UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Optimalisasi Faktor-faktor Produksi Tempeh Making Kit dengan Menggunakan Pendekatan Metode Taguchi
SEPTA KUSUMANINGRUM, Dr. Moh. Affan Fajar F., S.T.P., M.Agr.; Dr. Atris Suyantohadi, S.T.P., M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

OPTIMALISASI FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI *TEMPEH MAKING KIT* DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN METODE TAGUCHI

Septa Kusumaningrum[1], Moh. Affan Fajar Falah[2], Atris Suyantohadi[2]

ABSTRAK

Tempe merupakan makanan fermentasi terdiri dari miselia-miselia kapang berwarna putih yang menyelimuti bahan baku tempe. Mayoritas tempe yang dikonsumsi oleh masyarakat adalah jenis tempe berbahan baku kedelai impor atau Produk Rekayasa Genetik (PRG). Walaupun telah dinyatakan aman untuk dikonsumsi, sebagian masyarakat masih khawatir akan kandungan di dalamnya. Namun peningkatan permintaan tempe kedelai lokal ini tidak diimbangi dengan peningkatan industri tempe kedelai lokal. Salah satu industri tempe yang khusus memproduksi tempe kedelai lokal adalah Pabrik Attempe. Umur simpan tempe yang pendek menjadi kendala dalam proses distribusi. Pabrik Attempe telah mengembangkan produk *tempeh making kit*, namun belum memiliki *setting* parameter yang optimal dalam proses produksinya.

Konsep *tempeh making kit* merupakan pengembangan produk dimana konsumen dapat membuat tempe dengan lebih mudah dan cepat dibandingkan pembuatan tempe secara konvensional. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode Taguchi untuk mengetahui parameter-parameter proses yang perlu dioptimalkan dalam pembuatan *tempeh making kit*. Parameter-parameter proses yang dianalisis dalam penelitian ini adalah suhu dan kelembaban udara pengeringan (45-51℃, RH 27,31% dan 52-58℃, RH 21,77%), lama waktu pengeringan (3,5 jam; 4 jam; dan 4,5 jam), lama waktu perebusan (40 menit, 50 menit, dan 60 menit). Penelitian ini menggunakan matriks orthogonal $L_{18}(2^1x3^2)$ yang dilakukan sebanyak 18 kombinasi. Parameter yang dianalisis adalah kadar air kedelai kering, prosentase pertumbuhan kapang tempe, dan kadar air tempe. Hasil penelitian dilakukan analisis *mean*, *Signal to Noise Ratio* (SNR), ANOVA, *multiple performance characteristic*, dan uji konfirmasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang memberikan prosentase kontribusi terhadap *tempeh making kit* adalah lama waktu pengeringan (70,40%), suhu pengeringan (18,03%), dan lama waktu perebusan (11,57%). Diperoleh kombinasi level optimal yang memenuhi respon parameter mutu adalah suhu pengeringan kedelai 45-51℃, lama waktu pengeringan 4 jam, dan lama waktu perebusan 60 menit. Karakteristik fisik dari kedelai tempe kit ini mempunyai kelebihan, yaitu luas permukaan yang lebih lebar dan tekstur yang lebih lunak dibandingkan kedelai yang digunakan sebagai bahan baku tempe konvensioanal. Hal ini menjadikan kedelai lebih cepat dalam proses penyerapan air saat perebusan.

Kata kunci: Optimalisasi, metode taguchi, tempe

[1]Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM
[2]Staf Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Optimalisasi Faktor-faktor Produksi Tempeh Making Kit dengan Menggunakan Pendekatan Metode Taguchi
SEPTA KUSUMANINGRUM, Dr. Moh. Affan Fajar F., S.T.P., M.Agr.; Dr. Atris Suyantohadi, S.T.P., M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

OPTIMIZATION OF PRODUCTION FACTORS ON TEMPEH MAKING KIT PRODUCT USING TAGUCHI METHOD APPROACH

Septa Kusumaningrum[1], Moh. Affan Fajar Falah[2], Atris Suyantohadi[2]

ABSTRACT

Tempeh is a fermented food consist of white mycelia from *Rhizopus oligosporus* or *Rhizopus oryzae* cover the material. The majority of soybean that is consumed is kind of tempeh made from *Genetically Modified Organism* (GMO). Although it has been declared safe for consumption, some people still worried about the womb. The increase in demand for local soybean tempeh is not offset by an increase in the local soybean tempeh industry. One of the tempeh industries that is specialized in producing local soybean tempeh is Attempe factory. The short shelf life of tempeh is an obstacle in the distribution process. The Attempe factory itself has developed a tempeh making kit product, but does not yest have an optimal parameter setting in the production process.

The concept of tempeh making kit is the development of product where consumers can make tempeh more easily and quickly than the conventional production of tempeh. This study uses the Taguchi method approach to find out the parameters of process that need to be optimized in producing tempeh making kit. Parameters of process are analyzed is soybean drying temperature and humidity (41-52℃, RH 27,31% and 52-58℃, 21,77%), soybean drying time (3.5 hours, 4 hours, and 4.5 hours), and soybean boiling time (40 minutes, 50 minutes, and 60 minutes). This study uses orthogonal matrix $L_{18}(2^1x3^2)$ which have 18 combination of experiments. The parameter analyzed are the water content of dried soybean, growth percentage of tempe mold, and water content of tempeh. The results of the study were analyzed for mean, Signal to Noise Ration (SNR), ANOVA, multiple performance characteristic, and confirmation test.

The result of study showed that the factors which give the biggest percentage contribution to tempeh making kit are soybean drying time (70.40%), soybean temperature drying (18.03%), and soybean boiling time (11.57%). The optimal level combination that produce good quality tempeh kit are soybean drying temperature 45-51℃, soybean drying time 4 hours, and soybean boiling time 60 minutes. The physical characteristics of soybean tempeh making kit has advantaged, wider surface area and softer texture than soybeans used as raw material for conventional tempeh. This makes soybeans faster in the process of absorption of water during boiling process.

Keywords: Optimization; taguchi method, tempeh

[1]Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM
[2]Staf Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM