikuti pelatihan ditunjukkan dengan kehadiran 23 peserta dari yang diundang 15 peserta.

**Kata kunci:** *Jagung manis, tepung, brownies, briket arang, dan asap cair.*

### PENDAHULUAN

Jagung (*Zea Mays* L.) merupakan salah satu komoditas strategis dan bernilai ekonomi, serta mempunyai peluang untuk dikembangkan. Hasil analisis yang dilakukan oleh Balai Penelitian Jagung dan Serealia, kandungan protein dari 100 g jagung, sorgum dan terigu berturut

– turut sebanyak 9,2%; 11,0%; dan 11,5% lebih tinggi dibandingkan dengan beras yang hanya mengandung protein sebanyak 7,0% (Suarni, 2002).

Produksi jagung manis di Kabupaten Ketapang pada setiap tahunnya mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Berdasarkan data BPS Ketapang (2012) produksi jagung manis

pada tahun 2008 mencapai 574 ton hingga tahun 2011 produksi mencapai 785 ton, dengan kisaran hasil panen per ha dari tahun 2008 hingga 2011 yaitu 19,52, 19,53, 19,65, dan 20,55 ton per ha. Desa Kalinilam, khususnya, merupakan sentra perkebunan maupun penjualan jagung manis dengan sektor pertanian jagung (65 ha) lebih besar dibanding sektor pertanian padi (60 ha).

Saat ini jagung manis hanya dikonsumsi oleh masyarakat Ketapang sebagai jagung rebus, jagung bakar, maupun tambahan dalam sayur. Jagung yang dipanen dapat bertahan hingga satu minggu, penyimpanan lebih lama akan menyebabkan jagung busuk maupun keriput. Kendala yang dihadapi petani maupun pedagang jagung manis saat terjadi lonjakan panen. Kondisi ini menyebabkan jagung manis berlimpah sehingga terkadang banyak jagung yang tidak laku terjual.

Pengembangan tepung-tepungan dari jagung manis merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan secara maksimal

komoditi jagung manis saat terjadi lonjakan panen. Konversi jagung manis menjadi produk tepung dapat memperpanjang umur simpan produk, serta dapat digunakan untuk kebutuhan diversifikasi pangan seperti pembuatan aneka produk seperti brownies, sedangkan limbah jagung atau yang biasa disebut tongkol jagung dapat diolah menjadi briket arang dan asap cair.

Diharapkan brownies substitusi tepung jagung manis dapat dijadikan komoditi andalan oleh masyarakat Desa Kalinilam. Bandara pesawat terbang "Rahadi Oesman" berada di kawasan Desa Kalinilam. Kondisi yang strategis ini memungkinkan mempermudah penjualan brownies substitusi tepung jagung manis sebagai komoditas baru oleh-oleh khas Ketapang selain amplang dan ale-ale yang berbahan baku perikanan.

Sasaran kegiatan Iptek bagi Masyarakat ini adalah anggota PKK dan kelompok tani desa Kali Nilam. Penduduk di Desa Kalinilam berjumlah

8.870 jiwa, sebagian besar penduduknya berusia produktif antara 15 sampai dengan 35 tahun dengan tingkat pendidikan rata-rata Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP). Sebagian besar penduduk berprofesi sebagai karyawan swasta (1650 orang), wiraswasta (600 orang), PNS (385 orang), dan Petani (303 orang). Menjadi mungkin untuk mengembang pengolahan pangan berbasis jagung manis jika dilihat dari sebagian besar pekerjaan penduduk di desa Kali Nilam.

Oleh karena itu, dijadikan dasar dilakukan kegiatan Ipteks bagi masyarakat di Desa Kalinilam. Dengan adanya kegiatan Ipteks bagi masyarakat diharapkan dapat menambah wawasan bagi masyarakat, khususnya Ibu PKK di Desa Kalinilam dalam rangka pengembangan diversifikasi komoditas jagung manis menjadi aneka produk makanan serta memaksimalkan pemanfaatan limbah hasil panen jagung menjadi produk yang bernilai secara ekonomis seperti briket arang dan asap cair, sehingga diharapkan dapat

meningkatkan pendapatan masyarakat desa setempat.

