

KANDUNGAN KARBOHIDRAT, KAROTENOID DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEMPE DENGAN PERBEDAAN PEMBUNGKUS

Farda Tsaqouva Ahza

15/381860/BI/09499

INTISARI

Tempe merupakan salah satu produk makanan olahan yang populer di Indonesia. Tempe dibuat secara tradisional dengan bahan dasar kedelai atau kacang-kacangan lain melalui proses fermentasi menggunakan jamur *Rhizopus oligosporus* dan *Rhizopus oryzae*. Di Indonesia, tempe biasa dibungkus dengan daun seperti daun pisang (*Musa sp.*) dan daun jati (*Tectona grandis*) ataupun dengan plastik. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kandungan karbohidrat, karotenoid dan klorofil serta aktivitas antioksidan tempe dengan perbedaan pembungkus. Persiapan terdiri dari pembuatan tempe, pengeringan dan pembuatan serbuk sampel. Metode analisis senyawa biokimia pada tempe pada penelitian ini dilakukan dengan spektrofotometer UV-Vis, sedangkan metode analisis senyawa biokimia pada daun dilakukan dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Hasil yang diperoleh yaitu kandungan gula terlarut dan pati tertinggi terdapat pada ekstrak tempe daun pisang (*Musa sp.*) sebesar $63,77 \pm 16,73 \mu\text{g/ml}$ dan $70,69 \pm 0,83 \mu\text{g/ml}$. Kandungan karotenoid dan klorofil tertinggi terdapat pada ekstrak tempe kemasan plastik yaitu sebesar $0,60 \pm 0,021 \mu\text{g/ml}$ dan $0,28 \mu\text{g/ml}$. Pada semua perlakuan memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah. Ekstrak tempe daun pisang memiliki aktivitas antioksidan paling kuat dengan IC_{50} sebesar 1035,3 ppm, ekstrak tempe kemasan plastik memiliki aktivitas antioksidan sedang dengan IC_{50} sebesar 1608,7 ppm dan aktivitas antioksidan paling lemah terdapat pada ekstrak tempe daun jati dengan IC_{50} sebesar 2588,5 ppm. Aktivitas antioksidan berkorelasi positif dengan senyawa metabolit sekunder fenol dan tanin sebagai antioksidan alami. Perbedaan pembungkus tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas antioksidan tempe.

Kata kunci : Tempe, *Tectona grandis*, *Musa sp.*, plastik, karbohidrat, karotenoid, klorofil, antioksidan

CONTENTS OF CARBOHYDRATES, CAROTENOID AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF TEMPEH WITH DIFFERENT PACKAGING

Farda Tsaqouva Ahza
15/381860/BI/09499

ABSTRACT

Tempeh or tempe is one of the popular processed food product in Indonesia. Tempeh is traditionally made from soybeans and other bean varieties that have been fermented by microorganisms such as Rhizopus oligosporus and Rhizopus oryzae. In Indonesia, tempeh is usually wrapped in leaves such as banana leaves (Musa sp.) and teak leaves (Tectona grandis) or wrapped in plastic. The purpose of this study was to determine content of carbohydrates, carotenoid and chlorophyll also antioxidant activity of tempeh with different packaging. Preparation consisted of making tempeh, drying and making tempeh powder. The method of analyzing biochemical compound in tempeh was carried out by spectrophotometry UV-Vis, while the method of analyzing biochemical compound in leaves was carried out by Thin Layer Chromatography (TLC). The results obtained were the highest soluble sugar content and starch found in tempeh extract with banana leaves that was equal to $63,77 \pm 16,73 \mu\text{g/ml}$ and $70,69 \pm 0,83 \mu\text{g/ml}$. The highest carotenoid content and chlorophyll found in tempeh extract with plastic that was equal to $0,60 \pm 0,021 \mu\text{g/ml}$ and $0,28 \mu\text{g/ml}$. All treatments have a very poor antioxidant activity. Tempeh extract with banana leaves (Musa sp.) has the strongest antioxidant activity with IC_{50} of 1035,3 ppm, tempeh extract with plastic have moderate antioxidant activity with IC_{50} of 1608,7 ppm and the weakest antioxidant activity is found in tempeh extract with teak leaves (Tectona grandis) with IC_{50} of 2588,5 ppm. Antioxidant activity is positive correlated with phenol and tannin compound as natural antioxidants. Different packaging didn't show any significant effect on the antioxidant activity of tempeh.

Keywords: *Tempeh, Tectona grandis, Musa sp., plastic, carbohydrate, carotenoid, chlorophyll, antioxidant*