

PELATIHAN PENGEMASAN TEMPE MENGGUNAKAN *EDIBLE COATING* UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN

Vonny Indah Sari¹, Neng Susi², Vivin Jenika Putri³, Anania Rahmah⁴

¹²Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning

³⁴Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lancang Kuning

Email: vonny@unilak.ac.id¹; neng_susi@ymail.co.id²

Abstract

Pekanbaru City has UMKM that produce quite a lot of Tempeh every day. Tempe is loved by many people because the price is relatively affordable. One of the problems with Tempe products is the relatively short shelf life of about 1-2 days. Tempe that is not sold in the market will be withdrawn by the manufacturer and will rot during storage. One way to prevent this is to extend the shelf life of Tempe through packaging. Packaging is done in the form of Edible Coating packaging technology which is a coating technique for a product using starch and antimicrobial ingredients such as garlic extract. Edible coating on tempe is done on the packaging used to wrap Tempe. The target of this community service activity is Tempe Bamboe Daun One of UMKM in Pekanbaru City. The guidance is carried out by 1) training on making edible coatings, 2) education about packaging tempe so that it lasts longer.

Keywords: *packaging, edible coating, shelf life, tempe.*

Abstract

Kota pekanbaru memiliki UMKM yang memproduksi tempe yang cukup banyak tiap harinya. Tempe banyak digemari oleh banyak orang karena harganya yang relative terjangkau. Salah satu permasalahan produk tempe adalah umur simpan yang relative singkat yaitu sekitar 1-2 hari. Tempe yang tidak terjual dipasaran akan ditarik oleh produsen dan akan membusuk selama penyimpanan. Salah satu mencegah hal tersebut dengan cara memperpanjang umur simpan tempe dengan cara pengemasan. Pengemasan yang dilakukan berupa teknologi pengemasan edible coating yang merupakan teknik pelapisan suatu produk menggunakan pati dan bahan antimikroba seperti ekstrak bawang putih. Edible coating pada tempe dilakukan pada kemasan yang digunakan untuk membungkus tempe. Target sasaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah UMKM tempe Bamboe Daun yang terdapat di Kota Pekanbaru. Pembinaan dilakukan dengan 1) pelatihan pembuatan edible coating, 2) edukasi tentang pengemasan tempe agar tahan lama.

Keyword: *pengemasan, edible coating, umur simpan, tempe*

1. PENDAHULUAN

Kegiatan usaha selalu memegang peranan penting dalam kehidupan sosial dan ekonomi manusia sehingga tidak diragukan lagi apabila banyak masyarakat terlibat dalam kegiatan tersebut. Perkembangan dunia usaha saat ini menunjukkan adanya gejala persaingan yang meningkat. Para pengusaha saling berlomba untuk menjual produk sebanyak banyaknya kepada konsumen yang membutuhkan. Indonesia dikenal sebagai produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Menurut Suyantohadi (2017), Indonesia merupakan produsen kedelai terbesar di kawasan ASEAN, namun importasinya juga paling besar. Tahun ini, impor kedelai Indonesia diperkirakan sebesar 1,96 juta ton dan tahun depan diproyeksikan meningkat menjadi 1,99 juta ton. Hal ini memicu Berkembangnya berbagai kegiatan di bidang usaha, seperti sektor wirausaha lokal khususnya dibidang usaha tempe.

Perkembangan usaha tempe yang dirasakan oleh para pembuat tempe di Kota Pekanbaru dari hari ke hari semakin berkembang dengan baik. Selain harganya yang relatif murah dan

terjangkau untuk semua kalangan masyarakat, dari segi pengolahan, pengemasan, dan distribusi yang mudah juga memicu berkembangnya usaha tempe itu sendiri. Tempe tidak lagi menjadi bahan alternatif bagi masyarakat karena kesadaran masyarakat akan manfaat tempe telah menjadi satu kebutuhan, sehingga tidak sedikit orang memanfaatkan hal ini sebagai peluang usaha. Tempe merupakan salah satu makanan tradisional yang diminati dan disukai banyak orang, selain rasanya nikmat, harganya murah dan nilai gizinya juga cukup tinggi.

Tempe merupakan salah satu produk pangan yang mudah rusak dan mudah mengalami penurunan karakteristik sensori. Tempe segar memiliki karakteristik warna putih keabu-abuan yang ditimbulkan oleh pertumbuhan miselium kapang yang menyelimuti seluruh permukaan tempe. Tempe segar memiliki tekstur yang kompak, padat dan dapat diiris akibat adanya jalinan hifa yang mengikat kedelai. Jika miselium pada tempe mati, maka warna tempe berubah menjadi kecoklatan dan jika miselium mulai berkecambah, maka akan timbul warna hitam pada permukaan tempe. Hal ini dikarenakan spora kapang berwarna hitam atau disebut dengan istilah *over fermented*. Jika kondisi tersebut telah terjadi, maka tempe dinyatakan telah mengalami kemunduran mutu (Kustiyawaty et al. 2013). Umumnya tempe dapat bertahan pada suhu ruang selama 36-48 jam. Umur simpan yang tidak tahan lama ini menjadi suatu permasalahan bagi para produsen dalam memproduksi tempe. Dari hasil pemantauan yang dilakukan dan wawancara dengan mitra UMKM “Bamboe Daun” bahwa mereka mengharapkan pemecahan masalah terhadap ketahanan umur simpan produk tempe yang dihasilkan.

Edible coating merupakan salah satu teknologi pengemasan yang dapat digunakan untuk memperpanjang umur simpan tempe. Edible coating adalah lapisan tipis yang terbuat dari komponen seperti protein, polisakarida dan lipid (Perez 2017). Coating merupakan teknik pelapisan suatu produk menggunakan bahan tertentu. Edible coating pada produk makanan mampu menghambat perpindahan uap air, mencegah kehilangan aroma, mencegah perpindahan lemak, meningkatkan karakteristik fisik, dan sebagai pembawa zat aditif. Bahan yang digunakan dapat terbuat dari bahan-bahan alami seperti pati, kitosan dan ekstrak bawang putih sehingga aman digunakan dan dikonsumsi. Ekstrak bawang putih mengandung allicin yang merupakan zat antimikroba (Aisyah 2020). Larutan ekstrak bawang putih dengan penambahan etanol sebagai pelarut dapat dioleskan ke daun pisang yang akan digunakan sebagai pembungkus tempe. Pemanfaatan pengemasan tempe menggunakan edible coating, diharapkan mampu meningkatkan nilai jual dari tempe dan memberikan keuntungan bagi UMKM produsen tempe yang ada di Kota Pekanbaru.

2. METODE PELAKSANAAN

Mitra kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah UMKM Tempe “Bamboe Daun” yang berlokasi di Kelurahan Tangkerang Utara, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. UMKM ini terdiri dari kurang lebih 5 pekerja yang di Ketuai oleh Ibu Yelmiza. Permasalahan yang dihadapi oleh UMKM Tempe Bamboe Daun ini mengenai umur simpan tempe yang relatif singkat (1-2 hari di pasaran). Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan tentang pengemasan dan peningkatan dalam kualitas penyimpanan umur simpan tempe sehingga dapat memperpanjang umur simpan tempe di pasaran menjadi 5 hari. Selain itu dapat membuka akses produksi edible coating untuk pengusaha umkm tempe lainnya yang ada di Kota Pekanbaru. Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat tentang pelatihan pengemasan tempe menggunakan edible coating dari ekstrak bawang putih dengan system pembelajaran dengan partisipasi aktif (*Participatory Action Learning System = PALS*). Metode ini diterapkan untuk pemberdayaan dan edukasi mitra UMKM Tempe Bamboe Daun di Kota Pekanbaru sebagai mitra pengabdian.

Prinsip dasar penerapan metode ini adalah melibatkan anggota kelompok UMKM Tempe Bamboe Daun di Kota Pekanbaru dalam proses pembelajaran aktif partisipan. Metode PALS menitik beratkan pada transformasi pada kegiatan yang telah ada untuk diusahakan dibawa pada perubahan-perubahan kearah perbaikan proses pengemasan agar umur simpan tempe lebih lama. Kegiatan pengabdian yang dilakukan dengan memberikan edukasi dan pelatihan pada para pekerja UMKM Tempe Bamboe Daun di Kota Pekanbaru.

Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Edible Coating dari ekstrak bawang putih kepada anggota UMKM

Permasalahan mendasar para pengusaha tempe adalah umur simpan tempe yang relative singkat di pasaran, karena kurangnya pengetahuan tentang inovasi pada kemasan tempe yang digunakan. Kemasan yang digunakan pengusaha tempe masih menggunakan kemasan tradisional tanpa adanya bahan aktif pada kemasan.

Kegiatan edukasi dan pelatihan pembuatan edible coating dari ekstrak bawang putih kepada anggota umkm tempe bamboe daun dilakukan selama 1 hari. Kegiatan ini dilakukan di rumah produksi UMKM Tempe Bamboe Daun. Pemateri mengenai edukasi dan pelatihan diisi oleh Tim Pengabdian Masyarakat Faperta Unilak. Materi yang diberikan antara lain adalah :

1. Penyuluhan tentang pengemasan menggunakan metode edible coating pada tempe.
2. Praktek cara pembuatan edible coating untuk pengemasan tempe.
3. Tanya jawab secara langsung dengan peserta untuk melihat tingkat pemahaman dari materi yang diberikan.

