

Pengenalan Dan Penggunaan Edible Coating Dalam Meningkatkan Mutu Buah Dan Sayuran Bagi KWT Anggrek Kecamatan Merbau Mataram Kabupaten Lampung Selatan

Endang Nurcahyani¹, Yulianty^{1*}, Emantis Rosa¹, Hendri Busman¹

¹Fakultas MIPA, Program Studi Biologi, Jurusan Biologi, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia
Email : ¹endang.nurcahyani@fmipa.unila.ac.id, ^{2*}yoelisoeradji@yahoo.co.id, ³emantisrosa@gmail.com,
⁴hendri_busman@yahoo.com
(* : coresponding author)

Abstrak - Buah dan sayuran merupakan suatu produk hortikultura. Produk ini mudah rusak, sehingga perlu penanganan yang baik dan perhatian yang cukup. Sehingga kerusakan-kerusakan yang timbul akibat penanganan yang kurang baik dapat dikurangi dan dihindari. Penanganan yang cepat, kadang dengan menggunakan bahan yang tidak aman bagi manusia, seperti lilin. Permasalahan dalam penanganan buah dan sayuran tidak hanya terjadi di desa tetapi di perkotaan. Sehingga diperlukan pemahaman dan praktik bagi ibu-ibu anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) Anggrek Kecamatan Merbau Mataram Kabupaten Lampung Selatan tentang penggunaan *Edible Coating* yang aman bagi kesehatan. Penggunaan *Edible Coating* tidak hanya sekedar memberikan lapisan tipis pada buah dan sayuran, tetapi perlu dicari penggunaan *Edible Coating* yang tidak membuat masalah apabila dimakan dan tentu saja yang ramah lingkungan, seperti lidah buaya, singkong, talas dan ubi jalar. Hasil *pre-test* dari Peserta Pengabdian Kepada Masyarakat sebesar 83,2. Hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan dengan nilai sebesar 96,8. Hasil ini membuktikan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta Pengabdian Kepada Masyarakat. Adanya pengabdian ini diharapkan Anggota KWT Anggrek dapat menangani buah dan sayuran yang mudah rusak dan busuk agar dapat bertahan lebih lama yaitu dengan menggunakan *Edible Coating* yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar dan ramah terhadap lingkungan.

Kata Kunci: Buah, *Edible Coating*, KWT Anggrek, Mutu, Sayuran

Abstract – Fruits and vegetables are horticultural products. This product is easily damaged, so it needs good handling and sufficient attention. So that damage arising from poor handling can be reduced and avoided. Fast handling, sometimes by using materials that are not safe for humans, such as wax. Problems in handling fruits and vegetables occur not only in villages but also in urban areas. So it is necessary to understand and practice for women members of KWT Anggrek in Merbau Mataram District, South Lampung Regency about the use of natural *Edible Coatings* that are safe for health. The use of *Edible Coating* is not just giving a thin layer on fruits and vegetables, but it is necessary to find the use of *Edible Coating* that does not make problems when eaten and of course is environmentally friendly, such as aloe vera, cassava, taro and sweet potato. The *pre-test* results of the Community Service Participants were 83.2. The *post-test* results showed an increase with a score of 96.8. This result proves that there is an increase in the understanding and skills of Community Service participants. The existence of this service is expected that KWT Anggrek members can handle fruits and vegetables that are easily damaged and rotten so that they can last longer, namely by using *Edible Coating Natural* that are easily obtained in the surrounding environment and are environmentally friendly.

