

ABSTRACT

PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF NATURAL SORGHUM FLOUR (*Sorghum bicolor* (L) Moench) AND MODIFIED SORGHUM FLOUR HEAT MOISTURE TREATMENT WITH THE ADDITION OF CMC AND CARRAGEENAN

BY

GHEA DHINDA MUTIARA

Sorghum flour has a slightly rough texture, is dry, crumbly and hardens quickly. To get the desired texture, sorghum flour needs to be modified by Heat Moisture Treatment. Heating for too long in the HMT modification process can reduce the water absorption capacity of the flour, so it is necessary to add CMC hydrocolloids and carrageenan. This research aims to determine 1) the differences in physicochemical characteristics and the effect of hydrocolloid addition between natural sorghum flour and Heat Moisture Treatment (HMT) modified sorghum flour, 2) whether there is an interaction between natural sorghum flour and Heat Moisture Treatment (HMT) modified sorghum flour and the addition of hydrocolloids. in the form of CMC and Carrageenan. This research was structured factorial in a Complete Randomized Block Design (RAKL) with 2 factors and 4 replications. The first factor is the type of natural sorghum flour and modified HMT sorghum flour. The second factor is the type of CMC hydrocolloid and carrageenan. The parameters observed include physical and chemical properties, namely water absorption capacity, swelling power, solubility and water content. The treatment levels in this study were T1H1 (Sorghum flour without the addition of hydrocolloids), T1H2 (Sorghum flour with the addition of 1% CMC), T1H3 (Sorghum flour with the addition of 1% carrageenan), T2H1 (HMT modified sorghum flour without the addition of hydrocolloids), T2H2 (HMT modified sorghum flour with the addition of 1% CMC), T2H3 (HMT modified sorghum flour with the addition of 1% carrageenan). HMT modified sorghum flour has a higher absorption capacity than natural flour and produces lower swelling power, solubility and water content than natural flour. The addition of hydrocolloids affects the physical characteristics of natural sorghum flour and HMT sorghum flour. There is an interaction in the water absorption capacity of natural sorghum flour and HMT sorghum flour.

Keywords: Carboxy Methylcellulose, carrageenan, flour, sorghum

ABSTRAK

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA TEPUNG SORGUM (*Sorghum bicolor* (.L) Moench) ALAMI DAN TEPUNG SORGUM TERMODIFIKASI *HEAT MOISTURE TREATMENT* DENGAN PENAMBAHAN CMC DAN KARAGENAN

OLEH

GHEA DHINDA MUTIARA

Tepung sorgum memiliki ciri tekstur agak kasar, kering, berpasir dan cepat mengeras. Untuk mendapatkan tekstur yang diinginkan seperti terigu, tepung sorgum perlu dilakukan modifikasi *Heat Moisture Treatment*. Pemanasan yang terlalu lama pada proses modifikasi HMT dapat menurunkan daya serap air pada tepung, maka perlu dilakukan penambahan hidrokoloid CMC dan karagenan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) perbedaan karakteristik fisikokimia dan pengaruh penambahan hidrokoloid antara tepung sorgum alami dan tepung sorgum termodifikasi *Heat Moisture Treatment* (HMT), 2) ada tidaknya interaksi antara perlakuan jenis tepung sorgum alami dan tepung sorgum termodifikasi *Heat Moisture Treatment* dan penambahan hidrokoloid berupa CMC dan Karagenan. Penelitian ini disusun faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 faktor dan 4 kali ulangan. Faktor pertama adalah jenis tepung sorgum alami dan tepung sorgum modifikasi HMT. Faktor kedua adalah jenis hidrokoloid CMC dan karagenan. Parameter yang diamati meliputi sifat fisik dan kimia yaitu daya serap air, *swelling power*, kelarutan, dan kadar air. Taraf perlakuan pada penelitian ini adalah T1H1 (Tepung sorgum tanpa penambahan hidrokoloid), T1H2 (Tepung sorgum dengan penambahan CMC 1%), T1H3 (Tepung sorgum dengan penambahan karagenan 1%), T2H1 (Tepung sorgum termodifikasi HMT tanpa penambahan hidrokoloid), T2H2 (Tepung sorgum termodifikasi HMT dengan penambahan CMC 1%), T2H3 (Tepung sorgum termodifikasi HMT dengan penambahan karagenan 1%). Tepung sorgum modifikasi HMT memiliki daya serap lebih tinggi dibandingkan tepung alami dan menghasilkan *swelling power*, kelarutan, serta kadar air yang rendah dari tepung alami. Penambahan hidrokoloid berpengaruh terhadap karakteristik fisik dari tepung sorgum alami dan tepung sorgum HMT. Terdapat interaksi pada daya serap air tepung sorgum alami dan tepung sorgum HMT.

Kata kunci : *Carboxy Methylcellulose*, karagenan, sorgum, tepung