

PELATIHAN PEMBUATAN KECAP IKAN TERBAIK DARI BAHAN BAKU IKAN LEMURU HASIL FERMENTASI MENGGUNAKAN ENZIM PAPAIN KASAR DI DUSUN LENDANG BAJUR DESA GUNUNGSARI

Mahrus*, Lalu Zulkifli

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Mataram

*Email: mahrus@unram.ac.id

Abstrak - Kecap sebagai suatu produk olahan sangat jarang dikonsumsi secara langsung oleh masyarakat, umumnya dijadikan sebagai bahan pemberi cita rasa pada masakan tertentu. Sampai saat ini kecap yang beredar di masyarakat adalah kecap dari kedelai, sedangkan kecap dari ikan lemuru belum ada. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan keterampilan teknologi pembuatan kecap ikan lemuru secara enzimatik menggunakan ekstrak buah pepaya kepada ibu-ibu dan asisten rumah tangga dalam upaya meningkatkan pendapatan keluarga di Dusun Lendang Bajur Desa Gunungsari Kabupaten Lombok Barat. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dilatarbelakangi oleh kehidupan masyarakat dengan tingkat ekonomi relatif rendah. Pelatihan pembuatan kecap ikan laut ini menjadi pilihan tim dalam mengatasi permasalahan ini. Metode pembuatan kecap ikan lemuru yang diberikan kepada peserta adalah fermentasi dengan menggunakan enzim papain dari ekstrak buah pepaya. Salah satu fungsi dari penggunaan enzim papain pada pembuatan kecap ikan lemuru adalah untuk mempercepat proses hidrolisis protein ikan lemuru. Perbandingan antara daging ikan lemuru dan ekstrak buah pepaya yang digunakan adalah 5:1 dengan waktu inkubasi 6 hari. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Dusun Lendang Bajur Desa Gunungsari ini mendapat respon positif dari para peserta yang terlibat langsung dalam kegiatan tersebut. Perhatian yang sama juga diberikan oleh pemerintah desa melalui ketua Badan Permusyawaratan Desa (BPD) Gunungsari dalam sambutannya menyampaikan bahwa usaha pembuatan kecap ikan lemuru ini akan diusulkan menjadi kegiatan kelompok wirausaha yang bantuan pendanaannya dapat diusulkan dari anggaran pemerintah desa.

Kata Kunci: kecap ikan, enzimatik, hidrolisis, papain, ikan lemuru.

LATAR BELAKANG

Ikan laut merupakan salah satu sumber protein hewani, memiliki kandungan gizi yang tinggi di antaranya: mineral, vitamin, dan lemak tak jenuh. Protein sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk pertumbuhan dan pengganti sel-sel tubuh yang telah rusak. Protein yang terkandung dalam ikan mempunyai mutu yang baik, sebab sedikit mengandung kolesterol dan sedikit lemak, namun ikan memiliki kelemahan yakni mudah membusuk, oleh karena itu ikan yang tertangkap harus segera diolah dengan tepat. Pengolahan ikan ini dilakukan untuk memperbaiki cita rasa dan meningkatkan nilai ekonomi serta memaksimalkan manfaat hasil tangkapan. Salah satu cara mengolah ikan hasil tangkapan dari laut adalah membuat kecap dengan menggunakan teknologi fermentasi. Misgiyarta dan Widowati (2003) mengatakan bahwa teknologi fermentasi adalah salah satu

cara pengolahan pangan yang menghasilkan produk atau senyawa turunan yang bermanfaat bagi manusia. Sesungguhnya fermentasi merupakan suatu cara pengolahan melalui proses memanfaatkan penguraian senyawa dari bahan-bahan protein kompleks menjadi senyawa-senyawa lebih sederhana dengan bantuan enzim yang berasal dari tubuh ikan atau mikroorganisme serta berlangsung dalam keadaan yang terkontrol atau diatur. Selama proses fermentasi akan terjadi aktivitas enzim protease terutama tripsin dan katepsin, lipase dan aminase yang dihasilkan oleh mikroba. Selanjutnya protein ikan akan terhidrolisis menjadi asam-asam amino dan peptide, dan asam-asam amino akan terurai lebih lanjut menjadi komponen-komponen lain yang berperan dalam proses pembentukan cita rasa produk kecap yang dihasilkan (Karim *dkk.*, 2014).

Hasil tangkapan ikan laut di perairan laut pulau Lombok dan juga di tempat lainnya memiliki produksi lemuru melimpah terutama pada musim timur, dan hasil tangkapan tersebut cepat mengalami kerusakan seperti yang telah dilaporkan oleh Rostini (2007). Beberapa alternatif pengolahan yang dapat dilakukan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan keluarga nelayan adalah mengolah ikan lemuru menjadi kecap ikan, tepung ikan, nugget ikan, minyak ikan, biodiesel, dan lain-lainnya. Ababouch (2012) menyatakan bahwa kecap ikan lemuru memiliki peluang usaha yang lebih menjanjikan dibandingkan dengan produk olahan lainnya, karena bahan bakunya tersedia dan harganya murah, teknologinya sederhana dan dibutuhkan masyarakat, sedangkan limbah dari kecap ikan dapat juga dibuat tepung.

Pemanfaatan ikan menjadi kecap melalui teknik fermentasi merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan nilai tambah ikan bernilai ekonomi rendah dan daya simpan gizi lebih lama (Prasetyo *et al.*, 2012). Selain secara fermentasi dengan penambahan garam seperti yang dilaporkan oleh beberapa peneliti, kecap ikan juga dapat dibuat dengan cara menambahkan enzim tertentu untuk mempercepat hidrolisis protein yang dikenal dengan metode enzimatik. Pada dasarnya, teknologi pembuatan kecap ikan di berbagai tempat tidak selalu sama karena sangat tergantung selera, kebiasaan serta keterampilan si pembuat, oleh karena itu kualitas produk yang dihasilkan juga berbeda-beda (Prapto. 2008). Beberapa hasil penelitian di antaranya adalah pemberian enzim papain dapat menghasilkan kecap ikan yang berkualitas nomor tiga menurut Standar Industri Indonesia (SII) dengan kadar garam sebesar 17,45% dan pH 6,5 (Eviyanti, 2012). Selain itu, Aniqoh (2017) melaporkan hasil penelitiannya bahwa hasil terbaik kecap ikan lemuru didapatkan pada kombinasi enzim papain kasar 7% dan lama fermentasi 9 hari dengan kadar protein

sebesar 4,84%, kadar garam sebesar 23,28%, rendemen 90,54% dan pH sebesar 5,63.

Berdasarkan pada beberapa hasil penelitian tersebut, penerapan teknologi pembuatan kecap ikan dari bahan baku ikan lemuru dengan menggunakan enzim papain kasar untuk hidrolisis protein ini diharapkan produk kecap yang dihasilkan memiliki kandungan protein yang cukup atau sesuai Standar Industri Indonesia. Pengolahan ikan laut di Dusun Lendang Bajur Desa Gunungsari yang posisinya ±3 km dari perairan Selat Lombok (antara pulau Lombok dan pulau Bali) terbatas pada pemindangan saja, sementara pembuatan kecap dan bentuk pengolahan lainnya belum tersentuh. Salah satu solusi yang bisa ditawarkan untuk pemberdayaan masyarakat adalah pembuatan kecap dari ikan lemuru secara fermentasi menggunakan enzim papain kasar berbasis home industry dengan harapan teknologi fermentasi tersebut dapat dilaksanakan dengan baik dan benar sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan ekonomi keluarga.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan sebagai berikut: (1) mensosialisasikan teknologi pembuatan kecap terbaik dari ikan lemuru kepada ibu-ibu dan asisten rumah tangga di Dusun Lendang Bajur Desa Gunungsari; (2) memberikan pelatihan teknologi pembuatan kecap ikan lemuru secara fermentasi dengan menggunakan enzim papain kasar yang berasal dari ekstrak buah pepaya. Manfaat yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan nilai ekonomi ikan lemuru melalui pembuatan kecap dalam rangka meningkatkan kesejahteraan keluarga di Dusun Lendang Bajur Desa Gunungsari. Luaran yang ditargetkan dari kegiatan pengabdian ini adalah peserta pelatihan menguasai keterampilan teknik pembuatan kecap secara fermentasi dengan menggunakan enzim papain kasar yang berasal dari ekstrak buah pepaya. Luaran

lainnya adalah artikel ilmiah yang dipublikasikan pada Jurnal Nasional. Ke depan, produk kecap ikan lemuru ini diharapkan memiliki branding dan dapat diproduksi dalam skala besar dan memiliki pasar yang lebih luas. Selanjutnya pengetahuan dan keterampilan para peserta pelatihan diharapkan dapat mengajarkannya kepada anggota keluarga lainnya sehingga pendapatan keluarga dan masyarakat di Dusun Lendang Bajur Desa Gunungsari semakin meningkat.