Keywords: *Edible Coating, Fruit, KWT Anggrek, Quality, Vegetable.*

1. PENDAHULUAN

Buah dan sayuran merupakan produk hasil panen yang banyak digunakan oleh masyarakat. Kendala yang dihadapi oleh masyarakat adalah ketahanan buah dan sayuran yang sering dihadapi yaitu mudah menjadi busuk dan akan dibuang karena tidak enak lagi untuk dimakan maupun untuk diolah menjadi masakan. Salah satu cara untuk mengurangi kerusakan pada buah dan sayuran saat ini banyak yang menggunakan plastik, karena memiliki beberapa keunggulan yaitu ringan, kuat dan ekonomis. Namun memiliki kelemahan yaitu sukar dirombak secara biologis sehingga dapat mencemari lingkungan. Untuk itu perlu dicari alternatif bahan kemasan lain yang memiliki sifat unggulan pengganti plastik bersifat *biodegradable* bahkan dapat dikonsumsi manusia (*edible*) agar beban cemaran terhadap lingkungan dapat dikurangi..(Sudjatha & Ni Wayan, 2017),

Berdasarkan pengamatan pada anggota KWT Anggrek belum memahami dan melakukan suatu upaya untuk mengurangi kerusakan pada buah dan sayuran. Apabila buah dan sayuran busuk dalam penyimpanan maka akan dibuang ke tempat sampah. Hasil wawancara dengan salah satu anggota KWT Anggrek menyatakan bahwa istilah *edible coating* sangat asing, sehingga permasalahan yang penting tentang kaitan *edible coating* yang berkaitan dengan mutu buah dan sayuran perlu dijelaskan lebih mendalam, sehingga istilah yang penting tersebut dapat dipahami oleh anggota KWT Anggrek yang lain. Sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari masyarakat umumnya dan anggota KWT anggrek khususnya pernah berhubungan dengan buah-buahan yang diberikan pelapis kimia. Namun kesadaran akan pentingnya pelapis alami perlu diketahui lebih lanjut.

Edible coating adalah pelapis yang dapat dimakan serta memiliki kemampuan untuk mempertahankan umur simpan buah dan sayur. *Edible coating* memiliki kemampuan sebagai pelindung buah dan sayur dari kerusakan biologis, mikrobiologis, dan kimiawi, sehingga umur simpan dapat diperpanjang. *Edible coating* memiliki permeabilitas yang rendah terhadap gas O₂ dan CO₂ sehingga dapat memperlambat laju respirasi buah dan sayur. Aplikasi *edible coating* juga dapat melindungi bahan dari transpirasi sehingga mencegah terjadinya susut bobot dan pelunakan bahan. Penggunaan bahan yang memiliki sifat antimikroba dapat memberikan sifat antimikroba pula pada *edible coating*. Sifat antimikroba tersebut dapat menghindari buah dan sayur dari kontaminasi mikroba sehingga kerusakan mikrobiologis dapat dicegah dan umur simpan lebih panjang. (Leonard, 2023)

Buah pepaya sebelum dikonsumsi akan dikupas kulitnya dan bijinya dibuang. Pepaya yang sudah dikupas dan dipotong akan mudah mengalami kerusakan atau pembusukan. Suatu upaya untuk mempertahankan mutu dan umur simpan buah pepaya adalah dengan mengendalikan proses fisiologis dan aktivitas mikroorganisme. Salah satu metode yang dilakukan untuk menghambat proses tersebut adalah dengan pelapisan atau *edible coating*. Pati singkong dapat digunakan sebagai *edible coating* dengan berbagai konsentrasi. Konsentrasi *edible coating* dengan menggunakan konsentrasi 2% pada penyimpanan suhu dingin merupakan konsentrasi terbaik dalam mempertahankan mutu buah pepaya terolah minimal selama penyimpanan (Ifmalinda, *et al.* 2019)

Hasil penelitian Nisah & Barat (2019), konsentrasi karaginan *Eucheuma cottonii* dan gliserol dapat digunakan sebagai *edible coating* dalam memperpanjang waktu simpan buah alpukat (*Persea americana* Mill.). Proses coating dilakukan dengan mencelupkan buah alpukat selama 1 menit dan disimpan pada suhu ruang selama 10 hari dalam wadah terbuka. Hasil penelitian menunjukkan tampilan fisik buah alpukat paling baik diperoleh dari *edible coating* dengan variasi konsentrasi 2:2%, 2:3% dan 3:3% (karaginan : gliserol) ditandai dengan warna daging buah yang cerah, tekstur yang masih keras, aromanya segar dan rasa yang enak, sedangkan buah alpukat pada konsentrasi karaginan dan gliserol 3:2%, 4:2% dan 4:3% menunjukkan kondisi yang kurang baik dan tidak layak untuk dikonsumsi.

