

Pengolahan Kecap Jamur Tiram Menggunakan Enzim Bromelin Di SMKN 7 Kota Bengkulu

Lina Widawati ¹⁾; Diah Azhari ²⁾; Mujiono ³⁾; Darius ⁴⁾

^{1,2,3,4)} Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹ lina.widawati.84@gmail.com ; ² diahzhari@unived.ac.id ; ³ mujiono@unived.ac.id ; ⁴ dariuskincai@yahoo.com

ARTICLE HISTORY

Received [28 Juni 2024]

Revised [21 Juli 2024]

Accepted [22 Juli 2024]

KEYWORDS

Oyster Mushroom Soy Sauce,
Bromelin Enzyme, Processing,
Packaging

This is an open access article
under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Jamur tiram memiliki kandungan gizi tinggi sehingga sering dijadikan bahan dasar masakan atau makanan ringan. Karena kandungan protein dan asam glutamat yang tinggi pada jamur tiram, berpeluang diolah menjadi kecap. Penggunaan enzim bromelin dari sari nanas dapat menghasilkan kecap jamur tiram dengan karakteristik mutu yang baik. Jamur tiram menyediakan serat makanan dan bahan-bahan lain yang dapat meningkatkan kesehatan. Jamur tiram menjadi prospek yang sangat menarik, sebab menjadi komoditas memiliki kualitas permintaan yang cukup naik. SMKN 7 Kota Bengkulu memiliki jurusan industri dan kuliner. Pengetahuan dan keterampilan siswa-siswi pada kemajuan usaha pemasaran jamur tiram dan hasil diversifikasi olahannya masih relatif kurang berkembang. Hal ini disebabkan beberapa faktor antara lain: kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan bahan pangan, minat siswasiswi dalam proses diversifikasi olahan bahan pangan yang relatif kecil, dan keterampilan siswa-siswi relatif kecil dalam memperpanjang umur simpan dan meningkatkan nilai ekonomis produk pangan. Kemasan dan label yang modern, produk kecap jamur tiram menggunakan enzim bromelin akan menjadi lebih bernilai ekonomi tinggi dan layak untuk dikembangkan serta memungkinkan untuk perluasan area pemasaran. Oleh karena itu, tim pengabdian kepada masyarakat bersama-sama mitra mengidentifikasi bahwa perlu dilakukannya peningkatan *soft skill* dan keterampilan bagi para siswa-siswi SMKN 7 Kota Bengkulu, yang bisa dilakukan melalui pelatihan dan aplikasi dalam program pengabdian kepada masyarakat.

ABSTRACT

Oyster mushrooms have a high nutritional content, so they are often used as a base for dishes or snacks. Because of the high protein and glutamic acid content in oyster mushrooms, they have the opportunity to be processed into soy sauce. The use of bromelain enzyme from pineapple juice can produce oyster mushroom soy sauce with good quality characteristics. Oyster mushrooms provide dietary fiber and other ingredients that can improve health. Oyster mushroom is a very interesting prospect, because it is a commodity that has a fairly high quality demand. SMKN 7 Bengkulu City has an industrial and culinary department. The knowledge and skills of students on the progress of the oyster mushroom marketing business and its processed diversification results are still relatively underdeveloped. This is due to several factors including: lack of knowledge and skills in food processing, relatively small interest of students in the process of diversifying processed foodstuffs, and relatively small skills of students in extending shelf life and increasing the economic value of food products. Modern packaging and labeling, oyster mushroom soy sauce products using bromelain enzyme will become more economically valuable and feasible to develop and allow for expansion of the marketing area. Therefore, the community service team together with partners identified that it is necessary to improve soft skills and skills for students of SMKN 7 Bengkulu City, which can be done through training and applications in community service programs.

