

**REKAYASA TEKNOLOGI PENYIMPANAN DENGAN ATMOSFER
TERMODIFIKASI UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN DALAM
PENANGANAN PASCAPANEN TOMAT**

INTISARI

Oleh:

Eusabius Paul Pega
17/422546/PTP/01597

Tomat adalah salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomis tinggi dan berpotensi untuk diekspor. Buah tomat memerlukan penanganan serius, terutama dalam hal peningkatan hasil, mutu, dan penanganan pascapanennya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat peralatan untuk mengatur suhu dan memodifikasi komposisi gas didalam suatu ruangan tertutup (*Modified Atmosphere Storage*), melakukan kajian matematis maupun statistika mengenai pengaruh komposisi gas serta variasi suhu udara ruang simpan terhadap berbagai sifat fisik buah tomat dan menentukan kombinasi perlakuan terbaik antara konsentrasi oksigen dan suhu ruang simpan untuk penyimpanan buah tomat. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis laju respirasi buah selama penyimpanan serta analisis mutu yang meliputi susut bobot, kekerasan buah, total padatan terlarut, dan pH. Secara umum hasil dari penelitian ini diantaranya adalah alat Modified Atmosphere Storage dapat dibuat dengan merubah komposisi gas dari ruang penyimpanan dengan mengalirkan gas nitrogen untuk menurunkan konsentrasi oksigen dalam ruang simpan, berdasarkan hasil analisis statistika kombinasi perlakuan variasi konsentrasi oksigen dan variasi suhu alat berpengaruh nyata terhadap parameter laju respirasi, susut bobot, total padatan terlarut, potential hydrogen (pH), kekerasan buah, dan berdasarkan hasil analisis statistik secara keseluruhan untuk semua parameter dalam penelitian ini kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan konsentrasi oksigen 10% dan suhu 15⁰C.

Kata kunci : Arrhenius, kinetika, matematika, pascapanen, penyimpanan

Dosen pembimbing: Dr. Ir. Nursigit Bintoro, M.Sc.

Arifin D. Saputro, STP, M.Sc., Ph.D.

MODIFIED ATMOSPHERIC STORAGE TECHNOLOGY ENGINEERING TO EXTEND SHELF LIFE IN TOMATO POSTHARVEST HANDLING

ABSTRACT

Written by:

Eusabius Paul Pega
17/422546/PTP/01597

Tomato is one horticultural commodity with high economic value and has the potential to be exported. Domestic and international market demands for tomatoes are increasing along with the increased consumption of tomatoes in various countries. Tomatoes need serious handling, especially in improving yield, quality, and postharvest. This study aims to design and make tools to control the temperature and modified the gas composition inside the closed room (Modified Atmosphere Storage), to do mathematical and statistical studies regarding the effect of gas composition and temperature on quality change of tomato, and to determine the best treatment combination between the oxygen concentration and temperature for tomato storage. This research is done with the analysis of respiration rate, and quality such as weight loss, firmness, total soluble solids, and pH. The Modified Atmosphere Storage tool could be made to change the gas composition inside the storage room with drain the nitrogen gas to reduce the oxygen concentration. Based on statistical analysis, the interaction of oxygen concentration and the temperature has a significant impact on respiration rate, weight loss, total soluble solids, pH, and firmness. Based on statistical analysis, the best treatment combination is 10% of oxygen and temperature at 15⁰C.

Keywords: Arrhenius, kinetics, mathematical, postharvest, storage

Supervisor: Dr. Ir. Nursigit Bintoro, M.Sc.

Arifin D. Saputro, STP, M.Sc., Ph.D.