

Karakterisasi Sifat Fisikokimia dan Potensi Prebiotik Tepung Garut (*Maranta arundinacea*) dengan Perlakuan *SteamFlash-Explosion*

Alit Pangestu

*Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*

Intisari

Umbi garut (*Maranta arundinacea*) merupakan salah satu jenis umbi-umbian sumber karbohidrat yang memiliki manfaat kesehatan. Penelitian terdahulu menyatakan umbi garut mengandung oligosakarida dan serat pangan yang berpotensi sebagai prebiotik. Umbi garut segar mengandung bagian yang tidak dapat dimakan berupa serat, sedangkan pati dan tepung garut jika dimasak menjadi kental seperti bubur. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui sifat fisiko kimia dan potensi prebiotik tepung garut yang diberi perlakuan *steam flash-explosion* (SFE). Umbi garut diberi perlakuan variasi tekanan (1, 3 dan 5 Bar) dan waktu (5, 10, 15, 20 dan 25 menit) untuk mendapatkan hasil tepung dengan kelarutan dan *water absorption* (WAI) yang lebih baik. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan SFE dengan tekanan 5 Bar dan waktu proses 10 menit merupakan perlakuan yang memberikan kelarutan dan WAI optimal. Perlakuan SFE optimal memiliki kelarutan dan WAI berturut-turut 32,06% dan 8,95 g/g. Tepung garut SFE bersifat lebih amorf dan memiliki sifat pasta yang lebih stabil dibandingkan tepung tanpa perlakuan. Senyawa gula pada tepung garut SFE yang berhasil diidentifikasi adalah rafinosa (478,64 ppm), maltosa (92,19 ppm), glukosa (135,66 ppm) dan fruktosa (48,48 ppm). Pati resisten, serat larut dan amilosa tepung garut SFE lebih rendah dari tepung garut tanpa perlakuan. Sedangkan gula reduksi, serat tidak larut dan kadar abu tepung garut SFE lebih tinggi dari tepung garut tanpa perlakuan. Aktivitas prebiotik tepung garut SFE pada *L. acidophilus* dan *B. longum* lebih rendah dari tepung garut tanpa perlakuan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan SFE memberikan sifat fisiko kimia yang lebih baik dari tepung garut tanpa perlakuan. Aktivitas prebiotik tepung garut SFE yang lebih rendah dari tepung tanpa perlakuan dapat disebabkan kadar glukosa dan fruktosa yang lebih tinggi dan sifat kristal yang lebih amorf sehingga dapat dimanfaatkan oleh *E. coli*. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui sifat prebiotik *in vivo*.

*Kata kunci: steam flash-explosion, umbi garut, fisikokimia, aktivitas prebiotik*



Karakterisasi Sifat Fisikokimia dan Potensi Prebiotik Tepung Garut (*Maranta arundinacea*) dengan Perlakuan SteamFlash-Explosion

ALIT PANGESTU, STP, Prof. Dr. Ir. Eni Harmayani, M.Sc; Dr. Ir. Heri Purwoto, M.Eng

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://eud.repositori.ugm.ac.id/>  
**Physicochemical Properties and Prebiotic Potential of Arrowroot Flour with Steam Flash-Explosion Preparation**

GADJAH MADA

Alit Pangestu

Graduate Program of Food Science and Technology, Faculty of Agricultural Technology,  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

### Abstract

Arrowroot is one of tubers rich in carbohydrate that have health benefits. Recent research reported the prebiotics properties of arrowroot oligosaccharides and fiber. Arrowroot contains fiber as non-edible portion, whereas its starch and flour have high viscosity after cooking. The objective of this research was to determine physico chemical properties and potential use as prebiotic of arrowroot flour with steam flash-explosion (SFE) preparation. Arrowroot chips were treated with combination proceses at 1, 3 and 5 Bar and for 5, 10, 15, 20 and 25 minute. Arrowroot procesed with steam flash-explosion at 5 Bar for 10 minute has optimum solubility (32,06%) and water absorption index (8,95 g/g). Steam flash-explosion treated arrowroot flour were more amorphous and had stable pasting properties than untreated powder. Rafinose (478.64 ppm), maltose (92.19 ppm), glucose (135.66 ppm) and fructose (48.48 ppm) had been identified from SFE arrowroot flour. Resistant starch, soluble fiber and amylose content of SFE arrowroot flour were lower than native flour. Reducing sugar, insoluble fiber and ash content were higher for SFE arrowroot flour in comparasion with native. Analysis of prebiotic activity showed that SFE arrowroot powder has lower activity for *L. acidophilus* and *B. longum*. The result indicate the SFE preparation provided physico chemical properties better than native but lower prebiotic activity. Higher level of glucose, fructose and amorphous properties of SFE arrowroot flour may contribute to the utilization of sugar by *E. coli* that caused SFE arrowroot flour prebiotic activity lower than native. Further research needs to be done to determine *in vivo* prebiotics activity.

Keywords: steam flash-explosion, aroowroot, physochemical, prebiotic activity