Penggunaan *edible coating* yang berasal dari limbah kulit buah markisa sebagai pelapis mampu mengurangi susut berat buah kelengkeng, mempertahankan kadar air dan warna buah kelengkeng selama penyimpanan (Laga, *et al.* 2021). Metode *edible coating* dengan cara pencelupan merupakan metode alternatif untuk menunda pematangan sehingga proses metabolisme terhambat. *Edible coating* yang diberikan berupa pati pisang raja bulu.. Hal ini membuktikan bahwa tomat yang telah diberi *edible coating* menggunakan pisang raja bulu dapat dipertahankan kualitasnya pada penyimpanan dingin dan dapat menghambat chilling injury pada tomat.(Sunarso, *et al.* 2023)

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan ketrampilan bagi Anggota KWT Anggrek dalam membuat *edible coating* atau pelapis alami yang diberikan pada buah-buahan dan sayuran sehingga tidak membahayakan bagi manusia.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Metode

Pelaksanaan kegiatan pelatihan akan dilakukan dengan :

1. Ceramah

Kegiatan ini dilakukan dengan cara penyampaian materi mengenai bahaya pelapis kimia yang terdapat pada buah dan sayuran, jenis-jenis pelapis alami, manfaat pelapis alami bagi kesehatan.

2. Diskusi

Kegiatan ini dilakukan dengan tanya jawab untuk mengetahui pengetahuan anggota KWT Anggrek tentang *edible coating* di Merbau Mataram.

3. Praktik

Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan pembuatan pelapis alami yang berasal dari pekarangan rumah atau yang berasal dari bahan-bahan yang biasa digunakan di dapur, seperti tepung-tepungan atau rempah-rempah yang ada.

2.2. Tahapan Kegiatan

Seluruh tahap-tahap kegiatan pengabdian dapat dilihat pada rincian sebagai berikut

a. Persiapan

Kegiatan dalam persiapan pelaksanaan pengabdian meliputi:

Survey ke lokasi pengabdian untuk menentukan jadwal pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat. Selanjutnya pembuatan materi pelatihan, serta penyusunan soal *pre test/post test*

b. Pembukaan

Kegiatan ini akan dibuka oleh Ketua KWT Anggrek Desa Talang Jawa yaitu Ibu Ferreryus Fery Dian Suwita. Selanjutnya dilakukan *pre test* untuk melihat kemampuan/pengetahuan awal para peserta.

c. Penyampaian Materi oleh Narasumber

Penyampaian materi untuk meningkatkan pengetahuan tentang pengenalan jenis-jenis pelapis alami, bahaya pelapis kimia. Cara membuat *edible coating* dengan menggunakan bahan alami.

d. Pelatihan dan Praktik

Mengenalkan jenis-jenis pelapis alami, kemudian dilakukan praktik pembuatan pelapis alami pada buah dan sayuran, dan cara memberikan pelapis alami pada buah dan sayuran..

e. Setelah penyampaian materi dan praktik selesai, Peserta kembali diberi *post- test* untuk mengetahui seberapa besar materi ceramah dan pelatihan atau praktik yang dapat dipahami peserta, dan diakhiri dengan penutup.

f. Evaluasi pelaksanaan dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan pengetahuan dari ceramah dan praktik yang telah diberikan. Evaluasi keberlanjutan dilakukan dengan memantau penggunaan pelapis alami pada buah dan sayuran dalam kehidupan sehari-hari..



