

## **PEMANFAATAN AMPAS TAHU UNTUK OLAHAN PANGAN DARI LIMBAH PENGOLAHAN INDUSTRI TAHU DI KELURAHAN TUNGGULWULUNG KOTA MALANG**

**Wirawan, Gatut Suliana, Taufik Iskandar**

Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian universitas Tribhuwana Tunggaladewi

---

### **Abstrak**

UKM Pengolahan Bapak Agus bertempat tinggal di Desa Tunggulwulung Kecamatan Lowokwaru Kota Malang merupakan UKM yang sudah memproduksi dalam pengolahan tahu lebih dari 20 tahun. Selama ini hanya menghasilkan tahu putih dan tahu gembos. Sedangkan UKM trichah telah memproduksi olahan pangan dari bahan baku kedelai seperti susu kedelai, lumpiah tahu dan kue kering. Keuntungan yang tidak terlalu besar menyebabkan UKM ini tidak berkembang sejak pertama kali berdiri. Pemasaran tahu hanya berkisar di pasar sekitar seperti pasar Merjosari dan sekarang meluas ke daerah Karangpulo Kabupaten Malang. Industri Tahu yang dijalankan di area perkotaan yang padat penduduk. Industri tahu menghasilkan limbah cair dan padat, seringkali menimbulkan bau yang tidak sedap terutama limbah padat dan seringkali mendapatkan keluhan dari warga. Limbah padat yang dihasilkan dijual dengan harga yang relatif rendah yaitu Rp. 20.000 / karung atau kapasitas 40 Kg. Selama ini pemanfaatan ampas tahu hanya di gunakan untuk campuran pakan maupun tempe bongkrek. Solusi yang ditawarkan atas semua permasalahan yang dihadapi oleh kedua Mitra/UKM akan disesuaikan dengan tujuan yaitu : adanya keberpihakan yang ditujukan langsung kepada masyarakat melalui fasilitasi peralatan proses produksi untuk olahan pangan dan tepung serta memberikan ketrampilan kepada UKM dan kelompok warga dalam mengolah limbah / hasil samping dari ampas tahu menjadi produk yang mempunyai nilai ekonomi yang lebih besar. Bentuk Kegiatan yang akan dikerjakan adalah 1) Fasilitasi alat penggiling pengolahan ampas tahu menjadi tepung, 2) Fasilitasi alat pengolahan dari tepung ampas tahu menjadi produk olahan pangan seperti nungget ampas, lumpia dan kerupuk, 3) Pelatihan dan pendampingan kepada UKM tentang proses produksi roti dan kerupuk, 4) Pelatihan manajemen usaha, pemasaran dan kemasan.

**Kata kunci :** Ampas tahu, UKM Industri Tahu

---

### **Pendahuluan**

Tahu adalah bahan makanan dengan bahan dasar kacang kedelai lokal maupun impor yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tahu mengandung energi sebesar 68 kilokalori, protein 7,8 gram, karbohidrat 1,6 gram, lemak 4,6 gram, kalsium 124 miligram, fosfor 63 miligram, dan zat besi 1 miligram. Selain itu di dalam Tahu juga terkandung vitamin A sebanyak 0 IU, vitamin B1 0,06 miligram dan vitamin C 0 miligram. Hasil tersebut didapat dari melakukan penelitian terhadap 100 gram Tahu, dengan jumlah yang dapat dimakan sebanyak 100 % (Astawan,2009). Usaha tahu selama ini tergantung dari harga dari komoditas kedelai yang tidak stabil, hal ini

menyebabkan kapasitas produksi yang dihasilkan tidak menentu. Mitra UKM pengolahan tahu Bapak Agus berada di desa Tunggulwulung RT 03 RW 02 Kecamatan Lowokwaru Kota Malang, Kecamatan lowokwaru Kota Malang. Kedua UKM ini berdiri sejak tahun 1995 dan 1996. UKM bapak Tricah hanya memiliki karyawan 1 orang dan dibantu pihak keluarga 1 orang. Kapasitas produksi dalam sehari membutuhkan 10 kg kedelai untuk olahan susu kedelai, tahu bulat dan lumpia tahu. Sedangkan UKM bapak Tricah mempunyai 3 orang karyawan dengan kapasitas produksi 50 kg / hari. Dengan Lokasi dekat dengan perkampungan padat penduduk menjadikan usaha ini tidak bisa dikembangkan karena lahan yang tersedia juga terbatas. Pendidikan yang ditempuh kedua UKM ini hanya sebatas Lulusan SMP dan SMA. Tetapi berkat kerja keras kedua UKM ini masih bisa tetap berproduksi meskipun harga kedelai yang tidak menentu. Semangat serta keinginan untuk mengembangkan usaha sangat tinggi.. Manajemen usaha produksi bahan olahan merupakan konsep pengelolaan sumber daya untuk menunjang keberhasilan perusahaan secara keseluruhan. Kompleksitas permasalahan yang ada di tempat usaha tidak bisa diselesaikan dengan pendekatan sesaat, tetapi pendekatan sistem yang berorientasi pada tujuan. Pendekatan sistem adalah cara baru yang terbukti sukses dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas usaha serta memperbaiki sistem pengelolaan limbah yang menjadi salah satu permasalahan dalam suatu industri bahan pangan maupun minuman.