## **PERMASALAHAN MITRA**

Beberapa permasalahan mitra yaitu belum dikenalnya teknologi proses pengolahan komoditas jagung manis maupun pengolahan limbah jagung.

## **TUJUAN**

Secara umum penerapan Ipteks bagi masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan diversifikasi komoditas jagung manis menjadi produk tepung dan brownies serta pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi produk bernilai ekonomis diantaranya briket arang, asap cair.

Mengembangkan komoditas jagung manis sebagai komoditas unggulan daerah, sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya ibu-ibu PKK di Desa Kalinilam, Kecamatan Delta Pawan, Kabupaten Ketapang,

## **MANFAAT**

Manfaat IbM diharapkan dapat memberikan keterampilan dan pengetahuan pengembangan produk pangan berbasis jagung manis, memberikan motivasi kepada masyarakat, sehingga dapat membuka peluang bisnis berwirausaha.

## **LOKASI DAN WAKTU KEGIATAN**

Mitra dalam kegiatan IbM antara lain Kelompok PKK dan Kelompok Tani desa Kalinilam. Pelaksanaan pelatihan diikuti oleh 23 peserta dari 15 peserta yang diundang.

Pelaksanaan kegiatan Ipteks bagi Masyarakat dilakukan di desa Kalinilam, serta di Politeknik Negeri Ketapang. Desa Kalinilam, Kecamatan Delta Pawan, Kabupaten Ketapang berjarak 5 km dari pusat kota, serta berdekatan dengan bandara penerbangan "Rahadi Oesman".

Adapun waktu pelaksanaan kegiatan IbM dilakukan dari bulan September-November 2015.

## **LUARAN IPTEKS**

Target luaran yang dicapai dalam pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan respon yang positif dari mitra selama maupun pasca pelaksanaan IbM.
2. Peserta pelatihan memiliki motivasi untuk memulai berwirausaha untuk meningkatkan pendapatan.
3. Peserta pelatihan dapat mengetahui cara mengolah jagung manis menjadi produk tepung dan brownies dan cara mengolah limbah tongkol jagung menjadi produk arang, briket, dan asap cair.
4. Peserta pelatihan terampil menerapkan hasil dari kegiatan IbM.
5. Tersedianya peralatan untuk memproduksi tepung jagung manis serta brownies substitusi tepung jagung dalam skala industri rumah tangga di Desa Kalinilam Kecamatan Delta Pawan Kabupaten Ketapang.

6. Tersedianya modal usaha awal bagi mitra.
7. Peserta pelatihan diharapkan dapat menyebarkan pengetahuan dan keterampilan hasil kegiatan Iptek bagi Masyarakat (IbM) kepada masyarakat yang membutuhkan.