Gambar 1. Pemberian Materi Oleh Narasumber Dan Kegiatan Praktik Pembuatan *Edible Coating*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Acara Pengabdian Kepada Masyarakat ini dihadiri oleh 25 peserta yang merupakan anggota dari Kelompok Wanita Tani (KWT) Anggrek, Kecamatan Merbau Mataram, Kabupaten Lampung Selatan. Kegiatan ini dilaksanakan pada Hari Selasa 14 Mei 2024.. Kegiatan ini didahului dengan *pre-test* yang diberikan kepada peserta. Adapun tujuan dari *pre-test* ini adalah untuk mengukur pengetahuan awal dari peserta sebelum diberikan materi tentang *edible coating*.tumbuhan obat. Selanjutnya dilakukan diskusi dengan peserta. Hasil diskusi dengan peserta pengabdian diperoleh informasi bahwa semua peserta (100%) belum pernah mendapatkan penyuluhan tentang *edible coating* (pelapis) alami untuk buah dan sayuran. Namun semua peserta mengetahui akan pentingnya *edible coating* (pelapis) alami pada buah dan sayuran.

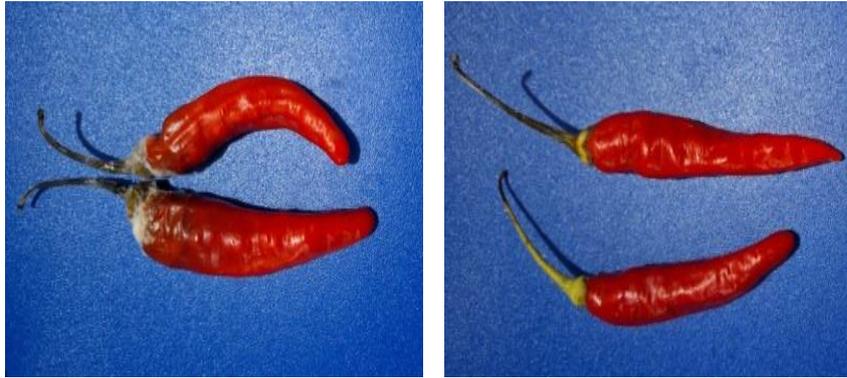
Adapun penjabaran dari *pre-test* yang diberikan dilakukan diskusi dengan peserta pengabdian. Diskusi yang dilakukan bertujuan untuk menjawab permasalahan yang ada yang berhubungan dengan *edible coating* (pelapis) alami. Pelapis buah seperti apel ada yang menggunakan lilin, yang berasal dari bahan kimia. Penggunaan lilin berbahan kimia pada buah dan sayuran dapat mempengaruhi fungsi hati (Muthuselvi *et.al.*, 2020). Cara menghilangkan lilin tersebut dapat dilakukan dengan cara merendam dalam air panas. Menurut Sumiasih, (2021), salah satu cara untuk membersihkan permukaan buah maupun sayuran dapat dilakukan dengan merendam dalam air hangat. Adapun lama perendaman 10 menit. Penggunaan lilin sebagai *edible coating* yang tidak berbahaya adalah dengan menggunakan lilin lebah (Beeswax). Menurut Syahrozy, *et al.* (2022), pemberian lilin lebah pada buah tomat konsentrasi 6% dapat mempertahankan mutu buah tomat selama 12 hari,

Selain lapisan lilin pada buah, permukaan sayuran dapat juga mengandung pestisida. Perlakuan yang berbeda perlu diberikan bila akan menggunakan sayuran yang berlapis-lapis, Ekarini (2015), menyatakan bahwa untuk menghilangkan residu pestisida pada sayuran yang berlapis-lapis, seperti kol dapat dilakukan dengan membuang lapisan terluar dari sayuran tersebut.

Pelapis alami dapat berasal dari bahan-bahan yang tidak berbahaya seperti menggunakan lidah buaya (*Aloe vera*). Ongkowijoyo (2023) menyatakan bahwa *edible coating* lidah buaya dapat memperpanjang umur simpan dan mempertahankan kualitas buah-buahan, Lidah buaya tersebut dapat bertindak sebagai penghalang antara perpindahan air buah ke atmosfer, memperlambat laju respirasi, transpirasi, dan proses oksidasi.

