

**Program Studi Sarjana Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
Juli, 2025**

ABSTRAK

Azzaroh Az Zahra Kunawan

Uji Inhibisi Enzim α -Amilase Dan Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Etanol Dan Fraksi (Metanol, Etil Asetat, Kloroform) Buah Pare (*Momordica charantia* L.)

Pare (*Momordica charantia* L.) merupakan tanaman yang memiliki potensi ekonomi tinggi sebagai makanan maupun obat tradisional. Buah ini mengandung berbagai senyawa bioaktif, termasuk flavonoid, saponin, polifenol, dan vitamin C yang berfungsi sebagai antioksidan untuk melawan radikal bebas. Selain itu, *charantin*, *polipeptida-P insulin*, dan *lektin* dalam buah pare membantu mengelola gula darah dan stres oksidatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan penghambatan α -amilase dari ekstrak dan berbagai fraksi khususnya fraksi metanol, etil asetat, dan kloroform buah pare. Metode yang digunakan untuk pengujian aktivitas antioksidan dalam penelitian ini adalah metode FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power), sedangkan pengujian aktivitas penghambatan enzim α -amilase dilakukan secara *in vitro* menggunakan pereaksi iodin. Aktivitas antioksidan yang diukur menggunakan metode FRAP pada panjang gelombang 596 nm menunjukkan hasil tertinggi pada ekstrak etanol sebesar 71,70 $\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{g}$, diikuti oleh fraksi metanol sebesar 69,26 $\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{g}$, fraksi etil asetat sebesar 29,75 $\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{g}$, dan fraksi kloroform sebesar 31,21 $\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{g}$. Sementara itu, aktivitas penghambatan enzim α -amilase yang diukur menggunakan microplate reader pada panjang gelombang 630 nm menunjukkan bahwa ekstrak etanol memiliki nilai IC_{50} paling rendah yaitu 50,85 $\mu\text{g/mL}$, diikuti oleh fraksi metanol sebesar 63,34 $\mu\text{g/mL}$, fraksi etil asetat sebesar 98,11 $\mu\text{g/mL}$, dan fraksi kloroform sebesar 111,24 $\mu\text{g/mL}$. Hasil analisis statistik menggunakan uji One-Way ANOVA menunjukkan bahwa tidak berbeda signifikan antara sampel terhadap aktivitas antioksidan ($p = 0,128 > 0,05$) maupun inhibisi enzim α -amilase ($p = 0,064 > 0,05$). Dengan demikian, ekstrak dan fraksi buah pare memiliki potensi sebagai sumber alami antioksidan dan agen penghambatan enzim α -amilase.

Kata kunci : antioksidan FRAP, buah pare, ekstrak, enzim α -amilase, fraksi

Undergraduate Program in Pharmacy
Faculty of Health Sciences
University of Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
July, 2025

ABSTRACT

Azzaroh Az Zahra Kunawan

α -Amylase Inhibition and Antioxidant Activity of Ethanolic Extract and Ethanol-Fractions (Methanol, Ethyl Acetate, Chloroform) of Bitter Melon (*Momordica charantia* L.) Fruit

Momordica charantia L., commonly known as bitter melon, is a plant with high economic potential as both a food and traditional medicinal source. Its fruit contains various bioactive compounds including flavonoids, saponins, polyphenols, and vitamin C, which act as antioxidants to neutralize free radicals. Additionally, charantin, polypeptide-P insulin, and lectins present in the fruit contribute to blood glucose regulation and oxidative stress mitigation. This study aimed to evaluate the antioxidant activity and α -amylase inhibitory effect of the ethanolic extract and ethanol-fractions (methanol, ethyl acetate, and chloroform) of *M. charantia* fruit. Antioxidant activity was assessed using the Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP) method, while α -amylase inhibition was evaluated in vitro using iodine reagent. The FRAP assay, measured at 596 nm, showed the highest antioxidant activity in the ethanolic extract (71.70 $\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{g}$), followed by the methanol fraction (69.26 $\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{g}$), chloroform fraction (31.21 $\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{g}$), and ethyl acetate fraction (29.75 $\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{g}$). The α -amylase inhibition assay, measured using a microplate reader at 630 nm, revealed that the ethanolic extract exhibited the lowest IC_{50} value (50.85 $\mu\text{g/mL}$), indicating the highest inhibitory potency, followed by the methanol fraction (63.34 $\mu\text{g/mL}$), ethyl acetate fraction (98.11 $\mu\text{g/mL}$), and chloroform fraction (111.24 $\mu\text{g/mL}$). Statistical analysis using One-Way ANOVA indicated no significant differences among the samples in terms of antioxidant activity ($p = 0.128 > 0.05$) or α -amylase inhibition ($p = 0.064 > 0.05$). In conclusion, the extract and solvent fractions of *Momordica charantia* fruit possess promising potential as natural sources of antioxidants and α -amylase inhibitory agents.

Keywords: FRAP antioxidant, bitter melon, extract, α -amylase enzyme, solvent fractions