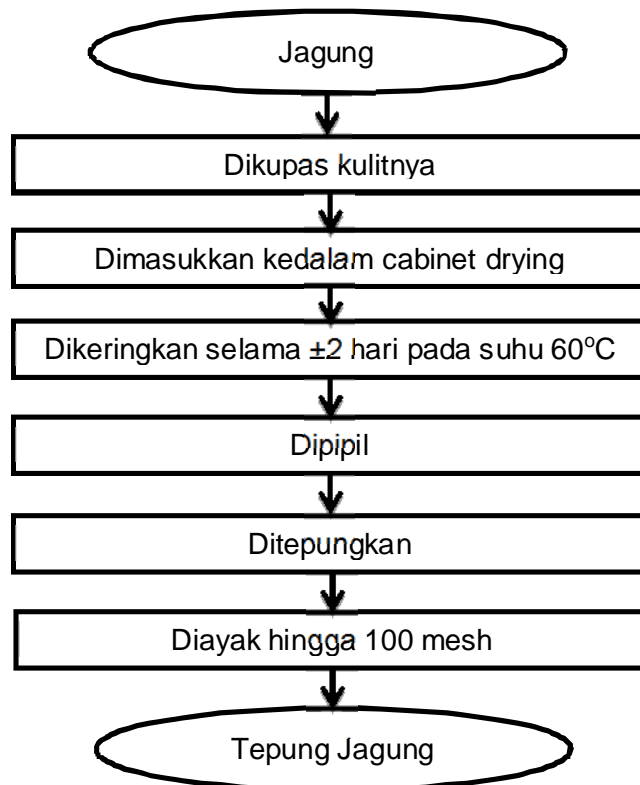
#### **METODE PELAKSANAAN**

Program kegiatan Ipteks bagi masyarakat di Desa Kalinilam Kecamatan Delta Pawan Kabupaten Ketapang disusun berdasarkan survei bahwa di lokasi banyak tersedia jagung manis dan limbah jagung yang belum dimanfaatkan.

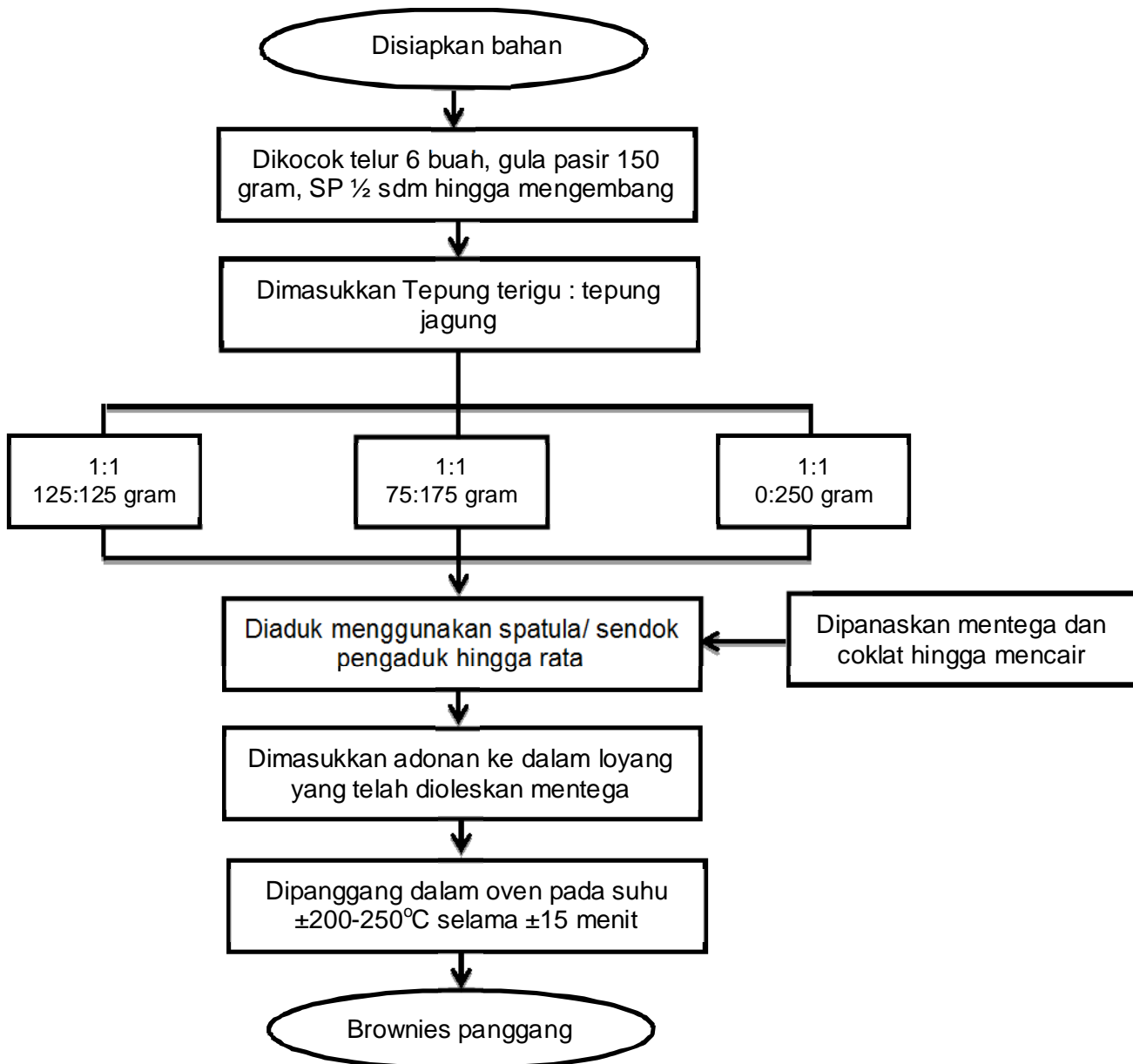
Pelaksanaan pelatihan terdiri dari tahap teori, tahap simulasi, tahap praktek, tahap motivasi, tahap evaluasi, serta tahap bimbingan dan monitoring. Materi teori yang diberikan meliputi: a) potensi gizi dan manfaat jagung manis bagi kesehatan, potensi limbah tongkol jagung; b) pengetahuan tentang produk

