Jurnal Biologi Tropis

Original Research Paper

Effect of Sweet Potato Starch Edible Coating on Tomato Quality During

Valysha Zhonareva, Zahra Meiliza, Lolita Alamanda, Eva Yuniartiningsih, Nadia Silvia Mega, Amirah Puti Salsabilah, Marwah Hazizah Ilyas

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Ciwaru Raya No. 73, Kota Serang, 42117, Banten, Indonesia.

Article History
Received : June 15th, 2026
Revised : October 08h, 2026
Accepted : October 25th, 2026

*Corresponding Author: **Lolita Alamanda**, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kota Serang, Banten, Indonesia;
Email: 2224230108@untirta.ac.id

Abstract: Appropriate postharvest interventions are crucial for extending the shelf life of tomatoes (*Solanum lycopersicu* L.) while maintaining their quality. This study examined the effectiveness of an edible coating based on sweet potato starch supplemented with carboxymethyl cellulose (CMC) and glycerol (as a plasticizer) in preserving the physical integrity of tomatoes and reducing weight loss over a 7-day period at room temperature (±28 °C). The treatment involved coating the tomatoes with a formulation consisting of sweet potato starch (10 g), CMC (4 g), glycerol (50 mL), and ascorbic acid (5 g) in 1,000 mL of distilled water, with results compared against an uncoated control group. Evaluations focused on visual color changes and mass stability on days 1, 3, 5, and 7. The findings indicate that the sweet potato starch-based coating successfully inhibited respiration and transpiration rates. By the end of the storage period (day 7), the coated tomatoes retained a weight of 46 g, significantly outperforming the control group, which dropped to 29 g. Furthermore, this treatment proved effective in delaying color shifts associated with premature ripening. These results confirm that a sweet potato starch-based edible coating holds great potential as an economical, eco-friendly, and consumer-safe postharvest technology solution.

Keyword: Edible coating; Postharvest quality; Sweet potato starch; Tomato shelf life; Weight loss.

Pendahuluan

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi dan gizi tinggi, tetapi buahnya bersifat klimakterik dan mudah mengalami kehilangan air, pelunakan, perubahan warna, serta kerusakan mikrobiologis setelah panen. Penanganan pascapanen yang tidak terkendali dapat mempercepat penurunan mutu dan meningkatkan kehilangan pangan. Klaim mengenai kontribusi langsung terhadap kerawanan pangan perlu didukung data kehilangan pascapanen pada skala wilayah yang relevan. Oleh karena itu, diperlukan upaya penanganan pascapanen yang lebih efektif untuk memperpanjang masa simpan tomat, salah satunya melalui penerapan *edible coating*.

Edible coating merupakan lapisan tipis yang terbuat dari bahan yang aman dikonsumsi dan berfungsi sebagai penghalang untuk mempertahankan kualitas sekaligus memperpanjang umur simpan produk pangan (Priya *et al.,* 2023). Sebagai penghalang uap air, edible coating efektif menekan laju transpirasi sehingga kehilangan air selama penyimpanan dapat diminimalkan dan kesegaran serta tekstur buah tetap terjaga (Hajar *et al.,* 2026). Selain itu, sebagai penghalang gas, edible coating mampu membatasi difusi oksigen (O_2) sehingga laju respirasi buah dapat diperlambat (Leonard, 2023). Aktivitas antimikroba tidak dimiliki oleh semua edible coating berbasis pati, tetapi diperoleh melalui penambahan agen antimikroba tertentu. Penelitian Oyom *et al.*, (2022) melaporkan bahwa edible coating berbasis pati yang diperkaya agen antimikroba efektif meningkatkan daya tahan dan mutu buah potong selama penyimpanan melalui penghambatan pertumbuhan mikroorganisme.

Sejumlah penelitian telah mengembangkan *edible coating* menggunakan

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

© 2026 The Author(s). This article is open access

berbagai jenis matriks polimer, seperti pektin buah kakao (Susilowati *et al.,* 2016), karagenan (Herliany *et al.,* 2013), gel lidah buaya (Aminudin dan Nawangwulan, 2014), kitosan rajungan (Yahya *et al.,* 2015), serta berbagai jenis pati, antara lain pati sagu dengan asam sitrat (Rustan *et al.,* 2017), pati ubi kayu, dan pati pisang tongka langit (Tetelepta *et al.,* 2019). Selain itu, beberapa penelitian memanfaatkan bahan aktif alami seperti minyak atsiri kemangi (Utomo dan Hidayati, 2013), ekstrak daun randu (Widyastuti dan Aminuddin, 2013), minyak atsiri rimpang lengkuas (Senoaji *et al.,* 2017), dan ekstrak bawang putih (Warsiki *et al.,* 2017) untuk meningkatkan aktivitas antimikroba dan antioksidan pada edible coating.

