

OPTIMASI RANCANGAN KOMBINASI FAKTOR KEMASAN DAN FAKTOR LINGKUNGAN TERHADAP MUTU MULTIRESPPON TEH HIJAU SELAMA PENYIMPANAN MENGUNAKAN METODE TAGUCHI

Putri Cahyaningtyas¹⁾, Dr. Ir. Wahyu Supartono²⁾, Ir. Ag. Suryandono, M. App. Sc³⁾

ABSTRAK

Teh memiliki sifat higroskopis atau mudah menyerap uap air dari lingkungan sehingga dapat memicu terjadi kerusakan baik secara fisik maupun kimiawi. Pada proses penyimpanan, kemasan merupakan salah satu bagian penting karena bersinggungan langsung dengan teh serta melindungi teh dari udara dan lingkungan luar. Selain itu, kondisi lingkungan penyimpanan juga dapat mempengaruhi mutu teh dalam kemasan.

Tujuan penelitian ini adalah menentukan kondisi penyimpanan dan bahan kemasan terbaik untuk teh hijau. Parameter mutu multirespon dalam penelitian ini meliputi kadar air, aktivitas air, dan warna (L , a , b , ΔE). Kemudian untuk menentukan kondisi penyimpanan teh hijau yang terbaik akan digunakan metode Taguchi dengan analisis *mean*, *signal to noise ratio* (SNR), ANOVA, dan *multi performance characteristic*. Dan untuk menentukan bahan kemasan terbaik berdasarkan nilai permeabilitas masing-masing bahan kemasan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimasi rancangan kombinasi faktor dan level untuk penyimpanan teh hijau adalah lama penyimpanan 10 hari (A2), bahan kemasan aluminium foil (B1), kelembaban 60% (C2), dan suhu 18°C (D1). Dengan urutan prioritas faktor yaitu faktor D, A, C, dan B. Selain itu, dilihat dari nilai permeabilitasnya, bahan aluminium foil berpotensi paling baik dalam mempertahankan kualitas teh hijau karena memiliki nilai permeabilitas paling rendah dibandingkan kertas kraft dan polietilen, yaitu sebesar 4,1925 g H₂O/jam.m².

Kata kunci: *optimasi rancangan, permeabilitas kemasan, metode Taguchi, teh hijau*

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP, UGM

²⁾Staff Pengajar Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP, UGM

OPTIMIZATION OF A COMBINATION DESIGN OF PACKAGING FACTOR AND ENVIRONMENTAL FACTOR TO GREEN TEA MULTIRESPON QUALITY DURING STORAGE USING TAGUCHI METHOD

Putri Cahyaningtyas¹⁾, Dr. Ir. Wahyu Supartono²⁾, Ir. Ag. Suryandono, M. App. Sc³⁾

ABSTRACT

Tea is hygroscopic or readily absorbs moisture from the environment so that it can lead to both physical and chemical damage. In the storage process, the packaging is one important part because it is directly in contact with tea and protect them from the air and the outside environment. In addition, the storage environment can also affect the quality of tea in the packaging.

The purpose of this study was to determine the best of storage conditions and packaging materials for green tea. Parameters multirespon quality in this study include water content, water activity, and color (L, a, b, AE). Then to determine the best condition of green tea storage is use the Taguchi method with mean analysis, signal to noise ratio (SNR), ANOVA and multiple performance characteristic. And to determine the best packaging materials based on the permeability of each packaging material.

The results showed that the optimization of a combination design of factors and levels for the green tea storage is the storage time of 10 days (A2), aluminum foil packaging materials (B1), humidity 60% (C2), and the temperature of 18°C (D1). By order of priority factors, factor D, A, C and B. In addition, based on the value of permeability, aluminum foil potentially the most maintaining a high quality green tea because it has the lowest permeability compared kraft paper and polyethylene, which amounted to 4.1925 g H₂O / jam.m².

Keywords: design optimization, packaging permeability, Taguchi method, green tea

¹⁾Student in Major Agroindustrial Technology, Faculty of Agricultural Technology, Gadjah Mada University

²⁾Lecturer in Major Agroindustrial Technology, Faculty of Agricultural Technology, Gadjah Mada University