Kedua UKM ini sudah cukup berhasil dalam pengolahan limbah terutama limbah cair dengan menampung dan diuraikan dengan jerami atau karbon terlebih dahulu sebelum di buang kedalam sungai di sekitar lokasi. Tetapi dari limbah padat berupa ampas kedelai hanya disimpan diluar rumah dengan ditempatkan dalam karung dan keesokan harinya dijual kepada peternak sapi dengan harga jual berkisar Rp. 40.000 / 10 Kg. Proses produksi di kedua UKM ini menggunakan mesin penggiling meskipun kondisi sudah mulai bermasalah dan sering mengalami masalah.. Tahu merupakan produk makanan yang sangat mudah rusak karena memiliki kadar air dan protein yang ringgi sehingga menyebabkan pertumbuhan bakteri pembusuk dan bakteri patogen sangat tinggi. Produk tahu memiliki umur simpan yang singkat hanya berkisar 2-3 hari, sedangkan ampas tahu jika tidak dikeringkan hanya bertahan 1 malam. Umumnya UKM pengolahan tahu hanya memproduksi tahu saja dan belum diberikan ketrampilan dalam pengolahan hasil samping terutama ampas tahu menjadi produk pangan.

Dalam proses pembuatan tahu akan diperoleh hasil lain, yakni ampas tahu (limbah padat) dan sari tahu (limbah cair). Bahan dasar pembuatan tahu adalah dengan menggunakan kedelai, kedelai tersebut digiling menggunakan alat penggiling dan dicampurkan dengan air panas. Penggilingan dengan air panas akan menghasilkan bubur kedelai, kemudian bubur kedelai tersebut dipanaskan hingga muncul gelembung-gelembung kecil lalu diangkat dan biarkan agak dingin setelah itu bubur kedelai tersebut disaring sehingga diperoleh sari kedelai dan ampas kedelai atau lebih dikenal dengan sebutan Ampas Tahu (Winarno, 2003).

#### *Identifikasi Rumusan masalah*

Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh kedua mitra usaha pembuatan tahu di desa Tunggulwulung Kecamatan Lowokrau Kota Malang adalah sebagai berikut :

Potensi limbah yang tinggi terutama limbah padat yang mencapai 170% dari berat kedelai yang digunakan dalam tahu, sehingga memberikan potensi limbah yang besar, Pengetahuan yang kurang tentang potensi olahan lain dari tahu bahkan hasil sampingnya, selama ini UKM hanya mengetahui produksi tahu putih serta tahu gembos yang dijual ke pasar, Limbah padat yang dihasilkan menyebabkan bau tak sedap disekitar lokasi produksi dikarenakan disekitar merupakan daerah padat penduduk, Murahnya ampas tahu yang dijual kepada pengepul maupun peternak ikan yang hanya diberi harga Rp.10.000/ karung atau 40 kg berat basah. Anggota keluarga/ saudara keluarga UKM yang banyak belum mempunyai pekerjaan tetap sehingga berpotensi untuk melakukan kegiatan pengolahan ampas tahu menjadi produk pangan. Sistem pemasaran yang masih bersifat tradisional dan tanpa pengemasan yang menarik. Akibatnya daya tarik produk hanya disebabkan oleh citarasanya saja bukan dari penampilan kemasan. Hal ini juga yang menyebabkan produk hanya dipasarkan secara terbatas. UKM belum memiliki merk dagang yang merupakan ciri khas dari produk yang dihasilkan

### **Metode Pelaksanaan**

#### *Waktu dan lokasi*

Kegiatan Pengabdian Dilaksanakan di Desa Tunggulwulung Kota Malang dan dilaksanakan dari bulan april hingga agustus 2017

#### *Persiapan*

Proses Persiapan meliputi evaluasi diri kondisi mitra saat ini, selanjutnya dilakukan kegiatan pendampingan pelatihan usaha dan perbaikan performasi produk ampas tahu yang sesuai dengan program pengabdian

#### *Pelaksanaan*

Pelaksanaan kegiatan ini dimulai dari pegadaan msein dan alat untuk mendukung kegiatan, pendampingan pelatihan olahan ampas tahu menjadi produk olahan pangan dan perbaikan performansi produk dalam kemasan dan pemasaran.