Penelitian lain juga mengombinasikan matriks polimer dengan bahan berbasis lilin, seperti kombinasi kitosan dan lilin lebah (Marlina *et al.,* 2014), stearin kelapa sawit (Fauziati *et al*., 2016), lilin karnauba dan kitosan (Zairisman *et al*., 2017), serta lilin lebah (Dhyan *et al.,* 2014), guna meningkatkan kemampuan lapisan dalam menghambat perpindahan uap air dan gas. Secara umum, penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa edible coating mampu memperlambat laju respirasi dan transpirasi, mempertahankan mutu, serta memperpanjang umur simpan berbagai komoditas hortikultura. Meskipun demikian, pemanfaatan pati ubi jalar sebagai matriks edible coating masih relatif terbatas dibandingkan jenis pati lainnya. Pati ubi jalar dipilih karena memiliki kandungan amilosa sekitar 15–25% dan amilopektin sekitar 75–85% yang mendukung pembentukan lapisan film dengan sifat mekanik yang baik, serta belum banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku edible coating sehingga berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut (Sutrisno *et al.,* 2025).

Salah satu sumber pati yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan edible coating adalah pati ubi jalar. Pati ubi jalar memiliki karakteristik berupa kandungan amilosa sedang dan amilopektin yang tinggi, sehingga mampu membentuk lapisan (film) yang fleksibel dengan permukaan yang homogen (Natanael & Tandoro, 2026). Karakteristik tersebut menjadikan pati ubi jalar berpotensi sebagai bahan penyusun edible coating yang dapat membantu mempertahankan mutu buah selama penyimpanan. Selain itu, pati ubi jalar bersifat biodegradable, aman dikonsumsi, mudah diperoleh, dan memiliki biaya yang relatif rendah, sehingga berpotensi mendukung pengembangan kemasan pangan yang ramah lingkungan dan ekonomis. Pemanfaatan bahan biodegradable ini juga sejalan dengan upaya pengembangan inovasi kemasan pangan berkelanjutan untuk mengurangi penggunaan kemasan yang meninggalkan residu persisten di lingkungan (Nike *et al.,* 2026).

Meskipun demikian, penggunaan *edible coating* berbasis pati ubi jalar pada tomat segar masih belum banyak diteliti, terutama mengenai kemampuannya dalam mempertahankan mutu selama penyimpanan. Oleh karena itu, masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efektivitas pati ubi jalar sebagai bahan edible coating yang aman, mudah diperoleh, dan ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas edible coating berbasis pati ubi jalar dalam memperpanjang masa simpan serta mempertahankan kualitas tomat selama penyimpanan.

Bahan dan Metode

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi panci stainless steel, sendok pengaduk, timbangan analitik (ketelitian 0,01 g), termometer digital, wadah kaca 2 liter, saringan kain sifon (ukuran pori ±100 mesh), loyang pengering, serta jangka sorong untuk pengukuran ketebalan lapisan. Bahan yang digunakan terdiri atas asam askorbat sebanyak 5 g, carboxymethyl cellulose (CMC) sebanyak 4 g, pati ubi jalar yang diekstraksi secara mandiri sebanyak 10 g, gliserol sebanyak 50 mL, serta aquades sebanyak 1 liter sebagai pelarut. Untuk perlakuan kontrol, digunakan aquades murni tanpa penambahan bahan aktif apapun.

Proses Pembuatan Pati Ubi Jalar

Buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.) yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari satu pemasok tunggal di Pasar Induk Rau, Kota Serang, Banten, dari satu kelompok panen yang sama agar keseragaman varietasnya terjaga. Tomat yang dipilih adalah varietas Servo F1 varietas hibrida yang umum dipasarkan di tingkat ritel di Banten—dipanen pada tingkat kematangan 4 (light red), yaitu saat 60–90%

permukaan buah berwarna merah muda hingga merah, mengacu pada skala kematangan USDA (USDA, 1991 dalam Yadav et al., 2022). Kriteria inklusi buah meliputi: permukaan kulit bebas dari luka mekanis dan tanda infeksi jamur, bobot antara 70–90 g per buah, diameter ekuatorial 50–60 mm, dan warna permukaan yang seragam secara visual.

