

**PEMBUATAN KECAP DAN COOKIES AMPAS TAHU
SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN POTENSI MASYARAKAT
DI SENTRA INDUSTRI TAHU KAMPUNG KRAJAN,
MOJOSONGO, SURAKARTA**

Setyaningrum Rahmawaty dan Pramudya Kurnia

Jurusan Gizi – Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta)

ABSTRACT

Background: Literature studies show that nutrition contained in the residu of tofu production is still high, however the utility of this product as food is still not optimal among communities. **Objective:** The purpose of this program is to give knowlegde about nutrition contained in the residu of tofu production, the utlization of this residu into different other products such as sauces and cookies. **Method:** The method employed in this program was workshop and training, which divided into 4 stages. First, survey of location; second, workshop and training on how to make sauces and cookies from the residu of tofu production; third, monitoring result of workshop and training; fourth, evaluation and reporting. Evaluation of this program was done during 2.5 months after this workshop and training program ended. **Result:** This program was followed by 27 participants who spent their time to make tofu and tempeh at their home (home industry), in addition they never followed any workshop and training to make sauces and cookies before. The result of pretest shows that 85 percent of the participants did not know the information about the nutrition contained in the residu of tofu production, this residu is usually used as animal food, e.g. for pig and cow. If this residu is processed as tempeh, the price is very cheap. However, result of post-test gives information that there were increased of knowledge of the residu nutrition, the knowledge on how to produce sauces and cookies among all of participants. The evaluation conducted for 2.5 moths period after the program, shows that the proportion of participants who implemented this program less then 20 percent. There are many reasons why people did not implemented this program, e.g. insufficiency of budget, tools, times and worriness to fail when start new business. **Conclusion:** It is necessary to disseminate this workshop and training program to people beyond tofu and tempeh producers, especially who spend their time at home, e.g. unemployment. Furthermore, it is important to give motivation by giving loan and facilitation for new producer of sauces and cookies made from the residu of tofu production.

Keywords: cookies, residu of tofu production

PENDAHULUAN

Limbah padat tahu atau biasa dikenal dengan ampas tahu merupakan produk sampingan dari proses pembuatan tahu. Jika tidak

segera dimanfaatkan, limbah ini akan menimbulkan bau busuk, terutama sejak 12 jam ampas tahu tersebut dihasilkan. Hal ini terjadi karena pada dasarnya limbah padat

tahu masih mengandung unsur zat gizi yang tinggi, terutama kandungan proteinnya. Dalam ukuran 100 gram, limbah padat tahu mengandung protein 26.6 g. Ini lebih tinggi dibanding tahu yang hanya 7.8 g, sedangkan untuk kedelai 34.9 g.

Pengetahuan yang kurang pada sebagian masyarakat akan hal ini, menyebabkan pemanfaatan limbah padat tahu yang kurang optimal, sebagai contohnya adalah pemanfaatan limbah padat tahu di salah satu sentra industri tahu terbesar di Kota Surakarta, yaitu di Kampung Krajan. Selama ini pemanfaatan limbah padat tahu di sentra industri tahu tersebut hanya sebatas sebagai pakan ternak yaitu babi dan sapi, serta sebagai bahan baku dalam pembuatan tempe gembus. Pemanfaatan untuk tempe gembus pun belum optimal, padahal jumlah pengrajin tahu di Kampung Krajan cukup besar, yaitu *home industri* sebanyak 17 dan 2 pabrik tergolong besar. Setiap harinya, limbah padat tahu yang dihasilkan di sentra industri tersebut cukup besar. Salah satu pabrik tahu terbesar di Kampung Krajan, mampu menghasilkan limbah padat tahu ± 5000 kg/hari.

