

Pengolahan Limbah Padat Tahu Menjadi Kue Pada Kelompok Pengrajin Tahu Kelurahan Kalikabong Purbalingga

Treatment of Solid Waste Into Cake in Kalikabong Purbalingga Group Of Crafts Tofu

Tien Setyaningtyas¹, Puji Lestari², Dwi Kartika³, Dian Riana Ningsih^{*4}

^{1,2,3,4} Jurusan Kimia Universitas Jenderal Soedirman

Email*: deeyanbik@gmail.com

Article history

Received : Sept 09, 2020

Revised : Oct 30, 2020

Accepted : Nov 02, 2020

Abstrak – Kalikabong merupakan daerah padat penduduk dengan sebagian besar masyarakat tergolong ekonomi menengah ke bawah dan mata pencaharian sebagian besar pembuat tahu. Proses pembuatan tahu menghasilkan limbah cair dan limbah padat. Limbah padat yang dihasilkan biasanya hanya dibuat tempe gembus dan pakan ternak. Untuk meningkatkan nilai ekonomi limbah maka limbah padat dibuat berbagai macam olahan pangan di antaranya brownies, pudding dan putu ayu. Pembuatan produk olahan pangan ini bisa langsung menggunakan limbah padat tahu atau limbah padat tahu dirubah terlebih dahulu menjadi tepung. Kegiatan pengabdian dilakukan di RT 6 RW 3 Kelurahan Kalikabong dengan peserta ibu-ibu kelompok pengrajin tahu. Kegiatan dimulai dengan kegiatan penyuluhan kemudian dilakukan pelatihan oleh tim pengabdian dan mitra. Kegiatan pengabdian diikuti dengan baik oleh ibu-ibu pengrajin tahu, hal ini terlihat dari banyaknya ibu-ibu yang mengikuti dan banyaknya pertanyaan. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini dapat meningkatkan pengetahuan ibu-ibu kelompok pengrajin tahu sebesar 34,22%. Ibu-ibu kelompok pengrajin tahu dapat membuat produk pangan berbasis ampas tahu seperti brownies kukus, pudding dan putu ayu.

Kata kunci: Kalikabong, limbah padat tahu, brownies, puding, putu ayu

Abstract – Kalikabong is a densely populated area with most of the people belonging to the middle to lower economy and livelihoods of most tofu makers. The process of making tofu produce liquid waste and solid waste. The solid waste produced is usually only made of tempe gembus and animal feed. To increase the economic value of waste, various kinds of food processing are made of solid waste, including brownies, pudding and putu ayu. The manufacture of processed food product can directly use tofu solid waste or tofu solid waste converted into flour first. The community service activity was carried out at RT 6 RW 3, Kalikabong with participants from the tofu craftsmen group. The activity began with outreach activities and then carried out training by the service team and partner. Community service activities were well followed by tofu craftsmen, this can be seen from the number of mother who participated and the number of question. This extension and training can increase the knowledge of the women of the craftsmen group by 34,22%. The women of tofu crafts group can make tofu dregs-based food products such as steamed brownies, pudding dan putu ayu.

Key words: Kalikabong, solid waste tofu, brownies, pudding, putu ayu

I. 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 % [1]. Usaha tahu selama ini tergantung dari harga komoditas kedelai yang tidak stabil, hal ini menyebabkan kapasitas produksi yang dihasilkan tidak menentu.

Kelurahan Kalikabong, Kabupaten Purbalingga merupakan daerah padat penduduk dengan sebagian besar masyarakat tergolong ekonomi menengah ke bawah dan mata pencaharian sebagai pembuat tahu [2]. Industri tahu di Kelurahan Kalikabong rata-rata masih dilakukan dengan teknologi yang sederhana, sehingga tingkat efisiensi penggunaan sumber daya (air dan bahan baku) dirasakan masih rendah dan tingkat produksi limbahnya juga relatif tinggi. Kegiatan industri tahu di Kelurahan Kalikabong didominasi oleh usaha-usaha skala kecil dengan modal yang terbatas. Sumber daya manusia yang terlibat pada umumnya bertaraf pendidikan SMP, serta belum banyak yang melakukan pengolahan limbah.

