

## PENINGKATAN KUALITAS MI INSTAN SAGU MELALUI MODIFIKASI *HEAT MOISTURE TREATMENT*

(Quality Improvement of Sago Starch Noodle through Heat Moisture Treatment  
Modification)

**Sugiyono<sup>1)</sup>, Ridwan Thahir<sup>2)</sup>, Feri Kusnandar<sup>1)</sup>, Endang Yuli Purwani<sup>2)</sup>, Dian  
Herawati<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Dep. Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian IPB

<sup>2)</sup> Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian

### ABSTRAK

Penggunaan sagu asal Papua dan Sukabumi sebagai baku mi instan dibatasi oleh sifat alami pati. Modifikasi pati sagu dengan metode *heat moisture treatment* (HMT) dapat menghasilkan pati sagu yang lebih sesuai sebagai bahan baku maupun bahan tambahan produk mi. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh kondisi optimum modifikasi pati sagu dengan metode HMT pada skala 5 kg, dan memperoleh kondisi optimum produksi mi sagu pada skala 5 kg. Penelitian ini dilakukan melalui dua tahap yaitu: Penentuan kondisi optimum modifikasi pati sagu dengan metode HMT pada skala 5 kg dan Penentuan formula optimum dan tahap kritis produksi mi instan sagu termodifikasi HMT pada skala 5 kg. Kondisi optimum modifikasi HMT pada skala yang lebih besar diperoleh dengan kondisi suhu 150°C dengan waktu 2 jam, kadar air 28% dan pH netral pada sagu Sukabumi. Pati termodifikasi HMT ini mempunyai viskositas puncak yang jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan viskositas puncak pati sagu alaminya (native). Perubahan karakteristik ini berhubungan dengan kemampuan pati sagu dalam menahan pembengkakan pada saat mengalami gelatinisasi. Adanya penurunan puncak viskositas ini seiring dengan penurunan *breakdown* pati termodifikasi HMT (20 BU) sehingga pati Sukabumi termodifikasi HMT tersebut dapat dikategorikan sebagai pati dengan tipe C. Pati sagu Papua yang dimodifikasi pada skala 5 kg tidak memperlihatkan hasil yang sama dengan pati yang dimodifikasi pada skala laboratorium. Oleh karena itu hanya pati Sukabumi termodifikasi HMT yang digunakan untuk produksi mi pada skala yang lebih besar (5 kg). Titik kritis produksi mi pada skala 5 kg adalah tahap pengadukan dan pengukusan. Mi yang diperoleh dari reoptimasi proses maupun formulasi mempunyai karakteristik yang tidak jauh berbeda dengan mi yang dihasilkan dari skala lab.

Kata kunci : Pati sagu, heat moisture treatment (HMT), mi.

### ABSTRACT

Sago starch as a raw material for instant noodle was limited by its natural properties. Modification of sago starch by heat moisture treatment (HMT) method was expected to produce sago starch which was more suitable as a raw material or an additional material for noodle products. The objectives of this study were to obtain optimum conditions of HMT modification of sago starch on a scale of 5 kg, and to obtain optimum conditions of sago noodle production on a scale of 5 kg. This research was carried out into the following steps: Determination of optimum conditions of HMT modification for sago starch on a scale of 5 kg and Determination of optimum formula and the critical stage of the production of sago instant noodles on a scale of 5 kg. Optimum conditions for HMT sago starch modification in 5 kg scale were achieved at 150°C, 2 hours heating time on neutral pH for Sukabumi sago. That modified starch had a peak viscosity which was much lower when compared with the peak viscosity of natural sago starch (native).

Changes in these characteristics would be related to the ability of sago starch to hold swelling during gelatinization. Decreasing of peak viscosity at that modified starch was followed by decreasing of breakdown. HMT modified Sukabumi sago starch could be classified to C-type sago starch. The HMT optimum condition for Papua sago starch at 5 kg scale could not be obtained at various heating temperatures and durations. The gelatinization curve showed that the peak viscosity and breakdown of HMT Papua Starch were still high. Therefore this modified starch was not suitable for noodle production. Critical points on the production of sago noodle at 5 kg scale were dough kneading and steaming. Sago noodle from re-optimization and re-formulation had similar characteristics with the noodles produced from a lab scale.

Keywords : Sago starch, heat moisture treatment (HMT), noodle.

## PENDAHULUAN

Studi yang dilakukan oleh Purwani *et al.* (2006), menunjukkan bahwa modifikasi pati sagu dengan teknik *heat moisture treatment* (HMT) dapat meningkatkan kualitas mi yang dihasilkannya. Mi yang dihasilkan dari sagu termodifikasi HMT mempunyai kekompakan dan elastisitas yang lebih tinggi serta *cooking loss* dan berat rehidrasi yang lebih rendah. Namun demikian, perlakuan HMT dapat menurunkan kelengketan mi dan meningkatkan waktu pemasakan mi. Waktu rehidrasi mi sagu yang mencapai 7 sampai 9 menit jauh lebih lama jika dibandingkan mi instan pada umumnya yang hanya berkisar antara 3 – 4 menit (Purwani *et al.*, 2006; Kruger *et al.*, 1996).

Selain masih memiliki beberapa kelemahan, teknologi modifikasi HMT maupun teknologi proses produksi mi dari pati termodifikasi HMT yang telah dilakukan masih dalam skala laboratorium. Sementara itu, untuk dapat diaplikasikan secara komersial diperlukan teknologi proses produksi dalam skala yang lebih besar untuk mencapai produktivitas dan efisiensi yang diinginkan. Oleh karena itu, diperlukan *scaling-up* untuk dapat menjembatani antara produksi pada skala laboratorium dengan skala komersial. Proses *scaling-up* dapat dilakukan dengan mengadopsi kondisi optimum proses yang telah diperoleh pada skala laboratorium.

Pada skala laboratotium, modifikasi HMT dilakukan dengan cara menempatkan pati dengan kadar air tertentu di dalam alat gelas kemudian dipanaskan di dalam oven konvensional dan sesekali diaduk (Purwani *et al.*, 2006; Adebowale *et al.*, 2005). Kondisi ini agak sulit diterapkan dalam skala yang lebih