### **Hasil dan Pembahasan**

Pekerjaan pendahuluan dilakukan dengan kegiatan survei awal dimulai dari pertemuan dengan kedua mitra yaitu bapak trichah dan bapak nur kholis. Dalam perjalanan terdapat kendala bagi mitra 2 yaitu bapak nur kholis tabah. Pada bulan januari 2017 memutuskan untuk menghentikan usaha pembuatan tahu dikarenakan pangsa pasar yang ketat dan harga kedelai yang tidak stabil. Oleh karena itu pengabdian mencari solusi dengan mencari mitra pengganti. Yaitu industri tahu dengan lokasi di daerah Tunggulwulung, dan terdapat industri yang sama yaitu bapak budi. Dari hasil pertemuan didapatkan masalah dalam industri tahu, yaitu mesin penggiling kurang optimal dalam prosesnya, sehingga rendemen tahu kecil dan ampas yang didapatkan sangat besar. Hal ini menyebabkan potensi kerugian menjadi tinggi, karena sari kedelai yang dihasilkan kecil

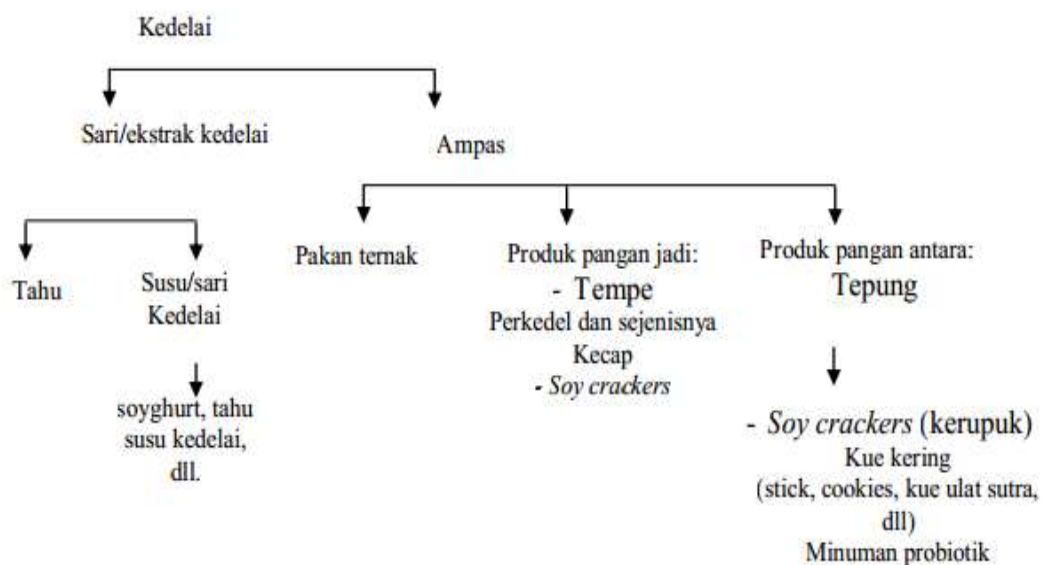
Dalam satu hari, 50 Kg kacang kedelai didapatkan 20 cetakan dimana 1 cetakan menggunakan 2.5 kg kedelai. Dalam 1 cetakan akan didapatkan 8 bungkus

tahu dengan ukuran 45 cmx 45 cm. Sehingga dalam 1 hari didapatkan 160 bungkus per hari.