tepung dan brownies, briket arang dan asap cair; c) persiapan dan teknik olah tepung, brownies, briket arang dan asap cair dan d) pengemasan produk olahan jagung manis, dan produk olahan limbah tongkol jagung. Materi teori, simulasi dan diskusi dilakukan selama  $\pm$  150 menit. Pembuatan tepung dan pengolahan limbah dilakukan metode simulasi selama 60 menit, kemudian dilanjutkan dengan praktek pembuatan brownies selama  $\pm$  90 menit. Tahap evaluasi dilakukan dengan melakukan penilaian terhadap 3 (tiga) brownies substitusi tepung jagung hasil lomba dari ketiga kelompok, serta memberikan lembar kuisisioner kepada peserta untuk memberikan *feed back* pada pelatihan yang telah dilaksanakan. Tahap monitoring bersifat kondisional.

Peserta pelatihan diberikan modul yanghan berisi materi berserta digram alir produk seperti pada gambar dibawah ini:

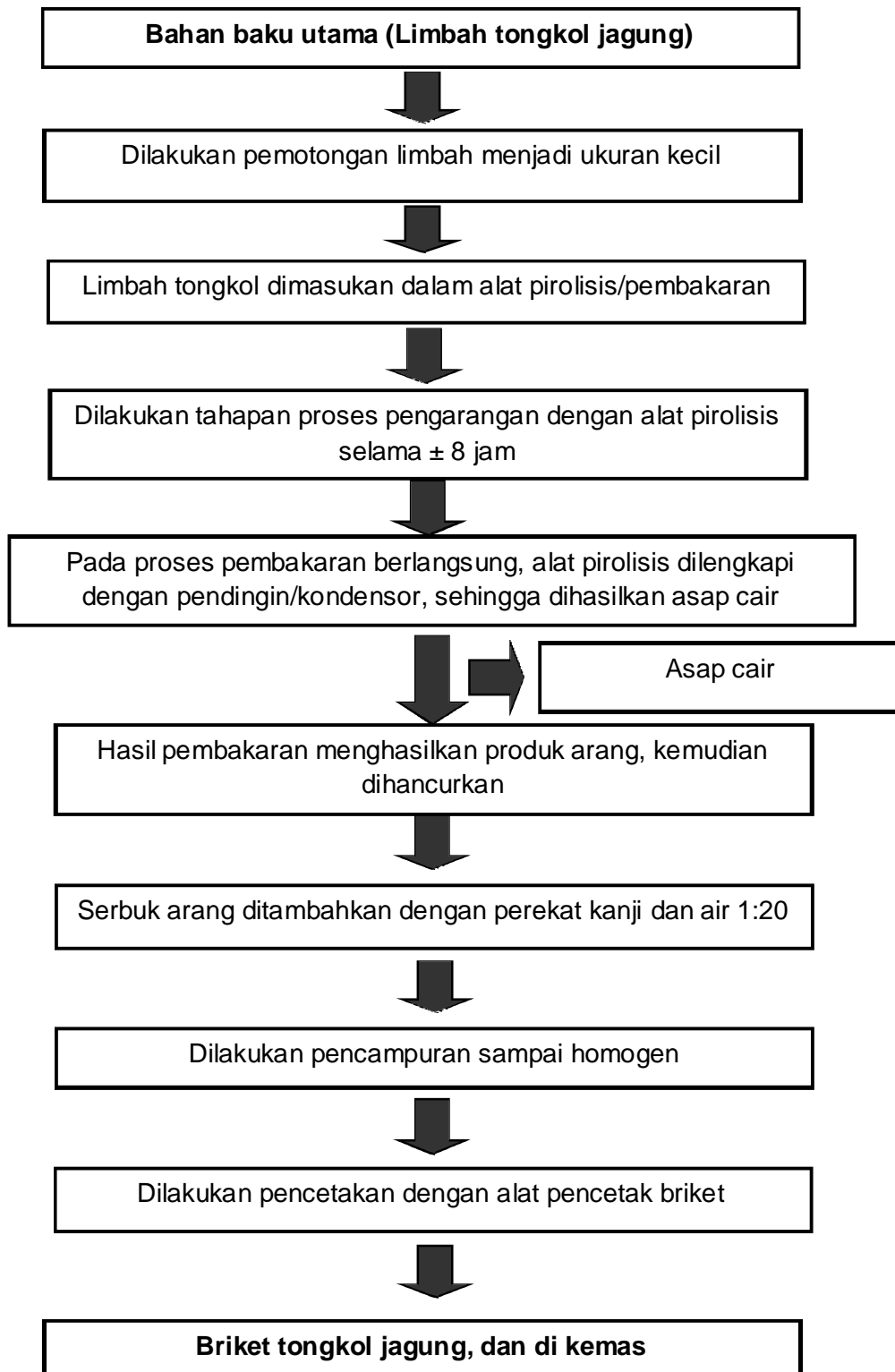


**Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Jagung Manis**



**Gambar 2. Diagram alir Pembuatan Brownies substitusi tepung Jagung Manis panggang**





Gambar 3. Skema Tahapan Pengolahan Limbah Tongkol Jagung Manis

## **PEMBAHASAN HASIL**

### **PELAKSANAAN KEGIATAN IbM**

Tim Pengabdian Masyarakat melakukan pertemuan dengan perangkat desa untuk memberitahukan bahwa tim berencana melakukan kegiatan Iptek bagi Masyarakat di Desa Kali Nilam, Kecamatan Delta Pawan, Kabupaten Ketapang. Perangkat