PENDAHULUAN

Jamur tiram adalah sejenis jamur yang termasuk dalam kelompok *Pleurotus ostreatus*. Jamur tiram merupakan jamur yang tumbuh liar dan aman untuk dimakan. Ada beberapa jenis jamur tiram, termasuk jamur tiram putih, jamur tiram merah jambu, jamur tiram kelabu, dan jamur tiram coklat. Namun, yang paling populer dan banyak dibudidayakan adalah jamur tiram putih. Jamur ini pun bisa dibudidayakan untuk dijual maupun sebagai konsumsi sendiri. Jamur tiram menyediakan serat makanan dan bahan-bahan lain yang dapat meningkatkan kesehatan. Jamur tiram menjadi prospek yang sangat menarik, sebab menjadi komoditas memiliki kualitas permintaan yang cukup naik. Selain memang syarat tumbuh yang bagus, tentu ini menjadi salah satu peluang bagi pemula yang ingin mencoba bisnis jamur tiram (Cahyana, 1999)

Dari segi permintaan, jamur tiram sudah seperti komoditas sayuran. Bahkan banyak restoran yang kini menyediakan menu khusus. Tingginya permintaan jamur tiram inilah yang menjadikan peluang tersendiri untuk memulai skala rumahan. Komoditas jamur memiliki prospek yang baik, selain itu luas pasarnya juga pengembangan produk sangat beragam. Selain itu agribisnis jamur merupakan agribisnis berkelanjutan dan ramah lingkungan. Budidaya jamur, selain menghasilkan keuntungan finansial, juga memiliki dampak positif secara ekologis. Pengelolaan serius dan intens dapat keuntungan per siklus jamur, menyerap tenaga kerja dan menumbuhkan kewirausahaan (Soenanto, 2000). Jamur tiram memiliki kandungan gizi tinggi sehingga sering dijadikan bahan dasar masakan atau makanan ringan. Karena kandungan protein dan asam glutamat yang tinggi pada jamur tiram, berpeluang diolah menjadi kecap.

Pengolahan kecap secara enzimatik memperpendek waktu pengolahannya. Penggunaan enzim bromelin dari sari nanas dapat menghasilkan kecap jamur tiram dengan karakteristik mutu yang baik.

Dengan sesuatu yang berbeda, kemasan dan label yang modern, produk kecap jamur tiram menggunakan enzim bromelin ini akan menjadi lebih bernilai ekonomi tinggi dan layak untuk dikembangkan serta memungkinkan untuk perluasan area pemasaran. Oleh karena itu, tim pengabdian bersama-sama mitra mengidentifikasi bahwa perlu dilakukannya peningkatan *soft skill* dan ketrampilan bagi para siswa-siswi SMKN 7 Kota Bengkulu, yang bisa dilakukan melalui pelatihan dan aplikasi dalam program pengabdian kepada masyarakat.

Hasil survei pendahuluan yang telah dilaksanakan oleh tim pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa di SMKN 7 Kota Bengkulu memiliki jurusan industri dan kuliner. Pengetahuan dan keterampilan siswa-siswi pada kemajuan usaha pemasaran jamur tiram dan hasil diversifikasi olahannya masih relatif kurang berkembang. Hal ini disebabkan beberapa faktor antara lain: kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan bahan pangan, minat siswa-siswi dalam proses diversifikasi olahan bahan pangan yang relatif kecil, dan keterampilan siswa-siswi relatif kecil dalam memperpanjang umur simpan dan meningkatkan nilai ekonomis produk pangan. Melihat permasalahan tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat tertarik untuk membantu menambah pengetahuan dan keterampilan siswa-siswi SMKN 7 Kota Bengkulu berupa: penyuluhan dan praktek pengolahan jamur tiram menjadi kecap jamur tiram dengan menggunakan enzim bromelin.

METODE

1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dilakukan dalam 1 (satu) hari pada hari Rabu, tanggal 24 April 2024 jam 09.00 – 11.00 wib di SMKN 7 Kota Bengkulu yang beralamat Jl. Kuala Lempuing No. 10 Kelurahan Lempuing Kecamatan Ratu Agung Kota Bengkulu. Kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini, secara rinci tahapan kegiatan yang akan dilakukan meliputi:

2. Tahapan Kegiatan

Tahap Persiapan, meliputi;

- 1) Survei, pemantapan dan penentuan lokasi, sasaran serta penentuan
- 2) permasalahan yang dihadapi oleh mitra.
- 3) Evaluasi permasalahan dan penentuan solusi yang ditawarkan dan disepakati
- 4) bersama mitra.
- 5) Penyusunan materi dan kelengkapan kegiatan

3. Tahap pelaksanaan pelatihan dan penyuluhan, meliputi;

- 1) Teknologi pengolahan kecap jamur tiram menggunakan enzim bromelin
- 2) Teknologi pengemasan produk jamur tiram dengan kemasan menarik

3. Tahap Pembuatan Laporan

Tahap pembuatan laporan diperlukan untuk menganalisis tingkat keberhasilan kegiatan, mulai dari persiapan, proses hingga capaian hasil kegiatan.

4. Kerangka Kegiatan



Gambar 1 Kerangka Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Aktivitas

Jamur tiram (*Pleurotus Ostreatus*) bentuknya seperti tiram atau ovster. Jamur tiram adalah jamur kayu yang tumbuh berderet menyamping pada batang kayu lapuk. Jamur ini memiliki tubuh buah yang tumbuh mekar membentuk corong dangkal seperti kulit kerang. Ada beberapa jenis jamur tiram yaitu: jamur tiram putih susu, jamur tiram merah jambu, jamur tiram abu-abu, dan jamur tiram coklat. Jamur tiram merupakan sumber vitamin, mineral, dan juga antioksidan bagi tubuh. Jamur berwarna putih ini memiliki lemak dan kalori yang rendah, sehingga menjadi makanan yang baik untuk diet. Kandungan gizi jamur tiram per 100 gram mengandung air: 92,5 mililiter (ml), energi: 30 kalori, protein: 1,9 g, lemak: 0,1 g, karbohidrat: 5,5 g, serat: 3,6 g, kalsium: 9 miligram (mg), fosfor: 83 mg, zat besi: 0,7 mg, natrium: 22 mg, kalium: 226 mg, zinc: 0,8 mg, dan niasin (vitamin B3): 1 mg (Alex, 2011). Biasanya banyak orang mengolah jamur tiram untuk dijadikan bahan masakan atau makanan ringan seperti teknologi pengolahan kecap jamur tiram menggunakan enzim bromelin yang akan dilakukan oleh Tim Pengabdian Masyarakat dari Fakultas Pertanian Universitas Dehasen Bengkulu.

Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan di SMKN 7 Kota Bengkulu selama satu hari pada hari Rabu tanggal 24 April 2024 yang diikuti oleh 4 (empat) orang Dosen Fakultas Pertanian Universitas Dehasen Bengkulu dari Program Studi Agribisnis dan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, yang melibatkan 1 (satu) mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Dehasen Bengkulu dan 23 (dua puluh tiga) orang siswa SMKN 7 Kota Bengkulu. Kegiatan pelatihan dan penyuluhan ini dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 2 Penyampaian Materi Pada Mitra

1. Praktik Pembuatan Kecap Jamur Tiram

Pengembangan olahan jamur yang dilakukan dengan menambah variasi makanan yang bahan dasarnya dari jamur tiram. Jamur tiram merupakan menu alternatif yang sehat dan perlu disosialisasikan di masyarakat karena jamur memiliki zat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh kita. Pengembangan olahan jamur dapat diaplikasikan dengan berbagai menu olahan antara lain cemilan jamur krispi, nugget jamur, bakso jamur, otak-otak jamur dan berbagai olahan lainnya yang sangat direkomendasikan untuk dicicipi (Hamsiah dan Andi, 2019). Tim pengabdian menjelaskan bahwa proses pengolahan jamur tiram menjadi jamur krispi dengan berbagai varian rasa ini sangat mudah dilakukan. Hal tersebut dikarenakan alat-alat yang digunakan tergolong sederhana, bahan bahannya juga mudah didapat, proses pengolahan yang sederhana, serta waktu pengolahan yang tidak lama.

