

## **KARAKTERISTIK FISIK EKSTRUDAT DENGAN KOMPOSISI *GRITS* JAGUNG, TEPUNG SORGUM PUTIH, DAN SUHU *BARREL***

### **INTISARI**

**Oleh:**

**SYAFIQOH TAQIYYAH**

**20/456402/TP/12697**

Sorgum merupakan salah satu komoditas pertanian yang saat ini sedang digalakkan untuk dibudidayakan di Indonesia. Pemanfaatan sorgum masih terbatas sehingga dibutuhkan diversifikasi pengolahan sorgum agar dapat meningkatkan konsumsi sorgum di semua kalangan masyarakat. Salah satu alternatif pengolahan sorgum adalah sebagai campuran bahan untuk pembuatan makanan ringan ekstrudat. Makanan ringan ekstrudat biasanya berbahan dasar *grits* jagung, namun dengan penambahan tepung sorgum akan menambah nilai guna sorgum. Makanan ringan ekstrudat diproses dengan metode ekstrusi. Pada metode ini, kualitas karakteristik ekstrudat dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti penambahan komposisi bahan dan suhu *barrel* selama ekstrusi berlangsung. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi pengaruh perlakuan penambahan komposisi tepung sorgum putih dengan *grits* jagung dan suhu *barrel* pada karakteristik ekstrudat yang dihasilkan. Perlakuan penambahan komposisi tepung sorgum putih terdiri dari empat level, yaitu 0% tepung sorgum putih: 100% *grits* jagung, 10% tepung sorgum putih: 90% *grits* jagung, 20% tepung sorgum putih: 80% *grits* jagung, dan 30% tepung sorgum putih: 70% *grits* jagung, serta dengan variasi suhu *barrel* 120°C, 130°C, dan 140°C. Parameter kualitas fisik ekstrudat yang diukur yaitu kadar air, rasio ekspansi, *particle density*, *bulk density*, kekerasan, *water absorption index* (WAI), *water solubility index* (WSI), dan warna ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ,  $C$ , dan  $h^*$ ). Penambahan komposisi tepung sorgum putih menyebabkan kenaikan pada kadar air, *particle density*, *bulk density*, kekerasan, WAI, WSI, dan *redness*, serta dapat menurunkan rasio ekspansi, *lightness*, *yellowness*, *hue angle*, dan *chroma* ekstrudat. Peningkatan suhu *barrel* dapat meningkatkan rasio ekspansi, *redness*, dan WSI ekstrudat, serta dapat menurunkan nilai kadar air, *particle density*, *bulk density*, kekerasan, WAI, *lightness*, *yellowness*, *hue angle*, dan *chroma* ekstrudat. Perlakuan yang menghasilkan kualitas karakteristik fisik ekstrudat terbaik dengan analisis TOPSIS diperoleh pada perlakuan penambahan komposisi tepung sorgum putih 10% dan pada suhu *barrel* 140°C.

Kata kunci: ekstrusi, karakteristik fisik ekstrudat, *grits* jagung, tepung sorgum putih

## **EFFECT OF COMPOSITION CONTENT AND BARREL TEMPERATURE ON PHYSICAL CHARACTERISTICS OF CORN GRITS AND WHITE SORGHUM FLOUR BASED EXTRUDATE**

### **ABSTRACT**

**BY:**

**SYAFIQOH TAQIYYAH**

**20/456402/TP/12697**

Sorghum cultivation is actively being promoted as an agricultural product in Indonesia. Sorghum is still not widely used, thus expanding the variety of sorghum processing is necessary to boost sorghum consumption across the board. Sorghum can also be processed using a combination of components for extruded snacks. Typically, maize grits are used to make extruded snacks; however, sorghum flour can boost the nutritional content of sorghum. The extrusion process is used to process extruded foods. This approach allows for the addition of material composition and control over barrel temperature during extrusion, among other aspects that may affect the qualitative features of the extrudate. This study aimed to determine the impact of treating with white sorghum. Four degrees of treatment were used to increase white sorghum flour composition: 0% white sorghum flour, 100% corn grits, 10% white sorghum flour, and with barrel temperature changes of 120°C, 130°C, and 140°C, the contents were 90% corn grits, 20% white sorghum flour: 80% corn grits, and 30% white sorghum flour: 70% corn grits. Water content, expansion ratio, particle density, bulk density, hardness, water absorption index (WAI), water solubility index (WSI), and color ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ,  $C$ , and  $h^*$ ) are the physical quality characteristics of the extrudate that were measured. The extrudate's water content, particle density, bulk density, hardness, WAI, WSI, and redness rise when white sorghum flour composition is added. However, the extrudate's expansion ratio, lightness, yellowness, hue angle, and chroma may decrease. The treatment that produces the best-quality physical characteristics of the extrudate using TOPSIS analysis is obtained from the treatment with the addition of 10% white sorghum flour composition at a barrel temperature of 140 °C.

**Keywords:** extrusion, physical characteristics of extrudate, corn grits, white sorghum flour