Sebanyak 4 buah tomat dipilih dan secara acak dibagi ke dalam dua kelompok perlakuan menggunakan tabel angka acak: (1) kelompok edible coating (K+, n = 2 buah), dan (2) kelompok kontrol semu (K−, n = 2 buah). Sebelum perlakuan, seluruh buah dicuci dengan air mengalir, kemudian direndam selama 2 menit dalam larutan natrium hipoklorit 50 ppm untuk sanitasi permukaan, lalu dibilas dan dikeringanginkan selama 15 menit pada suhu ruang (±28 °C). Bobot awal setiap buah ditimbang dan dicatat sebagai data awal (hari ke-0). Randomisasi penempatan buah pada rak penyimpanan dilakukan menggunakan undian nomor untuk mencegah confounding effect posisi (Cantwell & Suslow, 2002 dalam Yadav et al., 2022)

Pembuatan Larutan Edible Coating

Larutan edible coating dibuat dengan memanaskan aquades hingga sekitar 70 °C, kemudian CMC ditambahkan sambil diaduk hingga larut. Pati ubi jalar dimasukkan secara bertahap sampai homogen, diikuti gliserol sebagai bahan pemlastis dan asam askorbat. Larutan diaduk hingga homogen dan didinginkan di suhu ruang sebelum aplikasi. Kecepatan dan lama pengadukan, waktu pemanasan, pH, viskositas, dan rendemen pati perlu dilaporkan agar formulasi dapat direplikasi

Proses Aplikasi Edible Coating

Larutan edible coating dibuat dengan memanaskan 1.000 mL akuades menggunakan panci stainless steel hingga suhu 70 ± 2 °C yang dipantau dengan termometer digital. CMC sebanyak 4 g ditambahkan secara bertahap sambil diaduk konstan dengan kecepatan ±120 rpm menggunakan magnetic stirrer selama 10 menit hingga larut sempurna. Pati ubi jalar sebanyak 10 g (konsentrasi 1% b/v) dimasukkan secara bertahap sambil terus diaduk selama 15 menit hingga larutan homogen dan tidak terdapat gumpalan. Gliserol sebanyak 50 mL (5% v/v) ditambahkan sebagai bahan pemlastis (plasticizer), diikuti penambahan asam askorbat 5 g, dan pengadukan dilanjutkan selama 10 menit. Larutan kemudian didinginkan hingga suhu ruang (±28 °C) sebelum digunakan. Nilai pH larutan diukur menggunakan pH meter digital, dan viskositas larutan diestimasi secara visual dari konsistensi aliran. Seluruh proses pembuatan larutan dilakukan dalam satu sesi untuk menjamin konsistensi formulasi antar-buah.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan selama tujuh hari pada tomat berlapis dan kontrol untuk mencatat perubahan visual permukaan, pengerutan, warna, aroma, dan keberadaan pertumbuhan jamur. Istilah “kekerasan” tidak digunakan karena tidak dilakukan pengukuran instrumental. Hari pengamatan, jumlah buah dan ulangan, randomisasi, suhu dan kelembapan penyimpanan, serta kriteria skoring setiap atribut perlu dilaporkan

Hasil dan Pembahasan

Perubahan fisik dan mutu visual tomat selama 7 hari penyimpanan diamati serta didokumentasikan secara visual pada masing-masing perlakuan. Dokumentasi visual menunjukkan bahwa tomat dengan perlakuan edible coating memperlihatkan kondisi yang berbeda dibandingkan tomat tanpa perlakuan (kontrol) selama masa penyimpanan.



Gambar 1. Kondisi tomat tanpa perlakuan (kontrol) pada hari ke-1 penyimpanan.



Gambar 2. Kondisi tomat yang diberi perlakuan edible coating pada hari ke-1 penyimpanan.