2. Alat dan Bahan Pembuatan Kecap Jamur Tiram

Alat-alat yang dipersiapkan adalah : kukusan , baskom, saringan, alat pengaduk, dan blender. Bahan-bahan yang diperlukan adalah : jamur tiram, nanas, garam, gula merah, air, bawang putih, ketumbar, daun salam, lengkuas, serai, bunga lawang.

3. Tahapan Pengolahan Kecap Jamur Tiram

Adapun metode pengolahan jamur tiram menjadi kecap jamur tiram dengan menggunakan enzim bromelin disajikan dalam alur berikut ini;



Gambar 3 Tahapan Pengolahan Kecap Jamur Tiram

Adapun penjelasan dari pada Gambar 3. Tersebut di atas adalah sebagai berikut;

- 1) Pilihlah jamur tiram yang bagus dan siap diolah dengan ciri jamur yang baru dipanen, warnanya putih segar, daunnya lebar. Kemudian Potong ujung ujung setiap helai jamur
- 2) Cuci jamur dengan bersih dan tiriskan agar kadar air yang ada di jamur berkurang
- 3) Potong potong jamur yang telah di tiriskan tersebut sesuai selesai (bisa memanjang atau lebar)
- 4) Melakukan pengukusan jamur tiram tersebut selama 10 menit
- 5) Melakukan penambahan sari nanas sebanyak 10%
- 6) Melakukan inkubasi pada jamur tersebut selama 2 hari
- 7) Setelah 2 hari, akan didapatkan ekstrak jamur
- 8) Menambahkan pada ekstrak jamur dengan air (2 liter), gula aren 500 g, dan bumbu.
- 9) Melakukan pengadukan agar ekstrak jamur tercampur dengan merata
- 10) Melakukan pemasakan selama 30 menit
- 11) Melakukan penyaringan pada campuran ekstrak jamur tiram yang telah dimasak
- 12) Memanaskan kembali campuran ekstrak jamur tiram dengan api kecil sehingga campuran mengental selama 60 menit
- 13) Melakukan pendinginan dari campuran ekstrak jamur tiram
- 14) Setelah dingin, melakukan pengemasan menggunakan botol atau plastik kemasan sachet

Jamur tiram dan olahannya agar dapat mempunyai daya saing kuat, maka dibutuhkan pengetahuan secara rinci mengenai preferensi konsumen yang dinamis dan berkembang, termasuk meningkatnya tuntutan konsumen akan informasi nutrisi serta jaminan kesehatan dan keamanan produk- produk pangan (Kustiari, 2007). Seluruh kegiatan pengolahan dan pemasaran jamur tiram dilakukan dengan pola pemberdayaan pelaku usaha serta didukung oleh kebijakan pengembangan IPTEK yang memadai seperti kegiatan pengolahan dan pengemasan kecap jamur tiram dengan menggunakan enzim bromelin.

4. Tahapan Pengemasan Kecap Jamur Tiram

Pengemasan produk pangan bertujuan melindungi yang optimal produk dari penyebab kerusakan seperti: cahaya, oksigen, kelembaban, mikroba atau serangga dan juga untuk mempertahankan mutu dan nilai gizi serta memperpanjang umur simpan. Tim pengabdian kepada masyarakat juga menyampaikan bahwa produk kecap jamur tiram menggunakan enzim bromelin bisa dijadikan sebagai salah satu peluang usaha. Oleh karena itu, dibutuhkan kemasan dengan tampilan yang menarik. Menurut Noviadji (2014), kemasan adalah wadah atau pembungkus bagi produk pangan yang memiliki peranan penting dalam upaya mempertahankan mutu dan keamanan pangan serta meningkatkan daya tarik produk. Pengemasan produk pangan ditujukan untuk melindungi bahan pangan segar maupun bahan pangan olahan dari penyebab kerusakan, baik fisik, kimia, maupun mekanis.