desa menyetujui untuk mengatur waktu sosialisasi tim dengan anggota PKK dan kelompok tani. Isi materi sosialisasi menjelaskan sekilas kegiatan IbM yang akan dilakukan meliputi pengolahan jagung maupun limbah, alat-alat yang digunakan. Berdasarkan hasil sosialisasi, masyarakat menetapkan pelatihan IbM di kampus Politeknik Negeri Ketapang karena ketersediaan alat untuk simulasi.

Pelaksanaan pelatihan kegiatan IbM dilakukan 2 minggu setelah melakukan sosialisasi. Adapun jumlah mitra peserta pelatihan yang diundang sebanyak 15 orang dengan mitra yang hadir sejumlah 23 orang. Hal ini menunjukkan antusiasme yang tinggi dari masyarakat, serta tingginya

motivasi untuk mendapatkan pengetahuan maupun meningkatkan keterampilan.

Pada sesi akhir kegiatan pelatihan, peserta diminta untuk mengisi kuisisioner untuk mengetahui respon terhadap pelatihan IbM ini. Berdasarkan hasil kuisisioner, pada umumnya peserta tertarik dan antusias dengan kegiatan yang telah dilakukan serta mengusulkan agar diadakan kegiatan yang sejenis pada masa yang akan datang namun dengan komoditi yang berbeda.

Pasca kegiatan pelatihan terus dilakukan komunikasi antara peserta pelatihan dengan tim IbM melalui pesan singkat oleh perwakilan salah satu peserta. Peserta antusias menanyakan tindak lanjut dari pelatihan seperti ketersediaan alat pendukung pembuatan tepung jagung manis dan brownies serta pendampingan oleh tim IbM.

