

**PENGARUH SUBSTITUSI KONSENTRAT PROTEIN KEDELAI DENGAN
BIOMASSA SPIRULINA (*Arthrospira platensis*) TERDEODORISASI
TERHADAP KARAKTERISTIK SENSORIS DAN FISIKOKIMIA KEJU
VEGAN**

INTISARI

Oleh:

TRISHA NADIRA GIANUFIAN

22/498383/TP/13509

Spirulina (*Arthrospira platensis*) sebagai sumber protein yang mudah dibudidayakan memiliki aroma *off-odor* yang cukup kuat sehingga penggunaannya dalam produk pangan mengurangi keberterimaan produk secara sensoris sehingga proses deodorisasi menjadi opsi untuk meningkatkan keberterimaan produk dengan spirulina. Tren konsumsi pangan nabati yang terus meningkat melandasi peningkatan jenis produk nabati, salah satunya adalah keju. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui persentase spirulina dalam keju vegan yang dapat diterima serta mengetahui pengaruhnya terhadap sifat fisikokimia keju vegan. Pembuatan keju vegan dilakukan menggunakan metode fraksinasi berbasis pati dan protein, dimana dilakukan variasi substitusi konsentrat protein kedelai dengan biomassa spirulina pada persentase 2,22%, 4,44%, 6,67%, dan 8,89%, yang kemudian dianalisis secara sensoris dengan panelis terlatih menggunakan metode *quantitative descriptive analysis* (QDA). Selain itu, untuk mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik fisikokimia, dilakukan uji proksimat, aktivitas antioksidan, tekstur, rheologi, dan mikrostruktur keju vegan. Berdasarkan hasil uji sensoris, persentase spirulina yang paling dapat diterima dalam keju vegan adalah 2.22%, dimana substitusi konsentrat protein kedelai dengan biomassa spirulina memberikan perubahan signifikan ($p < 0,05$) pada warna, aroma *marine*, tekstur kekerasan, *coarse*, *meltability*, aftertaste *metallic*, dan flavor *cheesy* keju vegan. Selain itu, substitusi konsentrat protein kedelai dengan biomassa spirulina juga memberikan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) pada kadar abu, kadar lemak, karbohidrat, pH, aktivitas antioksidan, serta karakteristik fisik keju vegan. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa substitusi sebesar 2,22% mampu memberikan karakteristik fisikokimia yang unggul sekaligus menjaga profil sensoris keju vegan tetap dapat diterima.

Kata kunci: *spirulina terdeodorisasi, keju vegan, analisis sensoris, fisikokimia, protein berbasis nabati*

**SOY PROTEIN CONCENTRATE SUBSTITUTION WITH DEODORIZED
SPIRULINA (*Arthrospira platensis*) BIOMASS IN VEGAN CHEESE:
SENSORY AND PHYSICOCHEMICAL CHARACTERIZATION**

ABSTRACT

By:

TRISHA NADIRA GIANUFIAN

22/498383/TP/13509

As an easily cultivated source of protein, spirulina (*Arthrospira platensis*) has a quite strong off-odor profile that can decrease overall food product acceptability. Deodorization comes as an option to increase the acceptability of various food products. The aim of this study was to determine an acceptable percentage of deodorized spirulina biomass and its effects on the physicochemical characteristics of vegan cheese, as plant-based food consumption has been increasing. Vegan cheese was made using starch and protein-based fractionation method with different levels of soy protein concentrate substitutes and spirulina biomass (2,22%, 4,44%, 6,67%, and 8,89%). Sensory profiling was conducted using quantitative descriptive analysis (QDA) with a trained panel, while physicochemical properties were characterized through proximate analysis, antioxidant activity, texture profile analysis (TPA), rheological analysis, and microstructure examination. Sensory analysis results showed that vegan cheese containing 2,22% of spirulina is the most acceptable vegan cheese, in which soy protein concentrate substitution with deodorized spirulina biomass significantly affects ($p < 0,05$) its color, marine aroma, hardness, coarseness, meltability, metallic aftertaste, and cheesy flavor in vegan cheese. Furthermore, soy protein concentrate substitution with spirulina biomass also significantly affects ($p < 0,05$) its ash, fat, carbohydrate content, pH, antioxidant activity, as well as its physical characteristic. Overall, this study demonstrates that a 2,22% substitution level provides better physicochemical characteristics while maintaining an acceptable sensory profile for vegan cheese.

Keywords: *deodorized spirulina, vegan cheese, sensory analysis, physicochemical analysis, plant-based protein.*