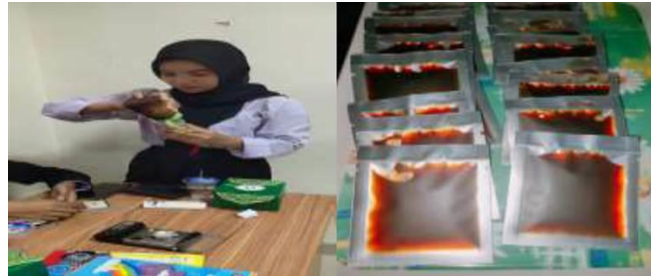
Pada kegiatan penyuluhan dan sosialisasi ini, tim pengabdian kepada masyarakat menjelaskan mengenai pentingnya kemasan untuk menambah daya tarik dari produk kecap jamur tiram yang dibuat. Yamin et al., (2018) menyatakan bahwa nilai tambah sebuah produk menjadi berkali lipat dengan menambahkan kemasan yang menarik. Jenis kemasan yang digunakan pada kegiatan ini adalah kemasan plastik mika. Noviadji (2014) menyatakan bahwa kemasan buatan manusia seperti kertas, plastik, kaleng, dan styrofoam menciptakan kesan modern, praktis, dan bersih

5. Tahapan Pengemasan Kecap Jamur Tiram

- 1) Masukan kecap jamur tiram dengan menggunakan enzim bromelin ke dalam wadah baskom stainless
- 2) Timbang kecap jamur tiram sesuai takaran dengan timbangan
- 3) Masukan bahan dalam kemasan yang telah disediakan

Tim pengabdian kepada masyarakat juga memberikan informasi tentang label pada kemasan produk. Menurut PP No. 69 Tahun 1999 pasal 1 ayat 3, label adalah keterangan mengenai pangan yang

berbentuk gambar, tulisan, kombinasi keduanya atau bentuk lain yang disertakan pada pangan, dimasukkan ke dalam, ditempelkan pada, atau merupakan bagian kemasan pangan (Supraptiningsih, 2006). Pada label dikemasan kecap jamur tiram ini dicantumkan nama produk, komposisi bahan, nama produsen, dan informasi lainnya terkait dengan produk kecap jamur tiram. Kecap jamur tiram dengan menggunakan enzim bromelin siap untuk dipasarkan.



Gambar 4 Kegiatan Pengemasan (Kiri) Dan Kecap Jamur Tiram Kemasan (Kanan)

Berdasarkan indikator keberhasilan, kegiatan praktek pengabdian kepada masyarakat ini dapat dikatakan berhasil. Hal ini dikarenakan para peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat sangat antusias mengikuti kegiatan praktek, bahkan para guru SMKN 7 Kota Bengkulu ikut hadir dan terlibat dalam kegiatan praktek pengolahan kecap jamur tiram dengan menggunakan enzim bromelin. Siswa-siswi SMKN 7 Kota Bengkulu terlihat sangat termotivasi untuk mengembangkan produk kecap jamur tiram dengan menggunakan enzim bromelin ini. Hal ini disampaikan oleh perwakilan guru bahwa materi tentang pengolahan kecap jamur tiram dengan menggunakan enzim bromelin ini akan dipraktikkan di kelas dan ingin menjual produk kecap jamur tiram ini di dalam maupun diluar lingkungan SMKN 7 Kota Bengkulu.