Limbah cair yang diperoleh dari hasil pengolahan tahu belum dilakukan pengolahan yang baik tetapi limbah

langsung dibuang ke sungai. Sedangkan limbah padat tahu (ampas tahu) hanya dijadikan sebagai bahan pembuat tempe gembus dan bahan pakan ternak. Untuk pakan ternak ampas tahu dijual dengan harga berkisar Rp. 40.000 / 10 Kg. Proses produksi tahu di Kelurahan Kalikabong ini menggunakan mesin penggiling meskipun kondisi sudah mulai rusak dan sering mengalami masalah. Tahu merupakan produk makanan yang sangat mudah rusak karena memiliki kadar air dan protein yang tinggi sehingga menyebabkan pertumbuhan bakteri pembusuk dan bakteri patogen sangat cepat. Produk tahu memiliki umur simpan yang singkat hanya berkisar 2-3 hari, sedangkan ampas tahu jika tidak dikeringkan hanya bertahan 1 malam [3][4]. Umumnya pengrajin tahu ini hanya memproduksi tahu saja dan belum diberikan ketrampilan dalam pengolahan hasil samping terutama ampas tahu menjadi produk pangan. Jika ampas tahu diolah lebih variatif, menarik, dan memperhatikan syarat mutu pangan, baik dari segi fisik, rasa, dan aromanya, maka tidak menutup kemungkinan harga jualnya akan meningkat. Selain itu, penganeekaragaman produk olahan pangan akan meningkat pula.

Salah satu pemanfaatan ampas tahu menjadi produk yang bernilai tinggi yaitu dibuat menjadi kue. Ampas tahu dibuat tepung terlebih dahulu kemudian tepung tersebut dijadikan bahan tambahan pada pembuatan kue. Letak Kelurahan Kalikabong juga tidak jauh dari pasar tradisional, sehingga memudahkan untuk mendapatkan bahan-bahan pendukung yang diperlukan dalam pembuatan kue, selain itu pendistribusiannya pun juga akan lebih mudah. Untuk mengatasi permasalahan mitra tersebut tim pengabdian telah melakukan penyuluhan dan pelatihan tentang optimalisasi pemanfaatan ampas tahu menjadi produk yang bernilai guna tinggi yaitu menjadi kue. Pemanfaatan ampas tahu menjadi kue merupakan salah satu alternatif metode untuk meningkatkan nilai ekonomi ampas tahu, penganeekaragaman produk pangan dan dapat meningkatkan pendapatan mitra.

II. METODE PELAKSANAAN

A. Lokasi dan Mitra

Mitra ibu-ibu kelompok pengrajin tahu RT 6 RW 3 di Kelurahan Kalikabong Kabupaten Purbalingga

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi blender, panci, pisau, nampan, baskom plastik, ayakan, cetakan putu ayu, lap, spatula, kuas, loyang, cetakan pudding, kompor, mixer, oven, timbangan dan plastik.

Bahan yang digunakan meliputi ampas tahu, tepung ampas tahu, tepung terigu, mentega, telur, gula pasir, gula halus, agar-agar, kelapa, minyak, garam, vanili, ovalet/sp, keju, pewarna makanan, coklat.

C. Persiapan

Kegiatan ini meliputi pengurusan perijinan ke Kelurahan Kalikabong, penentuan waktu penyelenggaraan kegiatan dan persiapan administrasi seperti berita acara, absensi dan dokumentasi.

D. Pelaksanaan Penyuluhan

Materi penyuluhan adalah materi tentang pemanfaatan ampas tahu menjadi produk pangan. Tujuan penyuluhan ini

adalah memberikan ilmu dan wawasan baru kepada ibu-ibu PKK tentang potensi atau manfaat ampas tahu sebagai produk pangan. Penyuluhan ini disampaikan dalam bentuk ceramah dan tanya jawab kepada peserta.

E. Pelatihan Pembuatan brownies, pudding dan putu ayu dari ampas tahu

Kegiatan pelatihan diikuti oleh 17 orang ibu-ibu PKK. Kegiatan pelatihan meliputi:

1. Para mitra terlebih dahulu diperkenalkan bahan-bahan apa saja yang digunakan untuk membuat pudding, brownies, putu ayu dari ampas tahu.
2. Menunjukkan peralatan-peralatan yang dipakai untuk proses pembuatan pudding, brownies dan putu ayu dan memiliki fungsi apa saja.
3. Menunjukkan takaran bahan yang sesuai untuk membuat pudding, brownies dan putu ayu.
4. Melatih bagaimana cara membuat pudding, brownies dan putu ayu dari ampas tahu secara tepat dan benar.