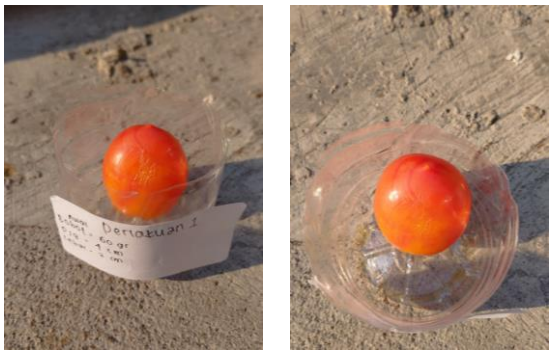
Gambar 3. Kondisi tomat tanpa perlakuan (kontrol) pada hari ke-3 penyimpanan.



Gambar 4. Kondisi tomat yang diberi perlakuan edible coating pada hari ke-3 penyimpanan.



Gambar 5. Kondisi tomat tanpa perlakuan (kontrol) pada hari ke-5 penyimpanan.



Gambar 6. Kondisi tomat yang diberi perlakuan edible coating pada hari ke-5 penyimpanan.



Gambar 7. Kondisi tomat tanpa perlakuan (kontrol) pada hari ke-7 penyimpanan.



Gambar 8. Kondisi tomat yang diberi perlakuan edible coating pada hari ke-7 penyimpanan

Pada hari ke-1 penyimpanan, bobot tomat pada perlakuan kontrol sebesar 40 g, sedangkan bobot tomat pada perlakuan edible coating berbasis pati ubi jalar yang ditambahkan CMC (Carboxymethyl Cellulose) 4 g dan gliserol sebesar 50 mL. Edible coating yang digunakan berfungsi sebagai lapisan pelindung pada permukaan buah sehingga mampu mengurangi

kontak langsung antara buah dengan lingkungan. CMC berperan dalam membentuk lapisan film yang kuat dan homogen, sedangkan gliserol berfungsi sebagai plasticizer yang meningkatkan fleksibilitas lapisan sehingga tidak mudah retak selama penyimpanan. Kombinasi bahan tersebut diharapkan mampu menghambat kehilangan air dan memperlambat proses fisiologis pascapanen pada buah tomat. Menurut Mulyadi et al. (2025), penggunaan edible coating dengan kombinasi CMC dan gliserol mampu mempertahankan susut bobot buah tomat selama penyimpanan karena lapisan yang terbentuk memberikan perlindungan terhadap kehilangan air, sehingga buah tetap terlihat segar dan kualitasnya lebih terjaga.

Pada hari ke-3 penyimpanan, pengamatan warna dilakukan secara visual menggunakan indera penglihatan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tomat pada perlakuan edible coating masih mempertahankan warna yang lebih baik dibandingkan tomat kontrol. Perubahan warna pada buah tomat merupakan salah satu indikator terjadinya proses pematangan dan penurunan kualitas selama penyimpanan. Edible coating dapat memperlambat perubahan warna karena lapisan yang terbentuk mampu menghambat pertukaran gas dan menekan laju respirasi buah. Nasution dan Idris (2023) menjelaskan bahwa tomat yang diberi lapisan edible coating mengalami perubahan warna yang lebih lambat dibandingkan tanpa perlakuan karena proses respirasi dapat dikendalikan sehingga kualitas visual buah lebih terjaga selama penyimpanan. Warna juga menjadi salah satu parameter utama yang memengaruhi tingkat penerimaan konsumen terhadap buah tomat.

Pada hari ke-5 penyimpanan, tomat yang diberi perlakuan edible coating berbasis pati ubi jalar mulai menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mempertahankan kualitas dibandingkan tomat kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa lapisan edible coating mulai bekerja sebagai penghalang semipermeabel yang mampu menghambat perpindahan uap air dan mengatur pertukaran gas antara buah dengan lingkungan. Kondisi tersebut menyebabkan laju respirasi dan transpirasi berlangsung lebih lambat sehingga proses penurunan kualitas buah dapat ditekan. Menurut Pham *et al.* (2023), edible coating berfungsi sebagai lapisan pelindung yang mampu memperlambat kehilangan air, mengurangi laju respirasi, dan mempertahankan kualitas buah selama penyimpanan. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Yadav *et al*. (2022) yang menjelaskan bahwa aplikasi edible coating pada tomat dapat memperlambat proses fisiologis pascapanen sehingga umur simpan buah menjadi lebih panjang.

