

Peningkatan Keterampilan Siswa SMK di Kabupaten Enrekang Melalui Pelatihan Pemanfaatan Limbah Tahu sebagai *Meatloaf* Alternatif

Alimuddin Ali¹, Rachmawaty², Hilda Karim³, Abdul Muis⁴, Andi Bida Purnamasari⁵, Andi Mu'nisa⁶

Jurusan Biologi, Universitas Negeri Makassar

Email: muddin_69@unm.ac.id

Abstract — Perkembangan dinamika kehidupan di jaman modern ini turut andil dalam mendorong perubahan gaya konsumsi masyarakat yang lebih praktis. Maraknya promosi makanan dalam berbagai media menyebabkan masyarakat cenderung mengabaikan aspek kesehatan dalam memilih makanan. Apalagi dengan mudahnya mengakses jenis makanan secara online membuat masyarakat lebih memilih makanan olahan industri atau restoran. Dampak dari konsumsi makanan terutama fast food menyebabkan perubahan pola kesehatan secara umum. Timbulnya berbagai penyakit degeneratif disinyalir sebagai dampak dari makanan yang mengabaikan aspek kesehatan. Oleh karena itu berbagai sumber pangan dengan nilai gizi tinggi serta rendahnya dampak negatif terhadap kesehatan menyebabkan masyarakat kembali melirik makanan dengan dengan konsep tradisional. Meatloaf merupakan salah satu jenis olahan makanan yang terbuat dari daging (ayam, sapi, kambing dsb). Namun karena dampak negatif yang ditimbulkan oleh makanan tersebut, sehingga beberapa pemikiran untuk menggantikan daging tersebut dengan bahan olahan yang non kolesterol sehingga dianggap memiliki manfaat yang lebih besar terhadap kesehatan tubuh. Oleh karena itu dalam upaya memberi pemahaman dasar mengenai pemanfaatan limbah tahu untuk diolah menjadi meatloaf alternatif, maka kegiatan pelatihan terhadap siswa dan guru SMK perlu dilakukan. Hal ini sebagai upaya untuk melakukan inovasi dalam produk pangan yang lebih sehat dan praktis dalam penyajiannya. Tujuannya agar mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan mengenai pengolahan limbah tahu menjadi meatloaf alternatif.

Kata kunci: *Meatloaf, limbah tahu, siswa/guru SMK, Enrekang*

I. PENDAHULUAN

Era globalisasi mendorong perubahan gaya konsumsi masyarakat Indonesia ke arah yang lebih praktis, sehingga makanan siap saji (*fast food*) menjadi mode di kalangan generasi muda Indonesia. Fast food telah menjadi trend di kalangan masyarakat karena makanan ini mudah diperoleh dan juga cepat saji. Masyarakat lebih berminat kepada makanan yang siap santap dengan alasan waktunya yang sangat terbatas di tempat kerja. Namun, dilain pihak, makanan tersebut harganya cukup mahal dan kurang baik bagi kesehatan karena burger ini mengandung protein dan lemak hewani. Lemak hewani ini mengandung asam lemak jenuh dan kolesterol tinggi sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti jantung koroner, stroke, dan obesitas. Berdasar hal tersebut, maka beberapa upaya yang telah dilakukan diantaranya adalah mencari sumber pangan alternatif dengan harga murah, nilai gizi tinggi dan aman bagi kesehatan. Salah satunya adalah memanfaatkan ampas tahu dan ikan sebagai *meatloaf alternatif* untuk burger. Kabupaten Enrekang merupakan salah satu daerah

sentra pabrik pembuatan tahu dan tempe yang cukup potensial di Sulawesi Selatan. Industri tahu dan tempe mulai berdiri sejak tahun 1980 dengan kapasitas produksi yang masih sangat terbatas. Hal ini terkait dengan kebiasaan masyarakat yang memandang tempe dan tahu bukan sebagai bahan pangan yang utama. Bahkan kebiasaan masyarakat pada umumnya hanya mengkonsumsi tempe dan tahu sebagai makanan selingan misalnya dibuat kripik tempe dan tahu isi. Kemudian industri ini makin berkembang sejalan dengan bertambahnya pengetahuan masyarakat mengenai nilai gizi tempe dan tahu yang sangat tinggi. Bahkan dikatakan tempe adalah daging yang tidak bertulang. Hal ini cukup beralasan karena tempe memiliki kandungan gizi yang hampir menyamai daging.