Bahan dan Proses Pengemasan edible coating:

- a. Bahan Formulasi bahan untuk membuat edible coating adalah sebagai berikut: ekstrak bawang putih, pati sagu, gliserol.
- b. Cara pembuatan edible coating adalah sebagai berikut: Pembuatan edible coating terlebih dahulu melarutkan pati sagu di dalam aquades dengan perbandingan 1:10, dilakukan penyaringan hingga diperoleh larutan pati kemudian larutan pati dipanaskan menggunakan hot plat sambil diaduk pada suhu $\pm 55^{\circ}\text{C}$ selama 20 menit. Setelah itu gliserol 1% dan ekstrak bawang putih untuk antimikroba, kemudian suhu dinaikan sampai $\pm 70^{\circ}\text{C}$, larutan diaduk sampai homogeny. Edible coating lalu di dinginkan pada suhu ruang. Edible coating siap diaplikasikan pada kemasan tempe.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Usaha UMKM Tempe Bamboe Daun merupakan salah satu produsen tempe yang ada di Kota Pekanbaru. Hasil wawancara yang telah dilakukan tim pengabdian masyarakat sebelum turun lapang adalah terdapat kendala pada umur simpan tempe di pasaran. Pada umumnya umur simpan tempe di pasaran relative singkat yakni selama 1-2 hari setelah bahan menjadi produk tempe, setelahnya tempe yang mengalami pembusukan akan terbuang begitu saja sehingga mengurangi nilai keuntungan yang akan diperoleh oleh pelaku usaha UMKM. Hasil survey sebelum tim pengabdian turun lapang ke pelaku usaha UMKM Tempe adalah pengusaha masih menggunakan kemasan seperti daun pisang dan plastic untuk mengemas tempe, tanpa adanya bahan aktif yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba pada tempe.

Sebelum kegiatan edukasi dan pelatihan kepada pelaku usaha UMKM tempe untuk dapat memperpanjang umur simpan tempe dilakukan, tim pengabdian masyarakat melakukan terlebih dahulu trial and error di Laboratorium Dasar, Fakultas Petanian, Universitas Lancang Kuning agar

mendapatkan hasil larutan yang baik untuk pengaplikasian pada pelaku usaha UMKM Tempe nantinya. Hasil Uji coba dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. (a) Tempe tanpa coating pada hari ke-3. (b) tempe coating pada hari ke- 3

Pada gambar 1. dapat dilihat perbedaan antara tempe yang telah di coating dengan edible coating ekstrak bawang putih dan tempe tanpa pemberian coating. Penyimpanan dilakukan pada hari ke 3 tempe tanpa coating terlihat tempe masih berwarna putih jaringan hifa masih berwarna putih dan tempe terlihat masih layak untuk dikonsumsi. Sementara pada tempe tanpa coating, jaringan hifa sudah berwarna kehitaman. Pada hari ke- 5 penyimpanan tempe, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. (a) Tempe tanpa coating hari ke- 5. (b) tempe coating hari ke- 5

Pada gambar 2 dapat dilihat perbedaan yang terjadi pada tempe setelah 5 hari penyimpanan setelah tempe di produksi. Tempe tanpa pemberian edible coating ekstrak bawang putih sudah mengalami pembusukan, sementara tempe dengan pemberian edible coating ekstrak bawang putih pada daun pisang yang dipakai sebagai kemasan tempe masih layak dikonsumsi. Jika miselium pada tempe mati, maka warna tempe berubah menjadi kecoklatan dan jika miselium mulai berkecambah, maka akan timbul warna hitam pada permukaan tempe. Hal ini dikarenakan spora kapang berwarna hitam atau disebut dengan istilah over fermented. Jika kondisi tersebut telah terjadi, maka tempe dinyatakan telah mengalami kemunduran mutu (Kustyawaty et al. 2013). Pemberian ekstrak bawang putih pada kemasan tempe mampu mencegah hal tersebut terjadi, karena pada bawang putih mengandung allicin yang berfungsi sebagai antimikroba.

Edukasi dan Pelatihan pembuatan Edible coating ekstrak bawang putih pada UMKM Tempe Bamboe Daun.

