

## INTISARI

### **Ekstraksi Inulin dari *Chip* Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) dengan Variasi Rasio *Chip* dan Air serta Evaluasi Potensinya Sebagai Prebiotik**

Inulin merupakan polisakarida yang banyak digunakan sebagai prebiotik. Gembili (*Dioscorea esculenta*) merupakan umbi lokal yang mengandung inulin. Namun, dalam keadaan segar, gembili tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama, sehingga perlu dikeringkan menjadi chip. Tujuan penelitian ini adalah: 1) mengetahui pengaruh rasio *chip* gembili dan air terhadap rendemen dan karakteristik inulin yang dihasilkan, 2) mengevaluasi potensi prebiotik, tingkat resistensi terhadap asam dan enzim pencernaan, serta derajat hidrolisis oleh enzim inulinase. Penelitian dibagi menjadi tiga tahap. Tahap pertama adalah ekstraksi inulin dengan berbagai rasio chip dan air (1:20; 1:40; 1:60). Tahap kedua adalah penentuan rasio terpilih berdasarkan karakterisasi sifat fisik, kimia, dan fisiko-kimia inulin. Tahap ketiga adalah evaluasi sifat prebiotik dan polisakarida tidak tercerna, serta uji konfirmasi hidrolisis inulin menggunakan inulinase dari rasio terpilih. Penelitian menunjukkan rasio *chip* dan air tidak berpengaruh terhadap rendemen yaitu berkisar antara 35,66%-36,40%. Begitu pula terhadap kadar inulin dan kelarutan yang dihasilkan berkisar antara 21,13%-21,64% dan 6,17%-10,36% (secara berurutan). Namun berpengaruh terhadap WHC yaitu berkisar antara 2,74%-3,14%, derajat putih berkisar antara 74,40%-81,39%, dan kemurnian berkisar antara 36,24%-86,26%. Kemurnian tertinggi dan WHC terendah ditunjukkan pada rasio 1:20 yaitu 86,26% dan 2,74% (secara berurutan), sehingga ditentukan sebagai rasio terpilih. Pengujian tahap selanjutnya menunjukkan bahwa dengan rasio 1:20, inulin yang dihasilkan memiliki nilai aktivitas prebiotik 0,24 untuk *Lactobacillus acidophilus* dan 0,38 untuk *Bifidobacterium longum*. Sementara, untuk polisakarida tak tercerna inulin yang diekstrak dengan perbandingan 1:20 masih lebih rendah dari inulin standar yaitu 28,48%. Menurut uji konfirmasi, dengan rasio 1:20, inulin dapat dihidrolisis oleh inulinase dengan derajat hidrolisis 99,29%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah inulin dapat diekstrak dari *chip* gembili dan berpotensi sebagai prebiotik..

Kata kunci: **inulin, *chip* gembili, prebiotik.**

## ABSTRACT

### **Inulin Extraction from Lesser Yam Chip (*Dioscorea esculenta* L.) with Variation of Chip and Water Ratio and Evaluation of Its Prebiotic Potential**

Inulin is a non-digestible polysaccharide and widely used as prebiotic. Gembili (*Dioscorea esculenta*) is a potential source of inulin. Converting fresh tuber to chip hopefully extend the self-life. This study aimed is to: 1) find out the effect of chip to water ratio on yield and properties of inulin and 2) evaluating the prebiotic activity score, indigestible polysaccharide, and hydrolysis of inulin by inulinase. The research was performed in three stages. The first stage is to extract inulin from various chip to water ratio (1:20; 1:40; 1:60). The second stage is to determine the best ratio. The third stage is to evaluate prebiotic activity score, indigestible polysaccharide, and degree of hydrolysis from the best ratio. The result showed there were no effect of chip to water ratio on yield which is about 35.55%-36.40%. So does inulin content and solubility which is about 21.13%-21.64% and 6.17%-10.36% (respectively). But chip to water ratio has effect on WHC which is about 2.74%-3.14%, whiteness is about 74.40%-81.39%, and purity of inulin is about 36.24%-86.26%. Based on the highest purity and the lowest WHC, inulin extracted from lesser yam chip with chip to water ratio 1:20 was chosen as the best ratio. The third stage, showed that ratio 1:20 (chip : water) has prebiotic activity score of 0.24 for *Lactobacillus acidophilus* and 0.38 for *Bifidobacterium longum*. Meanwhile, indigestible polysaccharide of inulin extracted from lesser yam chip with ratio 1:20 was less than inulin standard which is 28.48%. The confirmation study showed that with chip to water ratio 1:20, inulin was hydrolyzed by inulinase with hydrolyzed degree of 99.29%. The results indicated that inulin could be extracted from lesser yam chip and has potential as a prebiotic.

**Keywords: inulin, lesser yam chip, *Dioscorea esculenta*, prebiotic, inulinase.**