Tiap kg limbah padat tahu harganya berkisar Rp. 250,00-Rp. 350,00. Harga tersebut tergolong rendah jika dibandingkan dengan harga produk olahannya, tempe gembus. Di pasaran, tempe gembus memiliki nilai ekonomis yang sangat rendah dan tidak semua masyarakat menyukainya karena tekstur dan rasanya yang kurang menarik. Sebagai ilustrasi dengan ukuran tempe gembus 20x15x1.5 cm, harganya berkisar antara Rp. 350,00-Rp 500,00. Jika limbah padat 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, penganekaragaman produk olahan pangan akan meningkat pula.

Beberapa kajian literatur menunjukkan bahwa limbah padat tahu dapat diolah menjadi berbagai produk makanan yang

dapat diterima oleh masyarakat, diantaranya sebagai kecap dan cookies. Mengingat masih tingginya kandungan zat gizi ampas tahu, diharapkan produk cookies ini nantinya dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein, di samping ini merupakan upaya penganekaragaman pengolahan pangan.

Dilihat dari kondisi fisik Kampung Krajan, daerah tersebut tergolong daerah padat penduduk dengan sebagian besar masyarakat tergolong ekonomi menengah ke bawah dan mata pencaharian sebagai pembuat tahu. Dengan demikian pembuatan kecap dan cookies dapat memberikan peluang menambah *income* keluarga mau-pun masyarakat. Letak Kampung Krajan juga tidak jauh dari pasar tradisional, sehingga memudahkan untuk mendapatkan bahan-bahan pendukung yang diperlukan dalam pembuatan kecap maupun cookies, selain itu pendistribusiannya pun juga akan lebih mudah.

Pembuatan kecap maupun cookies dari ampas tahu dapat dilakukan oleh seluruh lapisan masyarakat karena peralatan yang digunakan mudah ditemukan dan prosedur kerjanya juga relatif mudah dimengerti dan mudah dilakukan. Dengan berbagai pertimbangan di atas, maka usulan program pendidikan dan pelatihan ini di-harapkan mampu memperbaiki dan meningkatkan potensi masyarakat di Kampung Krajan pada khususnya, serta masyarakat yang berminat mengembangkan usaha memproduksi kecap dan cookies dari ampas tahu pada umumnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka pokok pemikiran yang akan dikembangkan dalam kegiatan ini adalah mengadakan pendidikan dan pelatihan pembuatan kecap dan cookies dari ampas tahu sehingga dapat meningkatkan potensi masyarakat, khususnya di Kampung Krajan yang merupakan salah satu sentra pengrajin tahu terbesar di Kota Surakarta.

Tujuan jangka panjang kegiatan ini adalah memotivasi masyarakat dalam mengembangkan produk olahan dari limbah padat tahu menjadi kecap dan cookies,

sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis limbah padat tahu dan memberikan peluang pada masyarakat untuk meningkatkan potensi daerah setempat. Adapun tujuan jangka pendek program pengabdian ini adalah: (1) Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang kandungan gizi ampas tahu dan penganekaragaman pangan dari ampas tahu, dan (2) Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang teknik pengolahan limbah padat tahu sebagai produk pangan olahan, berupa kecap dan cookies.

Luaran yang diharapkan setelah program ini berjalan adalah jasa berupa keterampilan yang akan disalurkan kepada masyarakat, sehingga masyarakat dapat memanfaatkan limbah padat tahu atau ampas tahu menjadi produk olahan yang berkualitas dan memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Selain itu dapat meningkatkan penganekaragaman pangan dari limbah produksi pangan. Dengan demikian, dapat meminimalisir adanya penumpukan limbah dalam jangka panjang nanti dan meminimalisir masalah kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh limbah padat tahu tersebut. Disisi lain, adanya program ini diharapkan dapat memotivasi para pengrajin tahu di Kampung Krajan, khususnya yang telah mengikuti pelatihan dan masyarakat di sekitarnya agar dapat menerapkan dalam dunia bisnis, sehingga potensi dan *income* masyarakat meningkat.