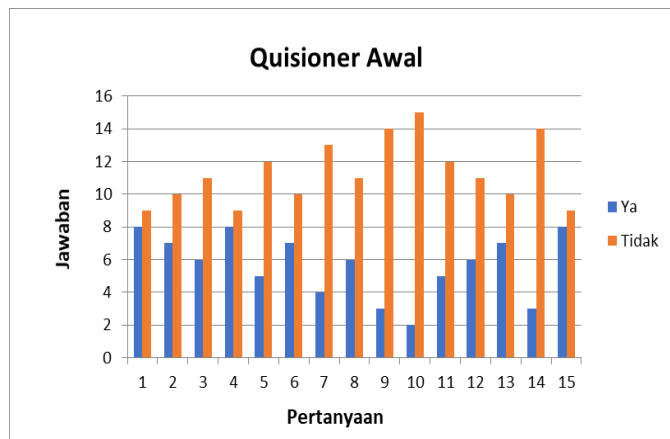
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kalikabong merupakan sentra penghasil tahu. Dalam pengolahan tahu menghasilkan limbah cair dan limbah padat tahu (ampas tahu). Ampas tahu mengandung kadar air 89%, kadar protein ampas tahu rata – rata sekitar 5,27 – 5,91% dan karbohidrat 67,5% [5][6]. Ampas tahu di kelurahan Kalikabong hanya untuk pakan ternak dan dibuat tempe gembus. Pada kegiatan pengabdian telah dilakukan penyuluhan dan pelatihan pembuatan aneka olahan pangan berbahan dasar ampas tahu yaitu menjadi brownies, pudding dan putu ayu. Persiapan kegiatan berupa penentuan resep, alat dan bahan yang digunakan, pembuatan materi penyuluhan. Materi penyuluhan berisi tentang materi pembuatan produk pangan dari tepung ampas tahu yaitu resep membuat brownies, pudding dan putu ayu.

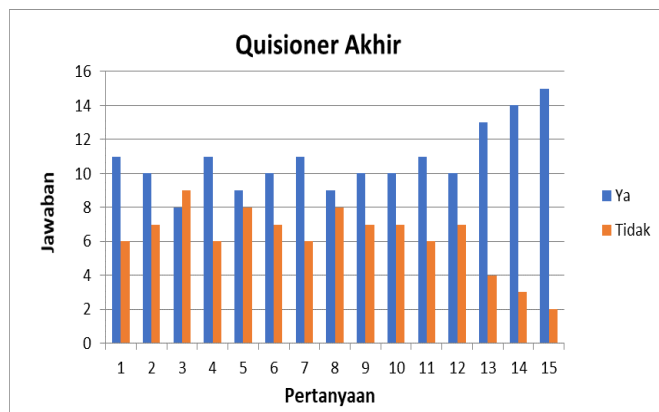
Sebelum melakukan kegiatan penyuluhan dan pelatihan, dilakukan percobaan pembuatan brownies kukus, putu ayu dan pudding terlebih dahulu untuk mendapatkan formula yang tepat. Kegiatan pengabdian meliputi kegiatan penyuluhan dan pelatihan. Kegiatan penyuluhan diawali dengan menyebarkan undangan penyuluhan di sekitar warga RT 6 RW 3 Kelurahan Kalikabong Purbalingga. Kegiatan penyuluhan dapat dilihat pada Gambar 1. Kegiatan ini dihadiri oleh 17 orang ibu-ibu. Penyuluhan dan pelatihan dimulai dengan memberikan kuisoner kepada peserta. Kuisoner diberikan dua kali yaitu pada awal dan akhir kegiatan. Data hasil kuisoner awal dan akhir dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 1. Kegiatan penyuluhan



Gambar 2. Hasil kuisioner sebelum penyuluhan



Gambar 3. Hasil kuisioner setelah penyuluhan

Tabel 1. Kuisioner sebelum dan sesudah kegiatan

No	Pertanyaan
1	Apakah setiap memproduksi tahu menghasilkan limbah?
2	Apakah setiap memproduksi tahu menghasilkan limbah?
3	Apakah setiap memproduksi tahu menghasilkan limbah?
4	Apakah anda mengetahui pengawet yang tidak boleh digunakan untuk mengawetkan tahu?
5	Apakah anda mengetahui manfaat limbah padat tahu?
6	Apakah anda mengetahui kandungan gizi dari limbah padat tahu?
7	Apakah anda ingin meningkatkan nilai ekonomi limbah padat tahu?
8	Apakah anda ingin mendapatkan produk yang tahan lama dari pengolahan limbah padat tahu?
9	Apakah anda ingin meningkatkan pendapatan anda?
10	Apakah anda mengenal tepung limbah padat tahu?
11	Apakah anda tahu bagaimana cara membuat tepung dari limbah padat tahu?
12	Apakah anda mengetahui berbagai macam produk pangan dari limbah padat tahu?
13	Apakah anda pernah mencoba membuat produk pangan dari limbah padat tahu?
14	Apakah anda pernah dengar tentang kue dari limbah padat tahu?
15	Apakah anda mengetahui cara pembuatan kue dari limbah padat tahu?