Masih terbatasnya diversifikasi pemanfaatan ampas tahu dan ikan serta untuk mengoptimalkan sumberdaya alam yang sangat melimpah, maka perlu dilakukan pengolahan tepat guna terhadap sumber pangan alternatif yang ditujukan untuk memberi nilai tambah, menghasilkan produk yang digemari serta penerapan teknologi dan biaya yang

dapat dijangkau oleh masyarakat. Kegiatan ini harus mengacu pada optimalisasi penggunaan sumber daya alam dan sumber daya manusia yang lebih produktif.

SMK Neg 1 Enrekang merupakan salah satu lembaga pendidikan kejuruan yang terletak di Kecamatan Alla, Enrekang. Sekolah ini membina 5 jurusan dengan jumlah siswa secara keseluruhan mencapai 322 laki-laki, dan 340 perempuan yang dibina oleh 55 orang guru, 1 Kepala Sekolah dan Wakil Kep. Sekolah. Berbagai kegiatan yang dilakukan utamanya siswa Jurusan Tata Boga diantaranya praktek pembuatan makanan, kue dan minuman serta praktek menjahit. Praktek pembuatan makanan dan kue-kue masih terbatas pada resep-resep makanan dan kue yang lazim dibuat pada acara-acara pesta atau upacara-upacara adat di Sul-Sel. Kreatifitas dan inovasi dalam membuat resep-resep baru masih sangat kurang, sehingga terkesan lebih mencoba resep-resep saja (Komunikasi Pribadi).

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka sangat potensial dilakukan pelatihan diversifikasi produk menjadi meatloaf alternatif sebagai salah satu produk pangan alternatif. Disamping itu kondisi wilayah ini sangat strategis pula dalam hal menciptakan dan memasarkan produk karena menjadi pusat keramaian utama. Mengingat biaya untuk membuat produk ini relatif murah dengan peralatan yang sangat sederhana, maka peluang masyarakat untuk mengolah limbah tahu menjadi *meatloaf* sangat terbuka lebar.

Sebagai upaya untuk mendapatkan bahan pangan yang bernilai gizi tinggi dengan harga murah serta aman bagi kesehatan, maka perhatian ini tidak hanya ditujukan pada bahan yang lazim digunakan seperti tempe, telur dan daging. Beberapa bahan yang hampir tidak memiliki nilai ekonomi seperti limbah tahu belum dimanfaatkan secara optimal, padahal nilai gizinya tidak beda jauh bahkan lebih bagus jika ditinjau dari aspek kesehatan. Limbah tahu merupakan sisa hasil produksi yang dihasilkan oleh industri-industri tahu khususnya di Kabupaten Enrekang. Limbah yang dihasilkan biasanya dibuang atau diambil oleh peternak untuk dijadikan sebagai pakan ternak. Akan tetapi kemampuan untuk mengolahnya menjadi produk yang bernilai pangan tinggi belum pernah dilakukan.

SMK Negeri Enrekang merupakan salah satu lembaga pendidikan kejuruan yang memiliki

jurusan keterampilan membuat produk-produk pangan seperti makanan, kue dan minuman. Inovasi untuk diversifikasi pangan masih sangat terbatas dilakukan karena kurangnya pengetahuan tentang teknik-teknik pengolahan pangan yang berbasis mikrobiologi. Permasalahan utama yang dihadapi siswa SMK Negeri Enrekang adalah mereka tidak memiliki pengetahuan serta jiwa inovatif untuk memanfaatkan limbah tahu tersebut menjadi salah satu menjadi produk yang dapat digunakan untuk membuat meatloaf alternatif.