Kegiatan monitoring dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pelatihan mampu memberikan dampak yang positif dalam memotivasi masyarakat desa Kali Nilam untuk memaksimalkan

potensi jagung di Desa tersebut. Diharapkan kegiatan ini akan terus berlanjut sehingga dapat menjadikan brownies substitusi tepung jagung manis sebagai produk unggulan khas daerah serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Menurut beberapa peserta pelatihan kendala dalam pembuatan brownies berbasis tepung jagung manis terletak pada ketersediaan tepung jagung manis yang terbatas serta mahal di pasaran, sehingga alat pengeringan jagung manis sangat dibutuhkan untuk menunjang dalam pembuatan brownies berbasis jagung manis. Kegiatan seperti IbM sangat bermanfaat sehingga peserta mengharapkan kedepannya kegiatan serupa terus dilakukan dengan komoditi yang berbeda.

## **EVALUASI HASIL PELAKSAAN**

### **KEGIATAN IbM**

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa semua peserta pelatihan belum mengetahui tentang brownies berbasis

tepung jagung manis maupun cara pembuatannya. Setelah pelatihan peserta termotivasi untuk mencoba membuat brownies dengan substitusi tepung jagung manis. Berdasarkan hasil diskusi selama pelatihan hampir keseluruhan peserta memahami pembuatan brownies dengan berbagai proporsi tepung jagung manis dan tepung terigu, serta mengetahui bahwa tongkol jagung manis dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat seperti asap cair dan briket arang. Meski peserta pelatihan lebih tertarik mendiskusikan pembuatan brownies dibanding pengolahan limbah tongkol jagung.

Menurut beberapa peserta pelatihan kendala dalam pembuatan brownies berbasis tepung jagung manis terletak pada ketersediaan tepung jagung manis yang terbatas serta mahal di pasaran, sehingga alat pengeringan jagung manis sangat dibutuhkan untuk menunjang dalam pembuatan brownies berbasis jagung manis. Kegiatan seperti IbM sangat bermanfaat sehingga peserta mengharapkan kedepannya kegiatan

serupa terus dilakukan dengan komoditi yang berbeda.

dapat disebarluaskan kepada masyarakat yang membutuhkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

1. Peserta memahami dan mengetahui cara pembuatan brownies, asap cair dan briket sesuai dengan modul/ materi yang diberikan.
2. Peserta langsung mempraktekkan cara pembuatan brownies dengan berbagai variasi substitusi tepung jagung manis : terigu.
3. Memotivasi peserta untuk dapat memanfaatkan peluang usaha melalui pengolahan jagung manis menjadi brownies, dan pengolahan limbah tongkol jagung menjadi asap cair dan briket.
4. Respon yang positif dari masyarakat yang ditunjukkan tingginya antusiasme memulai memproduksi brownies.

Program kegiatan Iptek bagi Masyarakat (IbM) mengenai teknologi pengolahan jagung manis hendaknya

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2011. [Http://epetani.deptan.go.id/blog/%E2%80%9Csilase%E2%80%9D-produk-alternatif-limbah-jagung-1911](http://epetani.deptan.go.id/blog/%E2%80%9Csilase%E2%80%9D-produk-alternatif-limbah-jagung-1911).
- Richana, N., Ratnaningsih, dan W. Haliza. 2012. *Teknologi Pascapanen Jagung*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor.
- Suami, 2009. *Komposisi Nutrisi Jagung Menuju Hidup Sehat. Prosiding Seminar Nasional Serealia*. Badan Penelitian Tanaman Serealia.
- Sugiyono, A. dan S. Boedoyo. 2009. Optimasi Suplai Energi Dalam Memenuhi Kebutuhan Tenaga Listrik Jangka Panjang di Indonesia. *Kolokium Nasional Program Doktor*. (Tidak dipublikasikan).
- Wijayanti, D.S. 2009. Karakteristik Briket Arang dari Serbuk Gergaji dengan Penambahan Arang Cangkang Kelapa Sawit. *Jurnal Media Teknik* 4 (32) : 38-47.