METODE KEGIATAN

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka langkah awal pemecahan masalah direalisasikan dengan menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan tentang pemanfaatan ampas tahu untuk pembuatan kecap dan cookies. Materi yang diberikan selama diklat meliputi higiene dan sanitasi pengolahan pangan, kandungan gizi ampas tahu, serta pembuatan kecap dan cookies dari limbah padat/ampas tahu.

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program ini adalah pendidikan dan pelatihan masyarakat dengan tahap-tahap

sebagai berikut: (1) Tahap 1: *survey* lokasi sasaran, (2) Tahap 2: pendidikan dan pelatihan pembuatan kecap dan cookies dari limbah padat tahu, (3) Tahap 3: pemantauan hasil pendidikan dan pelatihan, (4) Tahap 4: evaluasi dan pelaporan.

Kegiatan pelatihan pembuatan kecap dan cookies ampas tahu melibatkan berbagai pihak antara lain masyarakat di wilayah sentra industri tahu dan tempe yang terkoordinasi dalam paguyuban pengrajin tahu dan tempe, pemerintah daerah (Kalurahan Mojosoongo), serta Prodi Gizi UMS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Peserta Diklat

Diklat diikuti oleh 27 orang yang berdomisili di wilayah Sentra Industri Tahu Kampung Krajan Kalurahan Mojosoongo, Surakarta. Sebagian besar peserta memiliki profesi sebagai pengrajin tahu dan tempe, baik yang produksinya tergolong besar (memiliki beberapa karyawan dalam produksi tahu) maupun kecil (*home industry*/tidak memiliki karyawan, pembuatan tahu dan tempe dikerjakan sendiri). Dari kedua puluh tujuh peserta tersebut, tidak ada yang mempunyai latar belakang pernah mengikuti diklat tentang cara pembuatan kecap dan cookies dari ampas tahu.

Pengetahuan Peserta Diklat tentang Kandungan Gizi Ampas Tahu dan Penganekaragaman Pangan dari Ampas Tahu

Pemahaman peserta diklat tentang kandungan gizi ampas tahu dan penganekaragaman pengolahannya diukur dengan menanyakan secara langsung kepada peserta diklat tentang cara pembuatan cookies dan kecap dari ampas tahu, serta alasan pemanfaatan ampas tahu sebagai sumber pangan bagi manusia.

Berdasarkan jawaban semua peserta sebelum diklat dimulai (*pretest*) menunjukkan bahwa pengetahuan peserta diklat tentang kandungan zat gizi ampas tahu kurang. Hampir sebagian besar peserta (85%) menganggap

ampas tahu sudah tidak mengandung gizi lagi, sehingga selama ini hanya digunakan untuk pakan hewan ternak seperti babi dan sapi, sedangkan jika diolah menjadi tempe gembus harganya juga relatif sangat murah sekali. Berikut cuplikan komentar salah satu peserta diklat:

“Namine mawon ampas, gizine nggih mboten wonten bu, menawi dingge damel tempe gembus nggih regine mirah, soale mboten enten gizine”.

(Namanya saja ampas/limbah, gizinya ya tidak ada bu, jika diolah menjadi tempe gembus (sebutan untuk tempe yang bahannya dari ampas tahu) harganya juga murah, karena tidak ada gizinya).

Hanya sebagian kecil peserta (15%) yang mengerti jika ampas tahu masih mengandung zat gizi walaupun jawabannya hanya perkiraan, atau dengan kata lain sebenarnya mereka tidak mengetahui dengan pasti kandungan zat gizi ampas tahu. Berikut salah satu cuplikan jawaban peserta:

“Mungkin masih wonten gizinipun bu, soalipun sapi utawi babinipun saged lemo-lemo diparingi pakan ampas tahu”.

(Mungkin masih ada gizinya bu, sebab sapi atau babi bisa gemuk-gemuk setelah diberi ampas tahu).

