

ANALISIS KARAKTERISTIK FISIK DAN MEKANIK BUAH STROBERI (*Fragaria X Ananassa*) MENGGUNAKAN TEXTURE ANALYZER

*Analysis of Physical and Mechanical Characteristics of Strawberries (*Fragaria X Ananassa*) Using Texture Analyzer*

Lulu Ilmagnun¹, Ansar², Murad²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah membandingkan kekuatan jaringan massa stroberi antara sumbu vertikal dan horizontal menggunakan uji tekan pada kecepatan dan level kompresibilitas yang berbeda. Penelitian dilakukan dengan memberikan pembebanan pada sampel dari arah sumbu vertikal dan horizontal. Variasi kecepatan kompresi adalah 1, 3, dan 5 mm/s, dan tingkat kompresibilitas adalah 5, 10, 15, 20, dan 25%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembebanan dari arah sumbu vertikal mendapatkan respons mekanis gabungan antara struktur buah dan sel jaringan massa, sedangkan dari arah sumbu horizontal respons mekanis hanya didapatkan dari struktur buah saja. Data penelitian menunjukkan bahwa level kompresibilitas berpengaruh secara signifikan ($P < 0,05$) terhadap persentase kerusakan jaringan massa buah. Buah mengalami 3 fase deformasi, yaitu elastis, plastis, kerusakan jaringan massa secara permanen. Berdasarkan analisis varians diketahui bahwa nilai F -hitung (1.0763) lebih besar dari pada nilai F -Crit (3.2591). Seiring dengan lamanya pembebanan, kerusakan jaringan massa sudah mulai terjadi. Pada fase ini sel-sel buah mulai rusak di bagian kulit yang menyebabkan kerusakan jaringan massa menurun. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan model pengemasan yang lebih efisien dan efektif pada buah stroberi yang belum pernah diungkap sebelumnya.

Kata kunci: karakteristik fisik, karakteristik mekanik, stroberi

ABSTRACT

The purpose of this study was to compare the strength of the strawberry mass tissue between the vertical and horizontal axes using a compression test at different speeds and compressibility levels. The research was carried out by loading the sample from the vertical and horizontal directions. Variation of compression speed is 1, 3, and 5 mm/s, and the compressibility level is 5, 10, 15, 20, and 25%. The results showed that loading from the vertical axis direction elicited a combined mechanical response between the fruit structure and mass tissue cells, whereas from the horizontal axis direction the mechanical response was only obtained from the fruit structure. The research data showed that the level of compressibility had a significant effect ($P < 0.05$) on the percentage of damaged tissue in the fruit mass. Fruit undergoes 3 phases of deformation, namely elastic, plastic, permanent tissue mass damage. Based on the analysis of variance, it is known that the calculated F -value (1.0763) is greater than the F -Crit value (3.2591). Along with the duration of loading, mass tissue damage has started to occur. In this phase the fruit cells

begin to break down in the skin which causes tissue mass damage to decrease. The results of this study can be used to develop a more efficient and effective packaging model for strawberries that has never been described before.

Keywords: *mechanical characteristics, physical characteristics, strawberry*