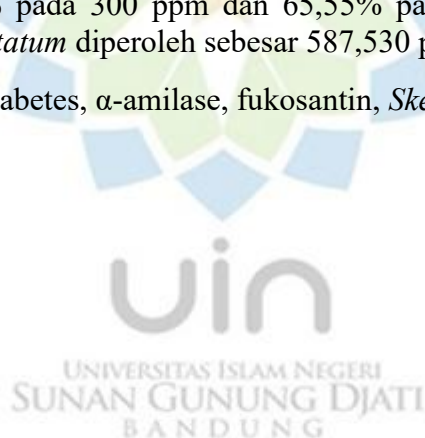


ABSTRAK

POTENSI EKSTRAK ETANOL MIKROALGA *Skeletonema costatum* SEBAGAI ANTIDIABETES DALAM MENGHAMBAT AKTIVITAS α -AMILASE

Diabetes melitus tipe 2 merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah akibat kelainan sekresi atau kerja insulin. Salah satu pendekatan terapeutik yang umum digunakan untuk mengatasi diabetes tipe 2 adalah penghambatan enzim α -amilase. Mikroalga *Skeletonema costatum* mengandung senyawa fukosantin yang berpotensi sebagai penghambat alami enzim α -amilase. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi ekstrak etanol *Skeletonema costatum* sebagai inhibitor alami α -amilase. Ekstraksi dilakukan dengan maserasi berulang menggunakan etanol pada biomassa kering sebanyak 3,0011 gram, menghasilkan ekstrak dengan rendemen 29,7%. Kandungan fukosantin dalam ekstrak diidentifikasi secara kualitatif melalui kromatografi lapis tipis (KLT) dan diukur secara kuantitatif menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 470 nm, menghasilkan kadar 3,08 mg/L. Uji aktivitas inhibisi α -amilase dilakukan menggunakan metode DNS pada konsentrasi ekstrak 300 hingga 800 ppm, menunjukkan peningkatan persen inhibisi secara konsentrasi-dependen, yaitu 31,49% pada 300 ppm dan 65,55% pada 800 ppm. Nilai IC_{50} ekstrak *Skeletonema costatum* diperoleh sebesar 587,530 ppm.

Kata - kata kunci: Antidiabetes, α -amilase, fukosantin, *Skeletonema costatum*.



ABSTRACT

THE POTENTIAL OF ETHANOL EXTRACT FROM THE MICROALGA *Skeletonema costatum* AS AN ANTIDIABETIC AGENT THROUGH INHIBITION OF α -AMYLASE ACTIVITY

*Type 2 diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by elevated blood glucose levels resulting from abnormalities in insulin secretion or action. One of the commonly used therapeutic approaches to manage type 2 diabetes is the inhibition of the enzyme α -amylase. The microalga *Skeletonema costatum* contains fucoxanthin, a compound with potential as a natural α -amylase inhibitor. This study aims to evaluate the potential of ethanol extract from *Skeletonema costatum* as a natural α -amylase inhibitor. The extraction was performed by repeated maceration using ethanol on 3.0011 grams of dried biomass, yielding an extract with a 29.7% yield. The fucoxanthin content in the extract was qualitatively identified using thin-layer chromatography (TLC) and quantitatively measured using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 470 nm, resulting in a concentration of 3.08 mg/L. The α -amylase inhibitory activity was assessed using the DNS method at extract concentrations ranging from 300 to 800 ppm, showing a concentration-dependent increase in inhibition percentage, with 31.49% inhibition at 300 ppm and 65.55% at 800 ppm. The IC_{50} value of the *Skeletonema costatum* extract was determined to be 587.530 ppm.*

*Keywords: Antidiabetes, α -amylase, fucoxanthin, *Skeletonema costatum*.*