Berdasarkan pertanyaan tentang pengolahan ampas tahu menjadi berbagai produk pangan, sebagian besar peserta diklat menyatakan bahwa selama ini mereka hanya mengetahui jika limbah tahu dapat dimanfaatkan untuk membuat krupuk (80%), tempe gembus (100%), dan membuat nata (70%). Semua peserta tidak tahu jika ampas tahu bisa digunakan untuk membuat kecap dan cookies, serta cara pembuatannya. Semua peserta menyatakan baru saja mengetahui informasi jika ampas tahu dapat dimanfaatkan untuk membuat cookies dan kecap ketika menerima undangan dari ketua paguyuban

untuk mengikuti diklat pembuatan cookies dan kecap dari ampas tahu. Berikut salah satu pernyataan peserta tentang informasi pengolahan ampas tahu menjadi berbagai produk pangan.

“Selama niki ngertose nggih cuma kagem damel tempe gembus bu, kalamben nate wonten pelatihan damel krupuk kalih nata saking ampas tahu, nanging masyarakat mboten mraktek-kaken soalipun ruwet proses damelipun. Nembe niki ngertos menawi ampas tahu saged di damel kecap lan cookies”.

(Selama ini tahunya ya cuma untuk membuat tempe gembus bu, dulu pernah ada pelatihan membuat krupuk dan nata dari ampas tahu tetapi masyarakat tidak mempraktekkannya, karena proses pembuatannya rumit. Baru sekarang tahu jika ampas tahu bisa diolah menjadi kecap dan cookies).

Setelah diklat berakhir, terdapat perubahan pemahaman peserta diklat tentang kandungan gizi ampas tahu dan pemanfaatannya untuk pangan. Semua peserta mengetahui dan dapat menyebutkan kandungan gizi ampas tahu dan berbagai teknik pemanfaatan ampas tahu untuk pangan.

Pemahaman Peserta Diklat tentang Teknik Pengolahan Limbah Padat Tahu menjadi Kecap dan Cookies.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman peserta diklat tentang pengolahan ampas tahu menjadi kecap dan cookies. Jika sebelum pelatihan dimulai, semua peserta menyatakan tidak tahu cara mengolah ampas tahu menjadi kecap dan cookies, namun setelah pelatihan berakhir, semua peserta menyatakan memahami langkah-langkah pembuatan kecap dan cookies ampas tahu. Akan tetapi, mereka menyatakan harus melihat langkah-langkah pembuatannya

berdasarkan catatan yang diberikan. Berikut cuplikan pernyataan jawaban peserta terkait dengan pembuatan kecap dan cookies ampas tahu:

“Sampun paham bu cara ndamelipun, tapi nggih niku, mangke kedah ningali fotocopyan saking ibu niki, soalipun nggih radi rumit, terutama ndamel kecapipun”.

(Sudah paham bu cara membuatnya, tapi ya itu, nanti harus melihat fotocopy dari ibu ini, karena agak rumit, khususnya membuat kecap).

Untuk pembuatan kecap dari ampas tahu, prosedurnya memang tampak lebih rumit jika dibandingkan dengan pembuatan cookies ampas tahu. Sebagian besar peserta mengeluh ketika proses fermentasi, karena waktunya terlalu lama yaitu antara 10 sampai dengan 15 minggu. Disamping itu waktu yang terlalu lama untuk memproduksi dan prosedur yang terlihat kompleks, membuat peserta merasa enggan untuk mempraktekannya setelah diklat berakhir. Berikut cuplikan salah satu komentar peserta:

“Damelipun kecap kok radi rumit kalian lami nggih bu, ketingalipun mengke mboten saged dipraktekkaken bu, soalipun kok ketingal ribet sanget. Saben dinten wekdalipun sampun telas kagem damel tahu”.

(Pembuatan kecapnya kok agak rumit dan lama ya bu, sepertinya nanti tidak dapat dipraktekkan bu, karena terlihat sangat kompleks. Setiap hari waktu habis untuk membuat tahu).