Ampas tahu sebagai limbah industri tahu masih mengandung protein sebanyak 266,6 g (per 100 g). Perlakuan fermentasi pada ampas tahu ini dapat meningkatkan daya cerna serta nilai gizi yang lebih tinggi. Oleh karena itu ditinjau dari segi nilai gizi, maka protein kedelai ini memegang peranan penting sekurang-kurangnya tiga aspek yaitu sebagai sumber suplemen dan komplemen protein, sebagai sumber kalori dan juga sebagai sumber vitamin (Joharsa dkk, 2000) dan dapat dimanfaatkan untuk produk lainnya seperti biodiesel (Trisnawati dkk, 2016), olahan pangan (Wirawan dkk, 2017).

Pemanfaatan ampas tahu dan ikan menjadi suatu produk (*meatloaf*) dapat dijadikan sebagai makanan favorit utamanya jika dikaitkan dengan nilai gizi yang tinggi serta aman bagi kesehatan. Burger yang cukup digemari oleh masyarakat saat ini diyakini berdampak pada kesehatan manusia karena kandungan lemak hewani yang tinggi, sehingga dapat memicu berbagai penyakit seperti jantung koroner, stroke dan obesitas. Kandungan lemak ini disebabkan karena *meatloaf* yang digunakan berasal dari daging hewani seperti daging sapi dan kambing.

II. METODE KEGIATAN

Metode kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian kepada masyarakat ini meliputi penyuluhan, peragaan, latihan pembuatan *meatloaf*, diskusi dan tanya jawab. Kegiatan penyuluhan dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan potensi sumber daya yang terabaikan. Peragaan dimaksudkan agar peserta dapat menyaksikan sendiri secara langsung teknik-teknik pengolahan ampas tahu dan ikan menjadi bahan pengisi *meatloaf*. Pelatihan dan praktek dimaksudkan agar para khalayak sasaran terampil untuk melaksanakan pembuatan

meatloaf. Selanjutnya diskusi/tanya jawab dimaksudkan agar masalah-masalah yang mereka temukan baik selama penyuluhan maupun dalam kegiatan praktek atau latihan dapat dibahas secara bersama-sama.

Fermentasi ampas tahu

Sebelum dicampur dengan daging ikan dan bahan-bahan lainnya, ampas tahu diberi perlakuan pendahuluan yaitu fermentasi. Mula-mula ampas tahu dicuci dengan air dingin 2 sampai 3 kali untuk mengurangi kemungkinan kontaminasi lalu disaring dengan kain belacu. Padatan ampas tahu yang tersisa pada kain belacu dihilangkan airnya dengan cara pengepresan dan pemanasan selama 1 jam. Setelah dingin, ampas tahu diletakkan diatas nampan lalu diinokulasikan dengan *Rhizopus* sp. Diaduk sampai merata kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik dan disimpan ditempat gelap selama 20 sampai 24 jam. Produk hasil fermentasi itu disebut sebagai tempe gembus. Dengan adanya perlakuan fermentasi maka flavor kacang kedelai (bau langu) yang tidak diinginkan pada ampas tahu dapat dihilangkan, selain itu palatabilitasnya akan meningkat.

Pembuatan meatloaf

Untuk 1 kg bahan campuran ikan dengan tempe gembus (ampas tahu terfermentasi)

dibutuhkan bahan-bahan sebagai berikut: Tepung sagu 10 g, tepung terigu 10 g, garam 25 g, gula 10 g, lada 0,5 g, pala 0,5 g, bawang merah 80 g, bawang putih 30 g.

Daging ikan digiling hingga halus. Kemudian daging ikan yang telah digiling dicampur dengan tepung terigu, tepung sagu, tepe gembus beserta bumbu-bumbu yang telah dihaluskan. Bumbu yang dihaluskan terdiri dari bawang merah, bawang putih, garam, gula, lada, dan pala. Campuran yang telah digiling dimasukkan ke dalam loyang kemudian dikukus selama 1 jam. Hasilnya berupa meatloaf masak yang siap digoreng untuk disajikan. Secara umum pelaksanaan kegiatan Pelatihan ini inserta metode yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1. Kegiatan ini dilakukan dengan membatasi jumlah peserta dan disesuaikan dengan surasi pelatihan sehingga kegiatan menjadi efektif dan efisien, selain itu dimaksudkan agar semua peserta pelatihan dapat terlibat secara langsung melaksanakan praktek (tidak hanya memperhatikan, tetapi melakukan sendiri kegiatan itu). Hal ini bertujuan agar peserta mampu melaksanakan kegiatan ini di sekolah secara mandiri.

