

PHYSICOCHEMICAL OF PEARL MILLET (*Pennisetum glaucum*(L.) R. Br.) STARCH MODIFIED BY HEAT MOISTURE TREATMENT AND APLIED TO VERMICELLI

Retno Widyastuti¹, Yudi Pranoto², Sri Anggrahini²

¹Postgraduate Food Science and Technology, Agricultural Technology UGM

^{2,3}Lecturer of Food Science and Technology, Agricultural Technology UGM

Millet used as food, but in Indonesia is still used as a bird feed. Improve the consumption of millet to vermicelli promoted for food diversification. Millet starch less stable of stirring and heating. Starch modification can improve the quality. In this research to evaluate physicochemical of millet starch modified by heat moisture treatment which suitable for vermicelli.

Heat moisture treatment conditioned at 25% moisture content and heating 100, 130 and 150 °C for 3, 5 and 7 hours with oven. Chemical properties (moisture content, ash, protein, amylose-amylopectin) and physical properties (solubility, swelling power, starch granule structure, starch paste properties, gel hardness) of modified starch were analyzed and then selected according to vermicelli. Starch is selected with high amylose, solubility and swelling power limited, stable paste of stirring and heating and high gel strength. The composition of vermicelli are 100% native millet starch, 50% modified starch and 100% modified starch. Vermicelli from millet starch analyzed of water content, ash, hardness, tensile strength, elongation and cooking loss.

The results show modified starch with 100 °C for 7 hours has an ideal for vermicelli. Shown by lower peak viscosity and viscosity breakdown (2951 cP and 71 cP), high final viscosity (3695 cP), gel hardness (0.47 N), solubility 5.09 (%), and swelling power 10.40 (g/g). Better vermicelli show on vermicelli from 50% modified starch with a moisture content of 10.21 (% db), ash 0.38 (% db), hardness 4.57 (N), tensile strength 0,06 (N), elongation 11.69% and cooking loss 8.87 (%).

Keywords: Millet, Starch, HMT, Vermicelli, Physical and chemical characteristics

KARAKTERISTIK PATI MILET (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.)
TERMODIFIKASI HEAT MOISTURE TREATMENT DAN APLIKASINYA
PADA PEMBUATAN SOHUN

Retno Widyastuti¹, Yudi Pranoto², Sri Anggrahini²

¹ Program Pascasarjana, Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada

² Departemen Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.

Modifikasi heat moisture treatment (HMT) dilakukan untuk memperbaiki sifat pati millet alami sebagai bahan baku sohun. Perlakuan HMT diatur pada kadar air 25% lalu dilakukan pemanasan dengan oven suhu 100,130 dan 150 0C selama 3, 5 dan 7 jam. Sifat kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar amilosa-amilopektin) dan sifat fisik (kelarutan, daya kembang pati, struktur granula pati, sifat pasting pati, kekuatan gel) pati millet termodifikasi dianalisis. Pati dipilih dengan karakter memiliki kadar amilosa yang tinggi, kelarutan dan daya kembang pati terbatas, karakter pasta yang stabil terhadap pengadukan dan pemanasan serta memiliki kekuatan gel yang tinggi. Pati terpilih dibuat sohun dengan variasi komposisi yaitu 100% pati millet alami, 50% pati termodifikasi dan 100% pati termodifikasi. Produk sohun dianalisa kadar air, kadar abu, kuat patah, tensile strength, elongasi dan kehilangan padatan akibat pemasakan (KPAP).

Hasil penelitian menunjukkan pati millet termodifikasi dengan perlakuan suhu 100 0C selama 7 jam memiliki karakter yang mendekati pati ideal untuk pembuatan sohun. Ditunjukkan dengan viskositas puncak dan viskositas breakdown lebih rendah dibanding pati millet tanpa modifikasi HMT yaitu (2951 cP dan 71 cP), memiliki nilai viskositas pasta dingin (3695 cP) dan memiliki nilai kekuatan gel (0,47 N), kadar amilosa 41,78 (%), kelarutan 5,09 (%), daya kembang pati 10,40 (g/g). Aplikasi pati millet termodifikasi menghasilkan sohun yang sesuai dengan persyaratan mutu sohun. Karakter sohun yang terbaik ditunjukkan pada sohun terbuat dari 50% pati termodifikasi dengan nilai kadar air sebesar 10,21 (%db), kadar abu sebesar 0,38 (%db), kuat patah 4,57 (N), tensile strength 0,06 (N), elongasi 11,69 % dan KPAP 8,87(%).

Kata kunci : Pati millet, modifikasi HMT, sohun, karakteristik fisik dan kimia