Selama pelatihan, juga disampaikan berbagai alternatif yang dapat dilakukan peserta jika tidak memiliki peralatan-peralatan yang tidak sesuai dengan prosedur yang tertera dalam lembar fotocopy pem-

buatan kecap dan cookies yang dibagikan kepada peserta. Sebagai contoh, dalam pembuatan tepung ampas tahu, alternatif pengeringan ampas tahu dapat dilakukan hanya dengan menjemur ampas tahu di bawah sinar matahari atau disangrai dengan api kecil. Namun, dengan kedua teknik ini, hasilnya juga berbeda. Jika menggunakan teknik penjemuran, bau atau aroma tepung yang dihasilkan tidak seharum jika di-sangrai maupun dioven, demikian halnya cookies yang dihasilkan. Jika disangrai atau dioven, rasa cookies tampak lebih enak (agak gurih) dibandingkan jika pembuatan tepung ampas tahu dengan teknik penjemuran. Untuk alternatif proses menghaluskan setelah ampas tahu dikeringkan dapat dilakukan dengan ditumbuk menggunakan alat penumbuk tradisional tanpa di blender, kemudian disaring menggunakan saringan tepung atau santan.

Guna menunjang kualitas kecap dan cookies yang dihasilkan, peserta diklat juga mendapat penjelasan mengenai pentingnya hygiene dan sanitasi dalam pengolahan pangan. Berdasarkan hasil diskusi antara penyaji dengan peserta diklat, tampak bahwa sebagian besar peserta belum menerapkan syarat-syarat hygiene sanitasi dalam proses produksi pangan dengan benar. Sebagai contoh, ketika disampaikan kondisi lantai, atap, dan ruangan produksi serta kebersihan alat-alat yang seharusnya diperhatikan oleh produsen (atau dalam hal ini para pengrajin tahu), semua peserta hanya saling memandang dan tersenyum-senyum mendengarkan penjelasan penyaji sambil memberikan komentar yang bertolak belakang dengan syarat-syarat yang disampaikan penyaji. Berikut salah satu komentar peserta:

“Nggih mboten saged pak diterapke, boro-boro ngresiki langit-langite ruangan, lha wong ngresiki peralatan men sering enjangipun, sakderenge kagem produksi malih, dados sakkibare diagem

nggih kadang alate dereng resik saestu, soale wekdal produksinipun kadang ngantos dalu”.

(Ya tidak bisa diterapkan pak, jangan membersihkan langit-langit ruangan, membersihkan peralatan saja di pagi harinya, sebelum digunakan produksi lagi, jadi setelah dipakai terkadang alatnya belum benar-benar bersih, karena waktu produksinya terkadang sampai malam).

Evaluasi dan Rencana Tindak Lanjut

Evaluasi dan rencana tindak lanjut dilakukan setelah pemberian materi kegiatan diklat berakhir. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana masyarakat khususnya peserta diklat mempraktekkan pembuatan kecap dan cookies dari ampas tahu. Di samping itu, ini juga dimaksudkan untuk meninjau secara langsung pembuatan kecap dan cookies, serta memberikan berbagai alternatif cara mengantisipasi berbagai kendala yang dihadapi selama proses pembuatan kecap dan cookies.

Berdasarkan hasil observasi yang dapat terjangkau oleh tim pengabdian selama kurang lebih 2.5 bulan setelah kegiatan diklat berakhir, tampak bahwa hanya sebagian kecil masyarakat yang mempraktekkan pembuatan cookies dari ampas tahu (kurang dari 20%). Dalam mempraktekkannya juga sekedar coba-coba saja, bukan untuk tujuan dijual guna menambah *income*. Adapun untuk pembuatan kecap, tidak ada satupun peserta diklat dan masyarakat di wilayah sentra industri tahu Kampung Krajan dan sekitarnya yang mempraktekkannya. Namun demikian, informasi hasil diklat ini ternyata juga disebarkan kepada ibu-ibu PKK di wilayah Kampung Krajan dan sekitarnya. Selama diklat, ternyata beberapa pengurus PKK di wilayah Kampung Krajan dan sekitarnya juga diundang mengikuti kegiatan diklat.