Tabel 1. Rangkaian pelaksanaan metode kegiatan pelatihan

Kegiatan	Metode	Pelaksana	Alat Bantu
Pemaparan materi tentang konsep dasar fermentasi serta dasar yang membangun teori tersebut	Ceramah	Pelatih (Dosen)	Mikrofon, LCD, Laptop
Melakukan demonstrasi langkah-langkah pelaksanaan pembuatan tempe gembus dari limbah tahu	Demonstrasi	Pelatih (Dosen) dan Mahasiswa Pendamping	Alat dan Bahan praktek
Praktek secara mandiri metode pembuatan meatloaf alternatif	Praktek	Peserta (Iswa dan Guru-guru SMK) dan Mahasiswa Pendamping	Seperangkat alat dan bahan yang digunakan membuat meatloaf alternatif

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh peserta yang berasal dari berbagai Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Enrekang. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan serta keterampilan dari siswa-siswa mengenai pemanfaatan limbah yang ada disekitar mereka. Beberapa limbah yang dihasilkan oleh industri rumah tangga seperti limbah tahu, umumnya dibuang saja ke lingkungan sekitar sehingga berpotensi mencemari lingkungan sehingga berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat yang ada disekitar pembuangan limbah tersebut. Dalam kegiatan ini siswa peserta pelatihan menunjukkan antusiasme dalam mengikuti kegiatan serta melakukan praktek. Dalam pelaksanaan kegiatan ini para peserta menanyakan berbagai hal yang menyangkut teori dan hasil praktek yang dilakukan. Beberapa pertanyaan yang terkait pelaksanaan pelatihan misalnya: apakah limbah yang digunakan dalam pembuatan meatloaf tersebut tidak beracun, bagaimana dengan nilai gizi pada limbah yang sudah dibuat meatloaf tersebut, bagaimana proses pemanfaatan limbah tahu tersebut jika dikerjakan di rumah. Selain itu beberapa peserta justru sangat terheran-heran setelah mencoba mengkonsumsi hasil kegiatan praktikum dan tidak percaya kalau limbah ini ternyata sangat bagus dimanfaatkan.



Gambar 1. Pemaparan teori dasar meatloaf

Meatloaf yang telah dibuat oleh siswa SMK tersebut sebagian dibagikan ke siswa yang tidak mengikuti kegiatan pelatihan ini, sangat suka dan berharap mereka bisa diajarkan nanti oleh temannya yang ikut dalam pelatihan tersebut. Selain itu hasil meatloaf ini juga dicoba oleh beberapa guru-guru yang terlibat dalam pelatihan dengan tema lainnya untuk dicobakan, dan mereka

sangat tertarik dengan meatloaf yang dihasilkan. Meatloaf ini tidak menggunakan sama sekali daging seperti sapi, ayam, sehingga banyak yang merasa makanan ini sangat baik untuk kesehatan terutama bagi masyarakat yang menghindari mengkonsumsi daging.



Gambar 2. Pelaksanaan praktek cara pembuatan meatloaf

Beberapa guru SMK yang ikut dalam pelatihan ini merasa senang karena mereka mendapatkan pengalaman baru memanfaatkan limbah yang banyak dihasilkan oleh industri rumah tangga namun tidak dimanfaatkan, sehingga mereka justru tertarik untuk mendorong rekan-rekan mereka untuk membuat produk ini sebagai bekal makanan anak-anaknya di sekolah. Mereka beralasan cara membuatnya sangat mudah dan praktis sehingga tidak memerlukan waktu lama membuatnya.

