

**PENGARUH SONIKASI TERHADAP KECERNAAN PROTEIN,
SIFAT FISIKO-KIMIA DAN FUNGSIONAL EKSTRAK PROTEIN
KORO PEDANG PUTIH (*Canavalia ensiformis* (L.) DC)**

ABSTRAK

Oleh:

ARIVIA NURLITA
15/379258/TP/11214

Koro pedang putih (*Canavalia ensiformis* (L.) DC) berpotensi menjadi sumber protein nabati. Salah satu bentuk pemanfaatan koro pedang putih adalah dengan dibuat konsentrat atau isolat untuk dimanfaatkan sebagai campuran bahan pangan. Namun koro pedang putih memiliki bioavailabilitas protein yang rendah sehingga perlu dilakukan upaya untuk meningkatkannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan perlakuan fisik, yaitu sonikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh daya dan waktu sonikasi terhadap kecernaan protein, sifat fisiko-kimia, dan sifat fungsional pada ekstrak protein koro pedang putih.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap. Tahap pertama yaitu ekstraksi protein dari tepung koro pedang putih. Tahap kedua adalah perlakuan sonikasi pada larutan protein yang telah diperoleh dengan daya sonikasi 60%, 100%, 140% dan waktu 10 menit, 20 menit, 30 menit yang dilanjutkan dengan analisis untuk mengetahui kecernaan protein. Tahap ketiga adalah analisis sifat fisiko-kimia dan fungsional pada ekstrak protein hasil perlakuan sonikasi dengan hasil kecernaan protein tertinggi.

Perlakuan daya sonikasi tidak berpengaruh signifikan terhadap kecernaan protein, sementara waktu sonikasi berpengaruh signifikan untuk meningkatkan kecernaan protein, selain itu terdapat interaksi antara daya dan waktu sonikasi ($p < 0,05$). Sonikasi juga menyebabkan berkurangnya berat molekul protein dominan yang ditunjukkan dengan SDS-PAGE. Perlakuan sonikasi juga berpengaruh signifikan terhadap sifat fisiko-kimia dan fungsional pada ekstrak protein koro pedang putih ($p < 0,05$).

Kata kunci: Koro pedang putih, daya sonikasi, waktu sonikasi, kecernaan protein, sifat fisiko-kimia, sifat fungsional.

**EFFECT OF SONICATION ON PROTEIN DIGESTIBILITY,
PHYSICO-CHEMICAL AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF JACK
BEAN (*Canavalia ensiformis* (L.) DC) PROTEIN EXTRACT**

ABSTRACT

By:

ARIVIA NURLITA
15/379258/TP/11214

Jack bean (*Canavalia ensiformis* (L.) DC) has the potential to be a source of vegetable protein. One form of utilization of jack bean is by making concentrates or isolates to be used in food ingredients. But jack bean seeds have a low bioavailability of protein, so efforts are needed to improve it. One effort that can be done is sonication. The purpose of this study was to determine the effect of sonication power and time on protein digestibility, physico-chemical properties, and functional properties on jack bean protein extract.

This research was conducted in 3 stages. The first stage is protein extraction from jack bean flour. The second stage is the treatment of sonication in the protein solution that has been obtained by 60%, 100%, 140% and 10 minutes, 20 minutes, 30 minutes sonication followed by analysis to determine protein digestibility. The third stage was the analysis of physico-chemical and functional properties of the sonicated extract with the highest protein digestibility results.

Sonication power treatment has no significant effect while sonication time has a significant effect on protein digestibility, there is an interaction between power and time of sonication ($p < 0,05$). Sonication also causes a decrease in dominant protein molecular weight as indicated by SDS-PAGE. The sonication treatment also had a significant effect on the physio-chemical and functional properties of the jack bean protein extract ($p < 0,05$).

Keywords: Jack bean, sonication power, sonication time, protein digestibility, physico-chemical properties, functional properties.