Hasil pretes menunjukkan bahwa pengetahuan ibu-ibu kelompok pengrajin tahu rata-rata hanya bisa menjawab benar 37,78% setelah diberi penyuluhan pengetahuan meningkat dengan ditunjukkan meningkatnya jawaban yang benar yaitu menjadi 77% (hasil postest). Peningkatan pengetahuan meningkat sebesar 34,22%. Kegiatan penyuluhan ini diikuti ibu-ibu pengrajin tahu dengan penuh antusias ditandai dengan banyaknya pertanyaan dari para peserta. Setelah kegiatan penyuluhan selesai dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan brownies kukus, pudding dan putu ayu dari ampas tahu. Kegiatan penyuluhan dapat dilihat pada Gambar 4. Kegiatan penyuluhan diawali dengan pembuatan tepung ampas tahu.



Gambar 4. Kegiatan Pelatihan

Tepung ampas tahu dibuat dengan cara ampas tahu dipres terlebih dahulu dengan alat pres, untuk mengurangi kadar air [7]. Kemudian pengeringan ampas tahu yang masih basah dengan cara di jemur di bawah sinar matahari selama 1-2 hari kemudian disangrai dengan api yang kecil selama kurang lebih 3 jam. Hasil yang didapat warnanya lebih putih dan bersih dengan butiran lebih halus dan menghasilkan aroma khas kedelai. Tujuan penjemuran dan sangrai, untuk menghindari agar ampas tahu tidak cepat bau dan busuk. Ampas tahu kemudian dihaluskan dengan cara diblender. Gambar tepung ampas tahu dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tepung ampas tahu

Ampas tahu yang telah diproses menjadi tepung kemudian digunakan untuk membuat brownies kukus, pudding dan putu ayu. Kegiatan ini diawali dengan menyiapkan bahan-bahan dan alat yang digunakan dalam

pembuatan berbagai macam olahan makanan di antaranya brownies dan pudding ampas tahu. Alat-alat yang digunakan adalah panci, pisau, nampan, baskom plastik, cetakan putu ayu, lap, spatula, kuas, loyang, cetakan pudding, kompor, mixer, oven, timbangan dan plastik. Bahan-bahan yang digunakan adalah tepung terigu, mentega, telur, gula pasir, gula halus, agar-agar, kelapa, minyak, garam, vanili, ovalet/sp, keju, pewarna makanan, coklat. Beberapa produk pangan yang dapat dibuat dari ampas tahu adalah brownies, pudding dan putu ayu [8].

Pembuatan brownies kukus dilakukan dengan cara :

1. Pertama-tama siapkan air kukusan sampai mendidih dan uap panas banyak. Jangan lupa diberi kain bersih di tutup panci agar tidak ada uap air yang menetes ke brownies nantinya.
2. Sementara itu kocok telur, gula pasir dan emulsifier dengan mixer hingga mengembang.
3. Tambahkan tepung terigu sambil diayak dan diaduk sampai rata.
4. Selanjutnya masukan campuran santan, ubi ungu, pewarna ungu dan garam sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan. Tambahkan margarin, aduk rata kembali.
5. Tambahkan coklat masak putih leleh sedikit demi sedikit sambil terus diaduk perlahan.
6. Setelah itu tuang adonan ampas tahu kelayang ukuran 24x10x7cm atau loyang favorit sesuai selera yang sebelumnya dioles dengan sedikit margarine dan dialasi kertas roti.
7. Terakhir kukus adonan brownies ampas tahu kurang lebih selama 30 menit di atas api sedang sampai matang. Bisa tes tusuk, jika tidak ada yang menempel di tusukan pertanda brownies sudah matang.
8. Angkat, keluarkan dari cetakan, potong-potong, sajikan.