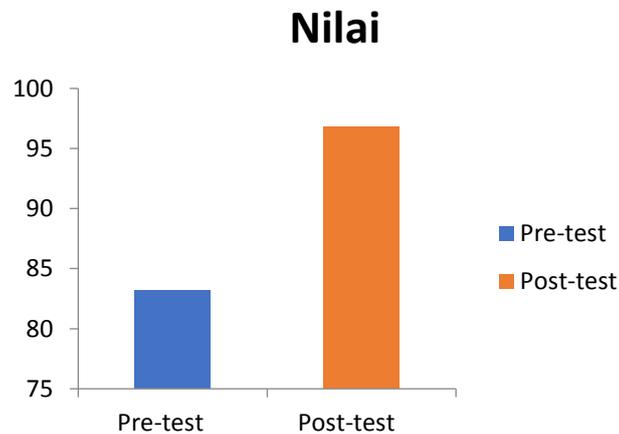
Umbi-umbian juga dapat digunakan sebagai *edible coating*. Umbi talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) dapat digunakan untuk *edible coating* (pelapis) pada buah dan sayuran. Sembara, *et al.* (2021), menyatakan bahwa umbi talas yang digunakan sebagai *edible coating* pada buah cabai mampu bertahan selama 12 hari, Selain tahan lama, pelapisan buah cabai merah dengan *edible coating* berbahan umbi talas selama penyimpanan dapat meningkatkan mutu buah karena dapat menghambat penurunan vitamin C. Selain umbi talas, umbi singkong (*Manihot esculenta* Crantz) juga dapat digunakan sebagai *edible coating*. Umbi singkong konsentrasi 3% dapat meningkatkan kualitas buah pisang Tongkat langit selama 6 hari penyimpanan dan mempertahankan mutu buah dengan mempertahankan nilai vitamin A.

Petani pisang di desa-desa ada yang menggunakan karbid untuk mempercepat pemasakan buah. Karbid (CaC_2) adalah bahan penghasil gas karbid atau asetilen yang dapat memacu pematangan buah. Pemeraman menggunakan kalsium karbida (CaC_2) sering dilakukan oleh petani pisang dan masyarakat di Indonesia.(Firmansyah, *et al.* 2022). Penggunaan karbid yang berlebihan dapat mencemari lingkungan dan berbahaya bagi manusia dan hewan. Apabila limbah itu dibuang ke tanah, akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Limbah karbit dapat meningkatkan pH tanah, namun tidak dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman walaupun mengandung $CaCO_3$ dan Zat Pengatur Tumbuh (Sularno & Sudirman, 2019).



Gambar 2. Hasil *Edible Coating* Pada Buah Cabai Yang Menggunakan Ubi Ungu Dan Umbi Singkong

Hasil *pre-test* dan *post-test* peserta pengabdian dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini



Gambar 3. Grafik Rerata Nilai *Pre-Test* Dan *Post-Test* Peserta Pengabdian Kepada Masyarakat Di KWT Angrek Merbau Mataram

Berdasarkan Gambar 3 di atas terlihat bahwa rata-rata hasil *pre-test* sebesar 83,2. *Pre-test* ini diberikan sebelum pemberian materi tentang *edible coating*. Setelah diberikan materi tentang *edible coating*, terjadi peningkatan hasil *post-test* yaitu 96,8. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman serta praktik dalam menggunakan *edible coating*.

4. KESIMPULAN

Penggunaan *edible coating* dengan menggunakan bahan alami yang berasal dari tumbuhan maupun umbi-umbian sangat diperlukan. Sehingga dapat meningkatkan mutu buah dan sayuran, serta tidak mengganggu kesehatan apabila pelapis alami ini dimakan oleh manusia. Pemberian materi akan pentingnya *edible coating* berbahan dasar tumbuhan sangat diperlukan bagi masyarakat, terutama Anggota Kelompok Wanita Tani Angrek Di Desa talang Jawa Kecamatan Merbau Mataram Kabupaten Lampung Selatan. Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota KWT Angrek Hasil dari *pre-test* yang dilakukan rata-rata nilai 83,2. Hasil *post-test* menunjukkan nilai rata-rata 96,8. Terjadi peningkatan poin sebesar 13,6 poin. Adanya peningkatan poin ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan anggota KWT angrek dalam memahami dan menggunakan *edible coating* untuk pelapis alami buah dan sayuran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan atas terlaksananya Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Unggulan Unila melalui Dana DIPA BLU Unila Tahun Anggaran 2024.