ari ke-7 penyimpanan, efektivitas edible coating semakin terlihat berdasarkan hasil penimbangan bobot tomat. Bobot tomat pada perlakuan kontrol tercatat sebesar 29 g, sedangkan bobot tomat yang diberi edible coating sebesar 46 g. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan edible coating lebih mampu mempertahankan bobot tomat dibandingkan kontrol selama penyimpanan. Penurunan bobot pada buah umumnya terjadi akibat kehilangan air melalui proses transpirasi dan penggunaan cadangan substrat selama respirasi. Dengan adanya lapisan edible coating, kehilangan air dapat ditekan sehingga bobot buah lebih mampu dipertahankan. Hasil penelitian ini sejalan dengan Duguma (2022) yang melaporkan bahwa aplikasi edible coating pada tomat efektif mengurangi susut bobot, mempertahankan kadar air, serta memperpanjang umur simpan buah. Selain itu, Moradinezhad *et al*. (2025) menyatakan bahwa edible coating berbasis polisakarida mampu membentuk penghalang terhadap perpindahan uap air dan gas sehingga mampu menekan susut bobot, mempertahankan kualitas, serta memperpanjang masa simpan buah dan sayuran. Dengan demikian, penggunaan edible coating berbasis pati ubi jalar berpotensi menjadi alternatif teknologi pascapanen yang efektif untuk mempertahankan bobot tomat selama penyimpanan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi edible coating berbasis pati ubi jalar yang diformulasikan dengan CMC dan gliserol terbukti efektif sebagai pelindung semipermeabel yang membatasi pertukaran gas serta menekan laju transpirasi dan respirasi pada buah tomat. Keunggulan perlakuan ini terlihat jelas pada hari ke-7 penyimpanan, di mana tomat yang diberi edible coating mampu mempertahankan bobotnya

hingga 46 g, jauh lebih baik dibandingkan tomat kontrol tanpa perlakuan yang mengalami penyusutan bobot drastis hingga 29 g. Selain menekan susut bobot, lapisan ini juga sukses memperlambat proses pematangan berlebih dan menahan perubahan warna visual, sehingga kesegaran buah tomat dapat terjaga lebih lama. Dengan demikian, edible coating berbahan baku pati ubi jalar berpotensi besar menjadi alternatif teknologi pascapanen yang aman dikonsumsi (*edible*), ramah lingkungan (*biodegradable*), dan ekonomis untuk memperpanjang daya simpan komoditas hortikultura.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sultan Ageng Tirtayasa serta seluruh anggota kelompok atas kontribusi dan kerja sama dalam proses penyusunan dan penyelesaian artikel ini.

Referensi

Alemu, T. T., Intipunya, P., & Gebeyo, B. A. (2025). A Comprehensive Review of Edible Coatings for Postharvest Management of Fruits and Vegetables: Enhancing Food and Nutrition Security. *Discover Agriculture*, 3, 190. DOI: https://doi.org/10.1007/s44279-025-00348-8

Aminudin & Nawangwulan. (2014). Pengaruh Edible Coating Gel Lidah Buaya (*Aloe vera Linne*) terhadap Mutu dan Umur Simpan Mentimun (Edible Coating Influence of Aloe Vera Gel to Quality Cucumber and Shelf Life) *Jurnal Ekologia*, 14(1), 1–12. DOI: https://doi.org/10.33751/ekol.v14i1.129

Dhall, R. K. (2013).Advances in Edible Coatings for Fresh Fruits and Vegetables: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 53(5), 435–450. DOI: http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2010.541568

Duguma, H. T. (2022). Potential applications and limitations of edible coatings for maintaining tomato quality and shelf life. International Journal of Food Science & Technology, 57(3), 1353–1366. [https://doi.org/10.1111/ijfs.15407]

Dhyan, S. C., Sumarlan, S. H., & Susilo, B. (2014). Pengaruh Pelapisan Lilin Lebah dan Suhu Penyimpanan terhadap Kualitas Buah Jambu Biji (*Psidium guajava L.*). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 2(1), 79–90. DOI https://doi.org/10.17969/jimfp.v6i3.17636

Fauziati, Adiningsih, Y., & Priatni, A. (2016). Pemanfaatan Stearin Kelapa Sawit sebagai Edible Coating Buah Jeruk. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 10(1), 64–69. DOI: https://doi.org/10.26578/jrti.v10i1.1754