METODE PELAKSANAAN

Bentuk kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah pelatihan menggunakan pendekatan partisipatif. Jenis pelatihan yang diberikan kepada kelompok sasaran (ibu-ibu dan asisten rumah tangga) adalah pembuatan kecap dari ikan lemuru secara fermentasi menggunakan ekstrak buah pepaya berbasis home industry. Bahan penghidrolisnya berupa ekstrak buah pepaya yang mengandung enzim papain, dan garam NaCl sebagai bahan pengawet pada produk kecap ikan. Dalam pelatihan ini digunakan perbandingan antara daging ikan lemuru dan ekstrak buah pepaya 5:1 dengan waktu inkubasi 6 hari. Selai itu, dicoba juga penambahan konsentrasi ekstrak buah pepaya sebanyak 7,0% (b/b). Konsentrasi garam NaCl yang digunakan adalah 3,5 dan 7% (b/b), sedangkan lama waktu hidrolisis yang diberikan adalah 1, 2 dan 3 hari (Prasetyo *et al.*, 2012), dan 9 hari (Aniqoh, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Pelatihan pembuatan kecap ikan terbaik dari bahan baku ikan Lemuru hasil fermentasi menggunakan enzim papain kasar di Dusun Lendang Bajur Desa Gunungsari” telah mendapat respon positif dari peserta dan pemerintah desa Gunungsari. Respon Pemerintahan Desa Gunungsari sangat baik pada program kegiatan

pengabdian ini seperti yang disampaikan oleh ketua Badan Permusyawaratan Desa (BPD) Gunungsari pada saat memberikan sambutan menjelang kegiatan pelatihan berlangsung seperti yang ditampilkan pada Gambar 1. Antusiasme para peserta sebagai kelompok sasaran (ibu-ibu dan asisten rumah tangga) sangat tinggi, hal ini dibuktikan dengan keseriusan peserta dalam mengikuti penjelasan sebelum pelatihan pembuatan kecap ikan lemuru dimulai dan banyaknya pertanyaan yang muncul terkait produk kecap yang dihasilkan ketika sesi diskusi berlangsung, bahkan setelah acara selesai masih ada yang satu dua orang bertanya. Pada dasarnya, mereka selama ini belum pernah mencoba praktek membuat kecap ikan namun mereka mengakui pernah mendapatkan informasi pembuatan kecap ikan laut secara sepintas melalui layar televisi. Tingkat pemahaman peserta kegiatan pengabdian ketika Tim menyampaikan brosur dan penjelasan pembuatan kecap ikan lemuru secara hidrolisis enzimatik dengan menggunakan ekstrak buah pepaya adalah cukup tinggi, sehingga tim tidak berlama-lama dalam memberikan pengantar sebelum kegiatan dimulai.



Gambar 1. Ketua Tim Pengabdian didampingi Ketua BPD Gunungsari (songkok putih) sedang menyampaikan teknik pembuatan kecap ikan lemuru menggunakan teknologi fermentasi.

Kegiatan pengabdian semacam ini sesungguhnya dapat dinilai sebagai kegiatan yang sangat bermanfaat, tidak hanya bagi peserta. Hasil kegiatan dalam pengabdian pada

masyarakat di Dea Gunungsari Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat sebagai berikut: 1) pemahaman peserta tentang pembuatan kecap ikan lemuru secara enzimatik menggunakan ekstrak buah pepaya memiliki prospek yang baik dan semakin jelas; 2) pengetahuan tentang ikan laut dan ikan lemuru khususnya yang berkualitas dan higienis semakin meningkat; 3) motivasi peserta kegiatan pengabdian sebagai khayalak sasaran meningkat; dan 4) pemerintah desa Gunungsari memberikan respon positif terhadap program kegiatan pembuatan kecap ikan lemuru ini sebagai program pemberdayaan masyarakat yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Salah satu faktor pendorong terlaksananya program kegiatan pelatihan pembuatan kecap ikan lemuru secara enzimatik menggunakan ekstrak buah pepaya adalah pemahaman tentang manfaat ikan lemuru bagi kesehatan cukup baik, motivasi ibu-ibu peserta kegiatan yang tinggi, dan dukungan pejabat pemerintahan desa Gunungsari. Sesungguhnya masyarakat desa Gunungsari sudah mengetahui bahwa program pembuatan kecap ikan lemuru ini cukup menjanjikan di masa datang karena selain memiliki nilai ekonomi tinggi juga memiliki nilai tambah untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Lemuru adalah salah satu jenis ikan laut pelagis kecil kaya Omega-3, sebagai bahan utama pembuatan kecap ikan laut memiliki manfaat yang sangat ampuh dan aman di dalam mencegah penyakit jantung koroner sebab ikan laut memiliki kandungan Omega3 yang cukup tinggi, dan sebagai sumber utama Omega-3 paling baik sampai saat ini dibandingkan dengan berbagai jenis sumber Omega-3 lainnya. Ikan laut sebagai sumber utama Omega-3 paling baik, maka kecap ikan yang dibuat dari bahan baku ikan lemuru jauh lebih berpeluang dibandingkan dengan kecap yang dibuat dari kedelai, karena itu melalui program pembuatan kecap ini para peserta

kegiatan menjadi semakin tertarik untuk membuat kecap ikan laut.

