

EKSTRAKSI PEKTIN DARI LIMBAH KULIT KOPI ARABIKA (*Coffea arabica*) DAN POTENSINYA SEBAGAI BAHAN *EDIBLE COATING* UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN TOMAT CERI (*Solanum Lycopersicum* var. *cerasiforme*)

INTISARI

Limbah kulit kopi arabika (*Coffea arabica*) dihasilkan dari pengolahan buah kopi yang pada umumnya hanya diambil bijinya untuk dimanfaatkan oleh masyarakat. Limbah kulit kopi menjadi salah satu sumber pektin yang potensial untuk dimanfaatkan dalam berbagai aplikasi industri, termasuk sebagai bahan dasar pembuatan *edible coating*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik pektin yang dihasilkan dari ekstraksi limbah kulit kopi arabika menggunakan HCl yang meliputi kadar air, kadar abu, berat ekivalen, kandungan metoksil, kadar asam galakturonat, dan derajat esterifikasi serta mengevaluasi potensinya sebagai bahan *edible coating*, melakukan karakterisasi terkait perubahan kualitas tomat ceri setelah aplikasi *edible coating* yang meliputi warna, tekstur, susut bobot, kadar air, dan kandungan vitamin C, serta mengetahui pengaruh pelapisan *edible coating* dari pektin kulit kopi arabika, kitosan komersial, dan tomat ceri control terhadap umur simpannya.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor yaitu jenis *edible coating* yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 2 kali pengulangan. Pengamatan dilakukan pada hari ke-1, ke-7, dan ke-14 selama penyimpanan pada suhu ruang (28 ± 5)°C. Bahan yang digunakan yaitu limbah kulit kopi arabika dari Kebun Kopi Menoreh, Desa Madigondo, Sidoharjo, Kec. Samigaluh, Kab. Kulon Progo, Yogyakarta sedangkan tomat cerinya merupakan *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* 'Aruru' yang diperoleh dari CV. SOGA Farm Indonesia sebuah kebun sayur yang beralamat di Pendem, Girirejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang. Bahan yang digunakan untuk mengekstrak pektin adalah HCl. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu oven, *muffle furnace*, *Universal Testing Machine* (UTM), *chromameter*, dan beberapa alat pendukung lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *edible coating* berbahan pektin kulit kopi arabika dan kitosan komersial mampu memperlambat laju penurunan kualitas fisikokimia tomat ceri selama penyimpanan pada suhu ruang hingga hari ke-14. Perlakuan pektin 3% dan kitosan menunjukkan hasil terbaik dalam menjaga kecerahan, kadar air, dan kandungan vitamin C, serta menekan susut bobot dan mempertahankan tekstur. Secara statistik, beberapa perlakuan menunjukkan perbedaan signifikan terhadap parameter tertentu ($p < 0,05$), namun tidak semua menunjukkan signifikansi antar hari. Dengan demikian, *edible coating* pektin 3% berpotensi diaplikasikan sebagai pelapis alami dalam mempertahankan mutu dan memperpanjang umur simpan buah segar seperti tomat ceri.

Kata kunci: *edible coating*, ekstraksi, kulit kopi, pektin, tomat ceri

PECTIN EXTRACTION FROM ARABICA COFFEE (*Coffea arabica*) PULP WASTE AND ITS POTENTIAL AS *EDIBLE COATING* MATERIAL TO EXTEND THE SHELF LIFE OF CHERRY TOMATOES (*Solanum Lycopersicum* var. *cerasiforme*)

ABSTRACT

Arabica coffee peel waste (*Coffea arabica*) is generated from coffee fruit processing, in which only the beans are typically utilized. This peel waste is a potential source of pectin that can be applied in various industries, including as a base material for *edible coating* production. This study aimed to analyze the characteristics of pectin extracted from Arabica coffee peel using HCl—including moisture content, ash content, equivalent weight, methoxyl content, galacturonic acid content, and degree of esterification—as well as evaluate its potential as an *edible coating* material, determine the optimal pectin concentration to be applied on cherry tomatoes to maintain their quality and extend shelf life, and characterize the quality changes in tomatoes after coating application.

This research employed an experimental method using a completely randomized design (CRD) with one factor, namely the type of *edible coating*, consisting of five treatments with two replications. Observations were conducted on days 1, 7, and 14 during storage at room temperature ($28 \pm 5^\circ\text{C}$). The materials used included Arabica coffee peel from Kebun Kopi Menoreh, Madigondo Village, Sidoharjo, Samigaluh Subdistrict, Kulon Progo Regency, Yogyakarta, and cherry tomatoes (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* 'Aruru') from CV. SOGA Farm Indonesia, located in Pendem, Girirejo, Ngablak Subdistrict, Magelang Regency. The chemicals used were CMC, potassium sorbate, iodine, starch, distilled water, 1M hydrochloric acid, 96% ethanol, stearic acid, food-grade chitosan, sodium chloride, sodium hydroxide, hydrochloric acid, phenolphthalein indicator, and glycerol. Equipment used included an oven, hot plate magnetic stirrer, muffle furnace, UTM, chromameter, and others.

The results showed that *edible coatings* made from coffee peel pectin and commercial chitosan were effective in slowing the degradation of cherry tomato physicochemical quality during 14 days of storage at room temperature. Treatments with 3% pectin and chitosan gave the best results in maintaining brightness, moisture content, and vitamin C levels, while also reducing weight loss and preserving texture. Statistically, some treatments showed significant differences in certain parameters ($p < 0.05$), although not all changes were significant over time. Therefore, the 3% coffee peel pectin coating has potential as a natural alternative to maintain quality and extend the shelf life of fresh fruits such as cherry tomatoes.

Keywords: edible coating, extraction, coffee peel, pectin, cherry tomato