

**PENGARUH *EDIBLE COATING* BERBASIS *CARBOXYMETHYL CELLULOSE* (CMC) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN
ANGGUR TERHADAP MUTU DAN UMUR SIMPAN BUAH
ANGGUR MERAH (*VITIS VINIFERA*) PADA SUHU RUANG**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Pangan**



RINI HARNINGSIH

12036122003

**PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN BISNIS
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA**

2026

ABSTRAK

Buah anggur merah (*Vitis vinifera*) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki kadar air tinggi sehingga mudah mengalami penurunan mutu selama penyimpanan pada suhu ruang. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mempertahankan mutu dan memperpanjang umur simpan buah anggur adalah melalui aplikasi *edible coating* berbasis *Carboxymethyl Cellulose* (CMC) yang diperkaya ekstrak daun anggur sebagai sumber antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi konsentrasi CMC dan ekstrak daun anggur terhadap mutu fisik, dan kimia buah anggur merah selama penyimpanan pada suhu ruang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor, yaitu konsentrasi CMC (0,5%; 1%; dan 1,5%) serta konsentrasi ekstrak daun anggur (1% dan 2%), sehingga diperoleh enam kombinasi perlakuan dengan dua ulangan. Buah anggur disimpan pada suhu ruang selama 21 hari dengan pengamatan setiap tiga hari. Parameter yang diamati meliputi aktivitas antioksidan, susut bobot, total padatan terlarut (TPT), pH, warna, kekerasan, dan umur simpan. Data dianalisis menggunakan *General Linear Model (GLM) Univariate* dan dilanjutkan dengan uji Duncan apabila terdapat perbedaan nyata pada taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *edible coating* berbasis CMC dengan penambahan ekstrak daun anggur memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap susut bobot, total padatan terlarut (TPT), warna, dan kekerasan, tetapi tidak memberikan pengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap nilai pH. Formulasi A2B1 (CMC 1% dan ekstrak daun anggur 1%) menghasilkan peresentase susut bobot terendah 18,90%, nilai kekerasan tertinggi 3,77, serta peresentase inhibisi aktivitas antioksidan tertinggi 90,91%. Formulasi A1B2 (CMC 0,5% dan ekstrak daun anggur 2%) menghasilkan nilai total padatan terlarut (TPT) terendah 19,10° Brix, sedangkan formulasi A2B2 (CMC 1% dan ekstrak daun anggur 2%) memberikan hasil terbaik dalam mempertahankan nilai warna buah anggur 3,79. Selain itu, ekstrak daun anggur menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 11,471 ppm.

Kata Kunci : *Edible Coating*, *Carboxymethyl Cellulose* (CMC), Ekstrak Daun Anggur, Aktivitas antioksidan, Buah Anggur Merah

ABSTRACT

Red grapes (*Vitis vinifera*) are a horticultural commodity with high water content, making them susceptible to quality deterioration during room-temperature storage. One method to maintain quality and extend grape shelf life is applying an edible coating based on Carboxymethyl Cellulose (CMC) enriched with grape leaf extract as a natural antioxidant source. This study aimed to determine the effect of combining CMC and grape leaf extract concentrations on the physical and chemical quality of red grapes during room-temperature storage. A factorial Randomized Block Design (RBD) was employed with two factors: CMC concentration (0.5%, 1%, and 1.5%) and grape leaf extract concentration (1% and 2%), resulting in six treatment combinations with two replications. The grapes were stored at room temperature for 21 days, with observations made every three days. Parameters observed included antioxidant activity, weight loss, total soluble solids (TSS), pH, color, firmness, and shelf life. Data were analyzed using the Univariate General Linear Model (GLM), followed by Duncan's test if significant differences were found at a 95% confidence level. The results showed that the application of CMC-based edible coating with added grape leaf extract had a significant effect ($p < 0.05$) on weight loss, total soluble solids (TSS), color, and firmness, but did not significantly affect ($p > 0.05$) the pH value. The A2B1 formulation (1% CMC and 1% grape leaf extract) yielded the lowest weight loss (18.90%), the highest firmness value (3.77), and the highest percentage of antioxidant activity inhibition (90.91%). Formulation A1B2 (0.5% CMC and 2% grape leaf extract) yielded the lowest Total Soluble Solids (TSS) value at 19.10° Brix, whereas formulation A2B2 (1% CMC and 2% grape leaf extract) performed best in maintaining the grape color value at 3.79. Furthermore, the grape leaf extract demonstrated very strong antioxidant activity, with an IC_{50} value of 11.471 ppm.

Keywords: Edible coating, Carboxymethyl Cellulose (CMC), Grape leaf extract, Antioxidant activity, Red grapes