Masih terbatasnya pemahaman siswa terkait dengan istilah limbah menyebabkan mereka tidak berupaya untuk mencoba mencari sisi manfaat dari limbah tersebut. Pemahaman mereka bahwa limbah adalah sesuatu yang harus dibuang karena kurang manfaat lagi. Apalagi limbah tahu yang dianggap sudah diambil sarinya sehingga nilai gizinya hilang atau berkurang drastis. Akan tetapi mereka tidak memiliki pemahaman bahwa penggunaan mikroba seperti jamur atau bakteri justru mampu meningkatkan nilai cerna dari sisa-sisa bahan tersebut sehingga memiliki kandungan gizi yang dapat ditingkatkan serta nilai cerna dari limbah tersebut meningkat. Bahkan beberapa senyawa penting yang tidak ditemukan pada limbah tahu seperti vitamin dan senyawa aktif biologik dapat ditemukan jika dilakukan proses fermentasi.

Beberapa industri rumah tangga pengolahan limbah disekitar tempat tinggal para peserta pelatihan, justru sebagian besar tidak dimanfaatkan dan ditumpuk disekitar tempat pembuatan tahu. Meskipun sebgian juga digunakan untuk pakan ternak, namun penggunaannya sebagai meatloaf alternatif belum diketahui sama sekali. Melalui kegiatan praktek yang dilakukan, maka mereka memiliki gambaran ril mengenai limbah tahu dan proses fermentasi yang dilakukan untuk kemudian digunakan sebagai meatloaf alternatif yang sangat bagus.

Secara umum kegiatan ini tidak ditemukan adanya hambatan yang berarti, meski demikian beberapa peserta belum mencapai hasil kerja praktik yang memuaskan. Mereka tidak patah semangat mengulangi percobaan sampai mendapatkan hasil yang maksimal sesuai yang ditargetkan dalam kegiatan pelatihan ini.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pemanfaatan limbah tahu sebagai meatloaf alternatif menggantikan daging mampu memberikan pemahaman dan keterampilan kepada peserta mengenai bahan limbah yang banyak disekitar tempat tinggal mereka justru dapat dijadikan sebagai bahan pangan dengan nilai gizi tinggi serta aspek kemudahan dan kepraktisan dalam membuatnya. Mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan mengenai potensi pangan yang ada disekitar mereka sebagai salah satu upaya pemanfaatan limbah untuk kebutuhan gizi sehat.

Diperlukan tidak lanjut kegiatan ini pada aspek inovasi bukan hanya pada limbah tahu akan tetapi berbagai sumber-sumber pangan yang ada disekitar masyarakat namun karena kurangnya informasi dan pengetahuan sehingga mereka tidak memanfaatkan sebagai pangan alternatif. Selain itu perlu dilakukan diseminasi kepada masyarakat luas mengenai pemanfaatan limbah tahu ini untuk kebutuhan gizi dasar terutama bagi masyarakat kurang mampu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini terlaksana atas bantuan dana dari PNPB Universitas Negeri Makassar Tahun 2019 dan Kerjasama dengan Pemerintah Kabupaten Enrekang.

DAFTAR PUSTAKA

- Christina, M.A. 1996. Pengaruh Penggunaan Isolat Protein Kedelai yang Termodifikasi Secara Enzimatis terhadap Mutu Sponges Cake dan Minuman . Fateta, IPB. Bogor.
- Daulay, D. 1984. Penggunaan Starchy Material sebagai binder pada Pembuatan Fish Meatloaf. Fateta, IPB. Bogor.
- Joharsa, W., Utama, T., Anggraeni, D., Dewi, G.C. 2000. Pemanfaatan Ampas Tahu Fermentasi Sebagai Bahan Meatloaf Alternatif. Fateta, IPB, Bogor.
- Trisnawati, Walanda, DK, Said, I. 2016. Pemanfaatan ampas tahu sebagai bahan baku pembuatan bioetanol. *J.Akad. Kim.* 5 (3): 140-145.
- Wiriano, H. 1995. Pemanfaatan Ampas Tahu Menjadi Berbagai Jenis Makanan. Makalah seminar Up Grading Tenaga Pembina Industrio Kecil Pengolahan Tahu.
- Wirawan, Suliana, G., Iskandar, T. 2017. Pemanfaatan Ampas Tahu untuk Olahan Pangan dari Limbah Pengolahan Industri Tahu di Kelurahan Tunggul Wulung Kota Malang. *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia Vol (1) No 2: 64-70*