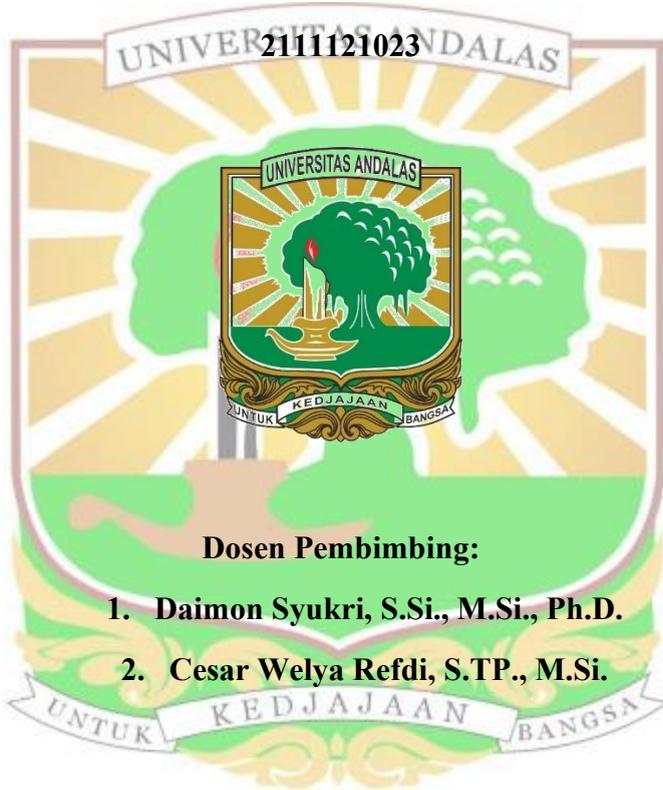


**KAJIAN PENERAPAN SISTEM AKUAPONIK
UNTUK PENGAWETAN CABAI MERAH
(*Capsicum annum* L.) GILING SEGAR**

RAJA DARMAWULAN

2111121023



Dosen Pembimbing:

- 1. Daimon Syukri, S.Si., M.Si., Ph.D.**
- 2. Cesar Welya Refdi, S.TP., M.Si.**

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

KAJIAN PENERAPAN SISTEM AKUAPONIK UNTUK PENGAWETAN CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.) GILING SEGAR

Raja Darmawulan, Daimon Syukri, Cesar Welya Refdi

ABSTRAK

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi namun memiliki sifat mudah rusak sehingga memerlukan metode penyimpanan yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh sistem akuaponik sebagai media penyimpanan alternatif bagi cabai merah giling segar, dengan fokus pada karakteristik kualitas air, mutu cabai, serta potensi daya awet yang dihasilkan. Penelitian menggunakan empat perlakuan media penyimpanan, yaitu kulkas (CH), kolam akuaponik (FT), air dari kolam akuaponik (WFT), dan air sumur (WW). Parameter yang diamati meliputi suhu, pH, karbon total (TC), karbon organik total (TOC), karbon anorganik (IC), nitrogen total pada media air, serta uji organoleptik, angka lempeng total (ALT), dan analisis senyawa volatil cabai giling dengan metode GC-MS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengukuran suhu dan pH pada perlakuan FT, WFT, dan WW cenderung stabil. Analisis TOC menunjukkan perlakuan FT dan WFT memiliki kandungan yang lebih tinggi. Sedangkan nilai IC lebih tinggi pada perlakuan WW. Analisis organoleptik memperlihatkan perbedaan signifikan pada atribut warna, di mana perlakuan FT lebih unggul dalam mempertahankan intensitas merah cabai. Nilai ALT pada perlakuan FT dan WFT lebih tinggi daripada CH, namun lebih terkendali dibanding WW. Analisis GC-MS memperlihatkan cabai yang disimpan pada media akuaponik memiliki profil senyawa volatil yang lebih mirip dengan sampel CH. Secara keseluruhan, sistem akuaponik berpotensi menjadi alternatif penyimpanan cabai merah giling yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, dengan efektivitas mendekati penyimpanan pada kulkas. Penelitian ini membuka peluang penerapan akuaponik tidak hanya untuk budidaya, tetapi juga sebagai teknologi pascapanen dalam memperpanjang umur simpan komoditas hortikultura.

Kata kunci: cabai merah giling; mutu; penyimpanan berkelanjutan; sifat fisikokimia; sistem akuaponik