Rendahnya antusias masyarakat dalam menerapkan hasil kegiatan pengabdian ini

sebagian besar disebabkan karena kendala dana serta keterbatasan peralatan yang dimiliki. Hasil wawancara dengan pengrajin tahu menyatakan bahwa jika mendapat dukungan dana untuk memproduksi cookies maupun kecap, mungkin hasil diklat tersebut dapat dipraktikkan, apalagi di wilayah Kampung Krajan sudah terdapat koperasi yang selama ini menyediakan bahan utama (kedelai) untuk pembuatan tahu dan tempe. Di samping itu, keterbatasan waktu yang ada (mengingat rata-rata produksi tahu setiap hari sering sampai larut malam) serta pekerjaan yang sudah mendarah daging sebagai pengrajin tahu dan tempe pada hampir seluruh peserta diklat, mengakibatkan sulitnya pengembangan produksi untuk pembuatan kecap maupun cookies. Kekhawatiran para pengrajin, yaitu jika usaha cookies ampas tahu gagal karena belum berpengalaman dalam produksi dan pendistribusian cookies ampas tahu, juga merupakan faktor yang menghambat pengembangan pemanfaatan ampas tahu untuk pangan.

Berdasarkan hasil evaluasi, maka perlu dipertimbangkan beberapa tindak lanjut seperti sasaran diklat sebaiknya ditujukan kepada masyarakat di luar pengrajin tahu dan tempe, khususnya yang belum memiliki pekerjaan tetap, sehingga peluang pengembangan pengolahan ampas tahu dapat lebih optimal. Di samping itu perlu adanya dukungan dari pihak luar untuk meningkatkan potensi masyarakat di wilayah sentra industri tahu Kampung Krajan dan sekitarnya, seperti adanya bantuan dana yang bersifat sebagai pinjaman disertai adanya pendampingan kewira-usahaan bagi para wirausaha baru.

SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

- a. Semua peserta diklat mengetahui kandungan gizi ampas tahu dan pangan-anekaragaman pangan dari ampas tahu.

- b. Semua peserta diklat mengetahui teknik pengolahan limbah padat tahu menjadi kecap dan cookies.
- c. Hanya sebagian kecil peserta diklat (<20%) yang mempraktekkan hasil pengabdian (hanya mencoba, tidak untuk diproduksi guna meningkatkan *income*). Hal ini terkait dengan berbagai alasan seperti keterbatasan dana, alat, dan waktu, serta kekawatiran gagal membuka usaha baru.

- b. Perlu adanya dukungan dari pihak luar untuk meningkatkan potensi masyarakat di wilayah sentra industri tahu Kampung Krajan dan sekitarnya, seperti adanya bantuan dana yang bersifat sebagai pinjaman disertai adanya pendampingan kewirausahaan bagi para wirausaha baru.

2. Saran

- a. Perlu dilakukan sosialisasi kegiatan diklat yang ditujukan kepada masyarakat di luar pengrajin tahu dan tempe, khususnya yang belum memiliki pekerjaan tetap, sehingga peluang pengembangan pengolahan ampas tahu dapat lebih optimal.

PERSANTUNAN

Pada kesempatan ini, tim pengabdian mengucapkan terimakasih kepada: (1) Depdiknas Kopertis Wilayah VI Jawa Tengah, yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini, (2) Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Surakarta dan (3) para pengrajin tahu dan tempe di Sentra Industri Tahu Kampung Krajan Mojosongo.

DAFTAR PUSTAKA

- Suhardjo. 1989. *Berbagai Cara Pendidikan Gizi. PAU Pangan dan Gizi*. IPB.
- Notoatmodjo S. 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat, Prinsip-Prinsip Dasar*. Penerbit Rineka Cipta.
- Pembuatan Biskuit Ampas Tahu. Dewan Ilmu Pengetahuan*. Teknologi dan Industri Sumatera Barat.