

**PENGEMBANGAN PRODUK TEMPE UNTUK MENINGKATKAN
KANDUNGAN GIZI, SENYAWA BETA GLUKAN, DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN INTEGRASI METODE *VALUE
ANALYSIS* DAN *FUZZY LOGIC***

INTISARI

Oleh:

YASMIN DAMAYANTI

21/479766/TP/13244

Tempe merupakan pangan fermentasi yang digemari masyarakat, tetapi belum diformulasikan khusus untuk meningkatkan senyawa bioaktif seperti beta-glukan dan antioksidan. Padahal, kebutuhan pangan fungsional yang mendukung kesehatan semakin meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk tempe dengan kandungan gizi yang lebih tinggi melalui penambahan ragi *S. cerevisiae* sebagai sumber beta-glukan serta bubuk bawang putih sebagai sumber antioksidan. Penelitian dilakukan dalam rangka menghasilkan produk pangan fungsional yang tidak hanya bernilai gizi, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan tambahan.

Metode pengembangan produk dilakukan menggunakan integrasi *value analysis* dan *fuzzy logic*. Metode *value analysis* diaplikasikan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi atribut mutu yang menjadi prioritas konsumen, sedangkan *fuzzy logic* digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan setiap atribut serta memperoleh alternatif formulasi terbaik dari tempe.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi tempe terbaik diperoleh pada penambahan ragi *R. oligosporus* + *S. cerevisiae* 2% dan bubuk bawang putih 1,75%. Produk tempe terpilih memiliki karakteristik kandungan gizi berupa protein 19,45%; lemak 5,53%; karbohidrat 23,65%; serat kasar 22,06%; kadar beta-glukan sebesar 0,99%, serta aktivitas antioksidan DPPH sebesar 44,29%.

Kata kunci: tempe, beta-glukan, bawang putih, *value analysis*, *fuzzy logic*, pangan fungsional

DEVELOPMENT OF TEMPEH PRODUCTS TO ENHANCE NUTRITIONAL CONTENT, B-GLUCAN COMPOUNDS, AND ANTIOXIDANT ACTIVITY USING THE INTEGRATION OF VALUE ANALYSIS AND FUZZY LOGIC METHODS

ABSTRACT

By:

YASMIN DAMAYANTI

21/479766/TP/13244

*Tempeh is a fermented food widely consumed by the community, but it has not been specifically formulated to enhance bioactive compounds such as beta-glucan and antioxidants. Meanwhile, the demand for functional foods that support health is increasing. This study aims to develop tempeh with higher nutritional value through the addition of *Saccharomyces cerevisiae* yeast as a source of beta-glucan and garlic powder as a source of antioxidants. The research was carried out to produce a functional food product that not only provides nutritional value but also offers additional health benefits.*

The product development method was conducted by integrating value analysis and fuzzy logic. Value analysis was applied to identify, analyze, and evaluate quality attributes prioritized by consumers, while fuzzy logic was used to determine the level of importance of each attribute and obtain the best alternative formulation of tempeh.

*The results showed that the best tempeh formulation was obtained with the addition of 2% *S. cerevisiae* + *R. oligosporus* yeast and 1.75% garlic powder. The selected tempeh product had nutritional characteristics consisting of moisture content 50.43%; ash 0.92%; protein 19.46%; fat 5.53%; carbohydrate 23.66%; crude fiber 22.06%; beta-glucan 0.99%; and DPPH antioxidant activity 44.30%.*

Keywords: tempeh, beta-glucan, garlic, value analysis, fuzzy logic, functional food