REFERENCES

- Ekarini, D.N. (2016). Meminimalisir Residu Pestisida Pada Buah dan Sayur. *Buletin Tani* No. XLVIII: 1-20. Dinas peranian Provinsi Jawa Timur
- Firmansyah, Sabahannur, St., & Alimudin, S. (2022). Uji Dosis karbid (CaC_2) dan Jenis Kemasan Terhadap Waktu Pematangan dan Mutu Buah Pisang Raja Bulu (*Musa paradisiaca* L. var. *sapientum*). *Jurnal AgrotekMAS*. 1(3) : 9-19
- Ifmalinda, Omil C. Chatib, & Dini Megatama Soparani. (2019). Aplikasi Edible Coating Pati Singkong Pada buah papaya (*Carica papaya* L.) Terolah Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. 23(1) : 19-29.
- Laga, Suriana, Saiman Sutanto, Fatmawati, Abd. Halik, Aylee Christine Alamsyah, & Sheyoputri. (2021). Penggunaan Edible Coating Dalam Pengawatan Buah Kelengkeng *Dimocarpus longan* Lour. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 21 (2), 374-382
- Leonard, V. (2023). Karakteristik dan Aplikasi Edible Coating Pada Buah dan Sayuran. *Zigma*, 38(2), 120-132
- Muthuselvi, R., Kumar, P.N., Krishnakumare, B., Minithra, R., Suresh, R., Rameshkumar, D., Jagathjothi, N., Easwari, S., & Rajesh, R. (2020). Importance of Edible Wax Coating in Fruits and Vegetables. *Indian Farmer*, 7(11), 1006-1009
- Nisah, Khairunnisa & Yati Mardianti Barat. (2019). Efek *Edible Coating* Pada Kualitas Alpukat (*Persea americana* Mill) Selama Penyimpanan, *AMINA* 1(1), 11-17
- Ongkowitzojo, F.F.A. (2023). Pemanfaatan Lidah Buaya Sebagai *Edible Coating* Dalam Meningkatkan Daya Simpan Buah. *Zigma*, 38(1), 42-48
- Sembara, E.L., Yurnalis, & Salihat, R.A. (2021). Aplikasi *Edible Coating* Pati Talas Dengan Gliserol Sebagai Plasticizer Pada Penyimpanan Cabai merah (*Capsicum annum* L.). *Journal of Sciencetech Research and Development*, 3(2), 134-145
- Sudjatha, W & Ni Wayan Wisaniyasa. (2017). *Fisiologi dan Teknologi Pascapanen (Buah dan Sayuran)*. Udayana University Press.
- Sumiasih, I.H. (2021). *Panduan Praktikum Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen*. Program Studi Agroekoteknologi. Kelompok Studi Bioindustri. Universitas Trilogi. Jakarta
- Sunarso, Mela Perdana, Nurul Hidayati Fithriyah, & Ratri Ariatmi. (2023). Pengaruh Formulasi *Edible Coating* Dari Pati Pisang Raja Bulu Terhadap Penghambatan Gejala Chilling Injury Pada Tomat Merah. *Jurnal Teknologi*, 15 (1), 73-80.
- Sularno & Sudirman. (2019). Pengaruh Limbah karbit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Keriting. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 4(1),: 19-24
- Syahrozy, E., Khamidah, N., & Santoso, U. (2022). Teknologi *Edible Coating* dari Lilin Lebah (Beeswax) dan Kolong Kaling (*Arenga pinnata* Merr.) terhadap Mutu Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* L.). *Agroekotek View*, 5(2), 96-107