Pembuatan putu ayu :

1. Dalam wadah masukan telur, gula pasir, garam, ovalet kocok sampai lembut, putih berjejak.
2. Masukan sedikit demi sedikit tepung terigu, santan, ampas tahu, setetes pewarna hijau, aduk sampai semuanya tercampur rata.
3. Panaskan dandang dan alasi serbet tutupnya.
4. Olesi tipis merata cetakan dengan minyak goreng .
5. Ambil cetakan, isi secukupnya dengan kelapa parut, tekan-tekan perlahan biar padat.
6. Masukan adonan, isi sampai memenuhi cetakan.
7. Kukus dengan api sedang, kurang lebih 20 menit

Pembuatan pudding :

1. Larutkan tepung agar-agar, ampas tahu, gula pasir, garam dan santan bubuk dengan air, aduk hingga larut.
2. Panaskan larutan pudding dengan api sedang sambil diaduk sesekali.
3. Sambil menunggu larutan mendidih, kocok telur.
4. Setelah larutan pudding mendidih, tuang kocokan telur sambil diaduk-aduk.
5. Setelah mendidih, matikan api. Tunggu hingga larutan tidak terlalu panas sebelum menuangkannya ke dalam cetakan
6. Diamkan lalu masukan ke dalam lemari pendingin agar cepat beku.

Aneka produk pangan dengan bahan dasar tepung ampas tahu dapat dilihat pada Gambar 6 brownies kukus ampas tahu, Gambar 7 putu ayu ampas tahu dan Gambar 8 pudding ampas tahu.



Gambar 6. Brownies kukus ampas tahu



Gambar 7. Putu ayu ampas tahu



Gambar 8. Pudding ampas tahu

Pembuatan produk pangan dari ampas tahu yaitu brownies kukus, pudding dan putu ayu diharapkan dapat menjadi makanan camilan atau snack di lingkungan sekitar Kalikabong dan sekaligus dapat meningkatkan nilai ekonomi dari ampas tahu. Diharapkan setelah kegiatan pengabdian ini kelompok ibu-ibu kelompok pengrajin tahu dapat membuat brownies, pudding dan putu ayu secara mandiri dan dapat menjual di lingkungan sekitar sehingga dapat meningkatkan pendapatan.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan di RT 2 RW 2 diikuti dengan baik oleh ibu-ibu kelompok pengrajin tahu Kelurahan Kalikabong. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini dapat meningkatkan pengetahuan ibu-ibu kelompok pengrajin tahu sebesar 34,22%. Selain itu juga ibu-ibu dapat membuat produk makanan seperti brownies, putu ayu dan pudding dari tepung ampas tahu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PKM dari Jurusan Kimia Fakultas MIPA UNSOED menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Unsoed melalui PKM Ipteks tahun 2018, Kepala Desa, perangkat dan ibu-ibu PKK Kelurahan Kalikabong Purbalingga yang sudah bekerja sama dengan tim PKM.

PUSTAKA

- [1] Astawan, Made. 2009. Sehat dengan Hidangan Kacang & Biji- Bijian. Jakarta: Penebar swadaya
- [2] Badan Pusat Statistik .2009. Kabupaten Purbalingga Dalam Angka 2009. BPS Provinsi Jawa Tengah : Semarang
- [3] Handarsari E. 2010. Eksperimen Pembuatan Sugar Pastry Dengan Substitusi Tepung Ampas Tahu (Experiments on Making Sugar Pastry Tofu Flour Substitution). Jurnal Pangan dan Gizi, Vol. 01 No. 01.
- [4] Lies Suprpti, 2005. Pembuatan Tahu. Edisi Teknologi Pengolahan Pangan. Kanisius
- [5] Auliana R, Hamidah S, Rahmawati F dan Nugraheni M. 2013. Pengembangan Olahan Tahu Dan Limbahnya Berbasis Teknologi Pengawetan Menuju Diversifikasi Produksi Pasca Erupsi. Inotek, Vol.17, No. 2.
- [6] Astuti A.D., Wisaksono W, Nurwini A.R. 2007. Pengolahan Air Limbah Tahu Menggunakan Bioreaktor Anaerob-Aerob Bermedia Karbon Aktif Dengan Variasi Waktu Tunggal. Jurnal Teknologi Lingkungan, Vol. 4 No.2.
- [7] Yuwono S.S., Zulfiah A.A. 2015. Formulasi Beras Analog Berbasis Tepung Mocaf Dan Maizena Dengan Penambahan Cmc Dan Tepung Ampas Tahu. Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol. 3 No 4
- [8] Yasa. Boga. 2012. Terampil Membuat Kue. Jakarta: Gramedia Pustaka