Hajar, A, N,S, F., Ariyanto, D, N., Triana, N, W., Susilowati., & Suprihatin. (2026). Efektivitas Edible Coating Berbasis Pati Biji Durian (Durio zibethinus) dan Kitosan untuk Memperpanjang Daya Simpan Buah Anggur, Stroberi, dan Jambu. Jurnal Integrasi Proses, 15(1): 79-87. DOI: http://dx.doi.org/10.62870/jip.v15i1.39365

Herliany, Ne, Santoso, J., & Salamah, E. (2013). Penggunaan Coating Karaginan terhadap Mutu Organoleptik Udang Kupas Rebus selama Penyimpanan Dingin. *Jurnal Agroindustri*, 3(2), 61–70. DOI: https://doi.org/10.31186/j.agroind.3.2.61-70

Johannes, E., & Tuwo, M. (2024). Pengaruh Edible Coating Berbasis Pati Ubi Kayu *Manihot esculenta Crantz* dengan Penambahan Ekstrak Jahe Merah *Zingiber officinale var. Rubrum* Terhadap Umur Simpan Buah Potong *Wortel Daucus carota L. Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 15(1), 28–38. DOI: https://journal.unhas.ac.id/index.php/jai2

Leonard, V. (2023). Karakteristik dan Aplikasi Edible Coating pada Buah dan Sayur. *ZIGMA*, 38(2): 120-132. DOI: https://journal.ukwms.ac.id/index.php/zigma/article/view/5187

Marlina, L., Purwanto, Y. A., & Ahmad, U. (2014). Aplikasi Pelapisan Kitosan dan Lilin Lebah untuk Meningkatkan Umur Simpan Salak Pondoh. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 2(1), 65–72. DOI: https://doi.org/10.19028/jtep.02.1.%25p

Moradinezhad, F., Adiba, A., Ranjbar, A., & Dorostkar, M. (2025). Edible Coatings to Prolong the Shelf Life and Improve the

Quality of Subtropical Fresh/Fresh-Cut Fruits: A review. *Horticulturae*, 11(6), 577. DOI: https://doi.org/10.1016/j.focha.2024.100711

Mulyadi, M., Mardiana, S., Panggabean, E. L., Pratama, M. A. J., & Rusdan, R. (2025). Aplikasi edible coating dari pektin kulit kakao dengan penambahan berbagai konsentrasi Carboxy Metil Cellulose (CMC) dan gliserol untuk mempertahankan kualitas buah tomat selama penyimpanan. Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian, 6(1), 1162–1170. https://doi.org/10.47687/snppvp.v6i1.1862

Nasution, N. A., & Idris, M. (2023). Use of various types of chitosan as edible coating to maintain physical quality of tomatoes (Solanum lycopersicon L.) during storage at two different temperatures. Jurnal Biologi Tropis, 23(2), 565–574. https://doi.org/10.29303/jbt.v23i2.5550

Natanel, A, B, M., & Tandoro, Y. (2026). Edible Film Berbahan Pati Umbi-Umbian: Sebagai Alternatif Kemasan Pangan Berkelanjutan. Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi, 25(1): 76-88. DOI: https://doi.org/10.33508/jtpg.v25i1.8232

Nike, Ningsih, D. P., Saputri, A., Gianto, F. D. I., Faisal, M., Alhafizin, M., & Shahih, A. (2026). Brand audit analysis of hiking waste for sustainable packaging innovation. Journal of Biology, Environment, and Edu-Tourism, 2(1), 243–251. https://doi.org/10.65622/jbee.v2i1.273

Oyom, W., Zhang, Z., Bi, Y., & Tahergorabi, R. (2022). Application of Starch-Based Coatings Incorporated with Antimicrobial Agents for Preservation of Fruits and Vegetables: A review. *Progress in Organic Coatings*, 166. DOI: https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2022.106800

Pham, T. T., Nguyen, L. L. P., Dam, M. S., & Baranyai, L. (2023). Application of Edible Coating in Extension of Fruit Shelf Life: Review *AgriEngineering*, 5(1), 520–536. DOI: https://doi.org/10.3390/agriengineering5010034

Priya, K., Thirunavookarasu, N., & Chidanand, D. V. (2023). Recent Advances in Edible Coating of Food Products and Its Legislations: A review. *Journal of Agriculture and Food Research*, 12. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100623