Kegiatan edukasi dan Pelatihan dilaksanakan pada hari Senin, Tanggal 4 Juli 2022. Kegiatan pengabdian bertempat di rumah usaha UMKM Bamboe Daun, Kelurahan Tangkerang Utara, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Sesi awal kegiatan dilakukan edukasi mengenai pengemasan edible coating terhadap pengemasan tempe agar umur simpan tempe lebih lama, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Edukasi

Gambar 3 terlihat kegiatan edukasi kepada pemilik usaha dan pekerja UMKM Bamboe Daun. Edukasi mengenai cara kerja dari kemasan aktif edible coating ekstrak bawang putih dan langsung dilanjutkan proses tanya jawab antara pemateri dan pelaku usaha UMKM Tempe Bamboe Daun mengenai inovasi dunia pengemasan yang akan diaplikasikan pada kemasan tempe.

Setelah kegiatan edukasi dan tanya jawab dilakukan, dilanjutkan dengan kegiatan demo pembuatan larutan edible coating dari ekstrak bawang putih dan diaplikasikan langsung pada kemasan tempe yang biasa digunakan oleh pelaku usaha UMKM tersebut, Kegiatan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Pengaplikasian edible coating pada kemasan tempe (a) pengolesan edible coating pada kemasan daun tempe (b) pengemasan pada tempe (c) tempe dengan kemasan edible coating

Pada Gambar 4 terlihat proses pengolesan larutan edible coating dari ekstrak bawang putih yang diaplikasikan pada daun pisang dan plastic. Larutan edible coating ekstrak bawang putih yang dihasilkan berwarna putih keruh. Setelah proses pembuatan larutan dan pengaplikasian dilakukan, tempe siap disimpan dan dipasarkan. Hasil dari kegiatan edukasi dan pelatihan ini adalah pelaku usaha UMKM Tempe Bamboe Daun dapat membuat larutan kemasan aktif edible coating dari ekstrak bawang putih, serta menambah pengetahuan pelaku usaha tentang kemasan aktif. Selain itu dengan

penambahan edible coating ini umur simpan tempe menjadi lebih panjang dari sebelumnya yang hanya 2 hari di pasaran menjadi 5 hari pada suhu ruang.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai Pelatihan pengemasan tempe menggunakan edible coating untuk memperpanjang umur simpan ditujukan kepada pelaku usaha UMKM tempe agar dapat mengatasi keluhan produsen karena singkatnya umur simpan tempe yang ada di pasaran selama ini. Kegiatan ini dapat meminimalisir kerugian produsen dan meningkatkan kesejahteraan produsen tempe, mengingat tempe merupakan salah satu makanan khas yang ada di Indonesia dengan kandungan gizi yang baik.

Para pelaku usaha UMKM tempe salah satunya Tempe Bamboe Daun memiliki kemauan dan tekad yang kuat untuk meningkatkan kesejahteraannya dengan mau turut serta berinovasi pada kemasan tempe yang digunakan, dengan menggunakan kemasan aktif edible coating dari ekstrak bawang putih dengan mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat, prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning.

Kegiatan pengabdian ini dapat diikuti dan diterima dengan baik oleh para anggota UMKM Tempe Bamboe Daun. Perbaikan kualitas umur simpan tempe dapat dilihat dari masa simpan di pasaran setelah pemberian edible coating ekstrak bawang putih menjadi 5 hari umur simpan, yang tadinya hanya 2-3 hari umur simpan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pelaku usaha UMKM Tempe Bamboe Daun, Kelurahan Tangkerang Utara, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru yang sudah menyambut baik adanya kegiatan ini, kepada Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini dan UPM Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning yang telah mendukung dan memfasilitasi berjalannya kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, D.R. (2020) Asetilasi Pati Sagu (*Metroxylon sp.*) Untuk meningkatkan kinerja edible film. IPB.
- Suyantohadi Atris (2017). Besarnya Konsumsi Kedelai di Indonesia. https://www.kompasiana.com/atris_shadi/58acf7aab27e61fb0ce6f85c/besaryakonsumsi-kedelai-di-indonesia
- Kustyawati, M.E., Sari, M., dan Haryati. (2013). Effect of fermentation using *saccharomyces cerevisiae* on the biochemical properties tapioca. *Agritech*, 33(3), 281-287
- Perez, S.E.E. (2017). Native and modified starches as matrix for edible films and cover. *Nutrition and Food Science International Journal*, 3(3), 1-15.
- Suyantohadi, A. 2017. Panduan Praktis, Aplikasi Pengembangan Center of Excelent Kedelai Lokal dalam Menunjang Pembangunan Pangan Lokal Indonesia. Penerbit Oxy Consultan, Semarang, Jawa Tengah