

**OPTIMASI PENGHILANGAN HCN, ANTI GIZI DAN EKSTRAKSI
PROTEIN KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata* L.) SERTA
KARAKTERISASI SIFAT FUNGSIONALNYA**

INTISARI

Oleh:

CHELSEA RIE ELIZA
17/410552/TP/11838

Kacang tunggak merupakan anggota tanaman *Leguminosae*. Di Indonesia, kacang ini sering dimanfaatkan sebagai sayuran dan makanan ringan. Kacang tunggak memiliki kandungan zat gizi yang cukup tinggi terutama pada kandungan karbohidrat dan proteinnya dan memiliki kandungan lemak yang rendah. Tingginya kandungan protein pada kacang tunggak membuat kacang tunggak berpotensi diolah menjadi produk konsentrat protein yaitu produk dengan kandungan protein 50-70%. Namun, di sisi lain, kacang tunggak juga memiliki kandungan senyawa toksin dan zat anti gizi yang cukup tinggi, oleh karena itu untuk meningkatkan bioavailabilitas dari protein pada konsentrat protein tepung kacang tunggak perlu adanya perlakuan *pre-treatment*. Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh konsentrat protein rendah senyawa toksin dan zat anti gizi.

Penelitian ini diawali dengan penghilangan senyawa toksin dan zat anti gizi pada biji kacang tunggak. Tahap selanjutnya yaitu proses defatting dan diikuti dengan penentuan kelarutan protein di berbagai pH. Proses isolasi dilakukan dengan ekstraksi dan presipitasi. Hasil penelitian menunjukkan tepung kacang tunggak dengan perendaman selama 48 jam dengan NaHCO₃ 5% tanpa diikuti proses perebusan memiliki kadar HCN sebesar 0,72 ppm, asam fitat sebesar 9,62 mg/g dan tripsin inhibitor sebesar 7,02 mg/g. Konsentrat protein yang diperoleh memiliki kadar protein sebesar 70,97% (db) dengan kondisi ekstraksi pada pH 12 dan presipitasi pada pH 4.

Kata kunci: kacang tunggak, konsentrat protein, HCN, asam fitat, tripsin inhibitor, sifat fungsional konsentrat.

**OPTIMIZATION OF HCN AND ANTINUTRITIONAL REMOVAL,
PROTEIN EXTRACTION OF COWPEAS (*Vigna unguiculata* L.) AND
CHARACTERIZATION OF ITS FUNCTIONAL PROPERTIES**

ABSTRACT

By:

CHELSEA RIE ELIZA
17/410552/TP/11838

Cowpea is a member of the *Leguminosae* plant. In Indonesia, these nuts are often used as vegetables and snacks. Cowpeas contain high levels of nutrients, especially carbohydrates and protein, and have a low-fat content. The high protein content in cowpeas makes it potential to be processed into protein concentrate products, namely products with a protein content of 50-70%. However, on the other hand, cowpeas also contain quite high levels of toxins and anti-nutritional compounds, therefore, to increase the bioavailability of protein in cowpea concentrate, pre-treatment is necessary. This study aimed to obtain a protein concentrate low in toxins and anti-nutritional compounds.

This research begins with the removal of toxin and anti-nutritional compounds in cowpea seeds. The next stage is the defatting process and followed by the determination of protein solubility at various pHs. The isolation process is carried out by extraction and precipitation. The results showed that cowpea flour by soaking for 48 hours with 5% NaHCO₃ without being followed by the boiling process had HCN levels of 0.72 ppm, phytic acid of 9.62 mg / g, and trypsin inhibitor of 7.02 mg / g. The protein concentrate obtained had a protein content of 70.97% (db) with extraction conditions at pH 12 and precipitate at pH 4.

Keywords: cowpeas, protein concentrate, HCN, phytic acid, trypsin inhibitor, concentrate functional properties.