Faktor penghambat dalam melaksanakan kegiatan pelatihan kecap ikan lemuru ini secara keseluruhan tidak ada yang berarti, namun secara teknis masih ada kendala meskipun kecil dan sudah dapat teratasi seperti listrik yang selama ini masih sering padam untuk saat ini. Kendala lainnya adalah ketersediaan peralatan seperti pompa vakum untuk menyaring campuran bahan kecap yang sudah dilarutkan, dan open untuk sterilisasi peralatan dan proses inkubasi, namun semuanya dapat di atasi dengan menggunakan bahan dan peralatan yang tersedia di lokasi, misalnya pompa vakum dapat diganti dengan kain halus. Open listrik untuk sterilisasi alat dapat diganti dengan open sederhana yang biasa dipakai membuat kue dengan segala keterbatasannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian pelatihan pembuatan kecap ikan lemuru, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi enzimatik dengan menggunakan ekstrak buah pepaya di dalam pembuatan kecap ikan lemuru kepada ibu-ibu dan asisten rumah tangga di Dusun Lendang Bajur Desa Gunungsari mendapat respon positif. Penggunaan teknologi pembuatan kecap ikan lemuru secara enzimatik menggunakan ekstrak buah pepaya dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pengolahan ikan laut hasil tangkapan berbasis home industry.

Saran yang perlu dilakukan terkait dengan penggunaan teknologi enzimatik menggunakan ekstrak buah pepaya dalam pembuatan kecap ikan lemuru adalah: (1) penerapan teknologi pembuatan kecap ikan lemuru yang akan digunakan, hendaknya didukung oleh ketersediaan alat, misalnya penyediaan open untuk sterilisasi alat yang digunakan, dan freezer untuk menyimpan ikan

laut sementara sebelum dibuat kecap, terlebih lagi ketika hasil tangkapan ikan lemuru melimpah; (2) dukungan pemerintahan Desa Gunungsari sangat dibutuhkan dalam memfasilitasi kegiatan pengembangan pembuatan kecap ikan lemuru ke depan; (3) pemerintah desa Gunungsari dapat memasukkan program pembuatan kecap ikan lemuru atau ikan laut lainnya pada program pembangunan masyarakat desa yang didanai dari Anggaran Pemerintahan Desa Gunungsari setiap tahunnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada Rektor Universitas Mataram yang memberikan bantuan dana dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ababouch, L. 2012. *Fish utilization and trade*. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings. No. 22. Rome, FAO.Rome. 238 pp.
- Aniqoh, M. 2017. *Pengaruh pemberian enzim papain kasar (Crude Papain) dan lama fermentasi terhadap kualitas kecap Ikan Lemuru (Sardinella longiceps)*. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Eviyanti, S. 2012. Pengaruh Enzim Papain dengan Konsentrasi yang berbeda terhadap Karakteristik Kimia Kecap Tutut. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3 (4): 209-220.
- Karim, F. Alfarobi, F. Swastawati, A. D. Anggo. 2014. Pengaruh perbedaan bahan baku terhadap kandungan Asam Glutamat pada Terasi. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3 (4): 51-58.

- Misgiyarta, S dan Widowati. 2003. *Seleksi dan karakterisasi Bakteri Asam Laktat (BAL) Indigenus*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian. Bogor.
- Prapto. 2008. Kecap Ikan Laut. <http://dinconomy.wordpress.com/>. Diakses tanggal 10 Mei. 2017.
- Prasetyo, M. N., N. Sari, C. R. Budiayati. 2012. Pembuatan Kecap dari Ikan Bagus secara Hidrolisis Enzimatis menggunakan Sari Nanas. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1 (1): 270-276.
- Rasyid, A. 2001. *Isolation of unsaturated fatty acids omega-3 from Sardine fish (Sardinella sp)*. Proceeding of seminar of national marine technology. Research centre for oceanography, LIPI, Jakarta 14430.
- Rostini, I. 2007. *Peranan bakteri Asam Laktat (Lactobacillus plantalium) terhadap masa simpan Fillet Nila Merah pada suhu rendah*. Universitas Padjajaran. Bandung.