Gambar 6 Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Guru, Serta Siswa-Siswi SMKN 7 Kota Bengkulu

6. Analisis Kelayakan Ekonomi

Analisis kelayakan ekonomi dari produk jamur tiram dengan enzim bromelin dapat diuraikan sebagai berikut;

Tabel 1 Biaya Produksi Pembuatan Kecap Jamur Tiram Kemasan

| No. | Bahan yang dibutuhkan | Jumlah | Harga (Rp.) |
|-----|-------------------------|-------------|-------------|
| 1. | Jamur Tiram | 500 gr | 14.000 |
| 2. | Nanas | 500 gr | 6.000 |
| 3. | Gula aren | 500 gr | 6.500 |
| 4. | Bawang putih | 20 gr | 5.000 |
| 5. | Garam | 100 gr | 300 |
| 6. | Bumbu-bumbu | 200 gr | 5.000 |
| 7. | Plastik kemasan & Label | 30 pcs | 4.500 |
| 8. | Air | 2 liter | 500 |
| 9. | Bahan bakar | - | 3.500 |
| 10. | Listrik | - | 500 |
| 11. | Tenaga kerja | 1 orang | |
| | | Total (Rp.) | 50.800 |

Harga Jual dan Pendapatan :

500 gr jamur tiram menghasilkan = 300 ml kecap

Dengan ukuran = 15 ml/sachet
1x produksi menghasilkan = 30 sachet kecap
Harga jual yang diberikan = Rp 1000/ sachet

Total pendapatan per produksi = Rp 1000 x 30 sachet = Rp 300.000

Keuntungan:
Keuntungan yang didapat setiap 1x produksi
= pendapatan – total biaya produksi
= Rp 300.000 – Rp 50.800
= Rp 249.200

KESIMPULAN DAN SARAN

- 1) Bertambahnya pengetahuan dan keterampilan siswa-siswi SMKN 7 Kota Bengkulu mengenai teknologi pengolahan kecap jamur tiram dengan menggunakan enzim bromelin.
- 2) Bertambahnya pengetahuan dan keterampilan siswa-siswi SMKN 7 Kota Bengkulu mengenai pengemasan produk kecap jamur tiram dengan kemasan yang menarik.
- 3) Produk kecap jamur tiram dengan menggunakan enzim bromelin layak untuk diusahakan secara ekonomis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada guru dan siswa-siswi SMK N 7 Kota Bengkulu atas partisipasi aktifnya dalam membantu membuat dan mengemas kecap jamur tiram.

DAFTAR PUSTAKA

- Alex, S M. 2011. *Untung Besar Budi Daya Aneka Jamur*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Cahyana, YA. 1999. *Jamur Tiram*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hamsiah, Andi., Andi. 2019. Upaya Peningkatan Pendapatan Keluarga Melalui Proses Pembaruan Olah Jamur di Kelurahan Urahan Bitowa Kecamatan Manggala, Makassar Sulawesi Selatan. *Jurnal Ecosystem*. 19 (3) : 323 –327
- Kustiari. R. 2007. Perkembangan Pasar Kopi Dunia dan Implikasinya Bagi Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 25 (1): 43 - 55.
- Noviadji, B.R. 2014. Desain Kemasan Tradisional dalam Konteks Kekinian. ARTIKA : *Jurnal Fakultas Desain*. 1(1) : 1-10
- Soenanto, Hardi. 2000. *Jamur Tiram Budidaya dan Peluang Usaha*. Semarang. CV Aneka Ilmu.
- Supraptiningsih, U. 2006. Pentingnya Pencantuman Label Pangan pada Produk-produk Pangan/Camilan untuk Perlindungan Konsumen. Al-Ihkam : *Jurnal Hukum dan Pranata Sosial*. 1(2) : 199 -211.
- Yamin, M.M., Abidin, E.E., Sulaeman. 2018. Sosialisasi Pengemasan Kue Tradisional Di Desa Sepabatu, Kec. Tinambung, Kab. Polewali Mandar. RESONA : *Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*. 2(1) : 31 : 41.
- Yuyun, A. 2012. *Untung Menggunung Dari Bisnis Olahan Jamur*. Agromedia Pustaka. Jakarta.