Putra, E. P. D., Larassati, D. P., Pinem, H. P., Sylvia, T., Subara, D., Laksono, U. T., & Thamrin, E. S. (2025). Pengaruh Aplikasi Edible Coating Pati Jagung dengan Lilin Lebah terhadap Mutu Buah Pisang Ambon (*Musa paradisiaca var. sapientum L.*). *TEKNOTAN*, 19(2), 131–138. DOI: https://doi.org/10.24198/jt.vol19n2.8

Rustan, N. D., Ansharullah, & Asyik, N. (2017). Aplikasi Edible Coating Berbasis Pati Sagu dengan Penambahan Asam Sitrat untuk Meningkatkan Daya Simpan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 2(6), 997–1005. DOI: https://doi.org/10.33772/jstp.v2i6.3876

Sahraee, S., Milani, J. M., Regenstein, J. M., & Kafil, S. L. (2019). Protection of Foods against Oxidative Deterioration Using Edible Films and Coatings: A review. *Food Bioscience*, 32. DOI: https://doi.org/10.1016/j.fbio.2019.100451

Saputry, D. H., Daryanto, A., Istiqlal.Potensi Hasil dan Penampilan Hortikultura Tomat Generasi F6 di Dataran Rendah. *J. Horti*, 13(1), 14–22. DOI: http://doi.org/10.29244/jhi.13.1.14-22

Senoaji, F. B., Agustini, T. W., & Purnamayanti, L. (tanpa tahun). Aplikasi Minyak Atsiri Lengkuas pada Edible Coating Karagenan sebagai Antibakteri pada Bakso Ikan Nila. *JPHPI*, 20(2), 380–391. DOI: DOI: http://dx.doi.org/10.17844/jphpi.v20i2.18106

Susilowati, P. M., Fitri, A., & Natsir, M. (2016). Penggunaan Pektin Kulit Buah Kakao sebagai Edible Coating pada Kualitas Buah Tomat dan Masa Simpan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2), 1–4. DOI: https://doi.org/10.17728/jatp.193

Tetelepta, G., Picauly, P., Polnaya, F., Breemer, R., & Augustyn, G. (2019). Pengaruh Edible Coating Jenis Pati terhadap Mutu Buah Tomat selama Penyimpanan. *Jurnal*

Teknologi Pertanian, 8(1), 29–33. DOI: https://doi.org/10.30598/jagritekno.2019.8.1.29

Utomo, P. P., & Hidayanti. (2013). Penggunaan Minyak Atsiri Kemangi untuk Kemasan Edible Antimikroba dan Aplikasinya pada Dodol Lidah Buaya. *Biopropal Industri*, 4(2), 73–79. DOI: https://doi.org/10.36974/jbi.v4i2.815

Victolika, H., Sarno, & Ginting, Y. C. (2014). Pengaruh Pemberian Asam Humat dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*). J.*Agrotek Tropika*, 2(2), 297–301. DOI: https://doi.org/10.23960/jat.v2i2.2101

Warsiki, E., Sunarti, T. C., & Nurmala, L. (2013). Kemasan Antimikroba untuk Memperpanjang Umur Simpan Bakso Ikan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 18(2), 125–131. DOI: https://journal.ipb.ac.id/JIPI/article/view/8385

Widyastuti, N., & Aminudin. (2013). Pengembangan Edible Coating Ekstrak Daun Randu dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Mentimun. *Biosaintifika*, 5(2), 106–113. DOI: https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v5i2.2750

Yadav, A., Kumar, N., Upadhyay, A., Sethi, S., & Singh, A. (2022). Edible coating as postharvest management strategy for shelf-life extension of fresh tomato (Solanum lycopersicum L.): An overview. Journal of Food Science, 87(6), 2256–2290. [https://doi.org/10.1111/1750-3841.16145

Yahya, K., Naiu, A. S., & Yusuf, N. (2015). Karakteristik Organoleptik Dodol Ketan yang Dikemas dengan Edible Coating dari Kitosan Rajungan selama Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(3), 111–117. DOI: https://doi.org/10.37905/.v3i3.1320

Zairisman, T. R., Budiastra, I. W., & Sugiyono. (2017). Pelapisan Lilin Karnauba dan Kitosan untuk Mempertahankan Mutu Wortel Kupas. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 5(2), 153–160. DOI: https://doi.org/10.19028/jtep.05.2.%25p