Gambar 1. Pertemuan dengan mitra dan kondisi terkini mesin dan peralatan mitra

Industri tahu bapak agus memproduksi 100% tahu goreng (tahu gembos) dan dipasarkan di pasar karangploso kabupaten Malang yang berjarak 15 km. Hal ini harus dilakukan karena persaingan pasar di kota malang yang sangat tinggi. Ampas yang dihasilkan industri tahu hanya dihargai Rp.300 / Kg. Ampas tahu merupakan limbah yang sangat bagus digunakan untuk pakan ternak. Kandungan protein yang tinggi membuat ampas tahu bagus digunakan sebagai bahan pakan sumber protein bagi ternak. Dari hasil uji lab kandungan protein didapatkan ampas tahu mengandung protein sebesar 17% dari jumlah protein kedelai. Ampas tahu basah lebih baik dibandingkan dengan yang kering, karena nilai kadar protein dan rendemennya lebih tinggi dari ampas tahu kering. Dari hasil uji laboratorium Ampas tahu mengandung bahan kering 11,43% (Pradata,2005)



Gambar 2. Skema pemanfaatan kedelai dan ampas kedelai

### *Pelatihan Pengolahan pangan*

Pelatihan pengolahan pangan pembuatan ampas tahu menjadi olahan pangan baik dengan memanfaatkan ampas tahu semi basah dan ampas tahu kering meliputi : 1. Pengadaan mesin dan peralatan penggilingan tahu; 2. Pengadaan Mesin dan peralatan olahan ampas tahu; 3. Pembuatan Olahan Pangan dari ampas tahu baik semi basah maupun kering

Untuk meningkatkan jumlah rendemen sari kedelai, maka dibutuhkan pengadaan mesin giling yang memadai sehingga mengurangi tingkat kerugian. Mesin yang diberikan yaitu satu set mesing giling dan mesin solar yang berkapasitas diameter 8.



Gambar 3. Serah terima mesin penggiling tahu

Peralatan dan mesin giling milik bapak agus sudah mempunyai umur 5 tahun, sehingga dalam setiap bulan sekali membutuhkan perbaikan baik dari roll karet dan juga hasil ekstrak yang kurang maksimal. Oleh karena itu dibutuhkan mesin giling yang dapat menjaga konsistensi penggilingan tahu.

Ampas tahu yang dihasilkan dari hasil samping olahan tahu dikeringkan terlebih dahulu untuk dioah lebih lanjut menjadi olahan pangan. Untuk mengurangi kadar air dalam ampas maka perlu dilakukan penirisan air dengan bantuan mesin spinner. Mesin ini dapat mengurangi kandungan air dalam ampas tahu sebesar 74% dari berat basah ampas tahu.

Pengeringan ampas tahu menggunakan spinner dan pengeringan oven dapat menghasilkan kulaitas ampas kering yang dapat dijadikan bahan baku olahan pangan seperti kerupuk, roti dan cookies ampas tahu. Sedangkan ampas tahu semi basah dapat diolah menjadi nugget dan isi dari lumpia tahu (Erwin,2006). Pelatihan ampas tahu menjadi olahan pangan dapat meningkatkan nilai ekonomis dari ampas tahu. Selama ini harga ampas tahu berkisar Rp.300-Rp. 500 / kg yang digunakan untuk pakan ternak. Dengan mengolah menjadi produk olahan pangan dapat meningkatkan harga jual ampas tahu, hal ini akan menyebabkan penghasilan UKM Tahu dapat meningkat.



Gambar 4. Proses pengeringan ampas tahu

Olahan produk ampas tahu dapat digunakan dalam bentuk semi basah atau ampas tahu kering, olahan produk ampas tahu basah dapat digunakan menjadi isi kulit lumpia dan kerupuk, sedangkan olahan ampas tahu kering dalam bentuk produksi roti.



Gambar 5. Lumpiah ampas tahu

**Kesimpulan**

1. Penggunaan mesin giling baru dapat mengurangi hasil samping ampas kedelai berkurang hingga 25%
2. Olahan pangan dari ampas tahu basah berupa lumpia tahu, nugget dan ampas tahu kering dapat diolah menjadi kerupuk dan kue kering
3. Pemasaran dari semula hanya 1 lokasi pasar karangploso bertambah menjadi 3 lokasi tempat dan promosi media online

**Ucapan terima Kasih**

Terima kasih disampaikan kepada :

- a. Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRPM) Kementerian Riset, teknologi dan Pendidikan Tinggi yang membiayai kegiatan ini pada Skema iptek bagi masyarakat tahun 2017
- b. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Tribhuwana Tungadewi yang telah memfasilitasi Kegiatan ini

**Daftar Pustaka**

- Astawan, Made. 2009. Sehat dengan Hidangan Kacang & Biji- Bijian. Jakarta: Penebar swadaya
- Erwin. Lily T. 2006. Tempe dan Tahu Sehat dan Lezat Alami. Jakarta: Penerbit Gramedia Pustaka Utama.
- Pradata, Yuni. 2005. Aneka Masakan Tahu. Depok: PT. Agromedia Pustaka.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi: Edisi Terbaru*. Jakarta. Gramedia. Pustaka Utama.