

**POTENSI ANTIOKSIDAN DAN PENDUGAAN PEPTIDA BIOAKTIF
ANTIDIABETIK DARI HIDROLISAT PROTEIN KORO PEDANG PUTIH
(*Canavalia ensiformis* (L.) DC) DENGAN MENGGUNAKAN ENZIM
PEPSIN**

INTISARI

Oleh :

FIEGA FEN ANIVA
15/379264/TP/11269

Koro pedang putih (*Canavalia ensiformis* (L.) DC) merupakan salah satu jenis legum yang mempunyai kandungan protein yang tinggi yakni sebesar 32,32 %. Tingginya kandungan protein namun kecernaannya yang rendah, melatarbelakangi evaluasi dari sifat fungsional koro pedang putih dari hidrolisat protein. Protein di koro pedang putih yang telah dihidrolisis dapat mengandung peptida bioaktif yang memberikan efek kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi potensi antioksidan dan antidiabetik dari peptida bioaktif hasil dari hidrolisis menggunakan enzim pepsin.

Tahapan penelitian terdiri dari perendaman biji koro pedang putih selama 24 jam, pembuatan tepung koro pedang putih, penghilangan lemak pada tepung koro pedang putih, pembuatan isolat koro pedang putih, hidrolisis isolat dengan enzim pepsin dengan rasio 1:100 (b/b) pada variasi waktu hidrolisis 0, 15, 30, 45, 60, 120, dan 240 menit, kemudian pengujian derajat hidrolisis, potensi antioksidan dan potensi antidiabetik. Potensi antioksidan pada protein koro pedang putih dianalisis menggunakan metode DPPH dan FRAP. Potensi antidiabetik pada protein koro pedang putih dievaluasi dengan membandingkan peptida hasil hidrolisis dengan peptida bioaktif antidiabetik pada pustaka.

Hidrolisis koro pedang putih dengan enzim pepsin memiliki nilai derajat hidrolisis yang semakin meningkat seiring dengan waktu hidrolisis, presentase derajat hidrolisis tertinggi yaitu sebesar 21,12 % pada waktu hidrolisis 240 menit. Hidrolisat protein koro pedang putih memiliki aktivitas antioksidan tertinggi pada metode DPPH yaitu sebesar 46,67 % pada waktu hidrolisis 45 menit dan pada metode FRAP yaitu sebesar 110,82 mg AAE/g ekstrak pada waktu hidrolisis 30 menit. Hasil perbandingan menunjukkan dugaan adanya kemiripan dari peptida hidrolisat protein koro pedang putih dengan pustaka yaitu ASVSASF dan AITF sebagai penghambat α -amilase dan peptida SASTGL, WTL, SAAPGCL, dan SPDEYL sebagai penghambat α -glukosidase.

Kata kunci : koro pedang putih, enzim pepsin, derajat hidrolisis, antioksidan FRAP, antioksidan DPPH, inhibitor α -amilase, α -glukosidase

**ANTIOXIDANT POTENTIALS AND ESTIMATION OF BIOACTIVE
ANTIDIABETIC PEPTIDES FROM PROTEIN HYDROLYZATE OF
JACK BEANS (*Canavalia ensiformis* (L.) DC) USING PEPSIN ENZYME**

ABSTRACT

By:

FIEGA FEN ANIVA
15/379264/TP/11269

Jack beans (*Canavalia ensiformis* (L.) DC) is one type of legume with a high protein content equal to 32.32%. The high protein content but low digestibility is the background of the evaluation on the functional properties jack bean from protein hydrolyzate. Protein in the jack bean that has been hydrolyzed can contain bioactive peptides that provide health effects. This study evaluated the antioxidant and antidiabetic potentials of bioactive peptides that result from hydrolysis using the pepsin enzyme.

Stages of the research consisted of soaking the jack beans seeds for 24 hours, making the jack beans flour, removing fat in the jack beans flour, making the jack beans isolates, hydrolyzing of isolates with pepsin enzyme with a ratio of 1: 100 (w/w) in variations hydrolysis time 0, 15, 30, 45, 60, 120, and 240 minutes, then testing the degree of hydrolysis, antioxidant potential, and antidiabetic potential. The antioxidant potential of jack beans protein was analyzed using DPPH and FRAP methods. The antidiabetic potential of jack beans protein was evaluated by comparing the information about hydrolysis peptides with antidiabetic bioactive peptides from literature.

Hydrolysis of the jack bean with pepsin enzyme has a high degree of hydrolysis value, along with the increase of the time of hydrolysis. The highest percentage degree of hydrolysis is equal to 21.12% at the time of hydrolysis 240 minutes. Jack beans protein hydrolyzate has the highest antioxidant activity in the DPPH method, 46.67% at 45 minutes of hydrolysis time. In the FRAP method, it is 110.82 mg AAE/g extract 30 minutes of hydrolysis time. The results of comparison show that the similarity of the jack bean protein hydrolysate peptides with the literature is that ASVSASF and AITF as α -amylase inhibitors and SASTGL, WTL, SAAPGCL, and SPDEYL as α -glucosidase inhibitors.

Keywords: jack beans, pepsin enzyme, degree of hydrolysis, FRAP antioxidant, DPPH antioxidant, α -amylase inhibitor, α -glucosidase inhibitor