

KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA EKSTRUDAT BERBAHAN DASAR GRIT JAGUNG DAN TEPUNG GAPLEK DENGAN PERLAKUAN KOMPOSISI DAN KADAR AIR AWAL BAHAN

INTISARI

Oleh:

DHYAS TANJUNG PRABOWO PUTRI
18/425333/TP/12034

Singkong merupakan komoditas pertanian yang berproduktivitas tinggi di Indonesia. Namun, singkong, khususnya tepung gaplek belum memiliki inovasi pengolahan yang berkembang. Salah satu teknologi pengolahan yang dapat diaplikasikan untuk meningkatkan diversifikasi pengolahan tepung gaplek adalah teknologi ekstrusi. Teknologi ekstrusi umumnya menggunakan jagung sebagai bahan utama karena dapat menghasilkan produk dengan karakteristik yang baik. Penggunaan tepung gaplek sebagai substitusi bahan baku ekstrusi dapat digunakan untuk mengurangi dominansi penggunaan jagung serta untuk mengetahui apakah penambahan tepung gaplek pada pengolahan ekstrusi jagung mampu memperbaiki karakteristik ekstrudat. Adapun, karakteristik hasil pengolahan ekstrusi dapat ditentukan oleh faktor komposisi bahan dan kadar air awal bahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan komposisi dan kadar air awal bahan terhadap karakteristik fisik dan kimia ekstrudat berbahan dasar grit jagung dan tepung gaplek. Pada penelitian ini terdapat dua perlakuan, yaitu komposisi dan kadar air awal bahan. Perlakuan komposisi campuran grit jagung dan tepung gaplek pada penelitian ini terdiri dari 3 level, yaitu 0% tepung gaplek: 100% grit jagung, 10% tepung gaplek: 90% grit jagung, dan 20% tepung gaplek: 80% grit jagung. Perlakuan kadar air awal bahan pada penelitian ini terdiri dari 3 level, yaitu 14%, 16%, dan 18%. Parameter kualitas fisik dan kimia yang diukur berupa kadar air, rasio ekspansi, *bulk density*, *particle density*, warna (L^* , a^* , b^* , C , dan H°), *water absorption index* (WAI), *water solubility index* (WSI), kekerasan, kadar abu, kadar protein total, kadar lemak, kadar serat kasar, dan kadar karbohidrat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrudat yang dibuat menggunakan 100% grit jagung dengan kadar air awal bahan 14% merupakan sampel ekstrudat terbaik, yaitu memiliki kadar air $1,91 \pm 0,06\%$, rasio ekspansi $3,87 \pm 0,12$, *bulk density* $0,08 \pm 0,00 \text{ g/cm}^3$, *particle density* $0,10 \pm 0,01 \text{ g/cm}^3$, L^* $99,14 \pm 0,37$, a^* $-18,35 \pm 0,13$, b^* $47,43 \pm 0,88$, C $50,86 \pm 0,78$, H° $111,17 \pm 0,48^\circ$, WAI $6,55 \pm 0,15$, WSI $0,05 \pm 0,00$, kekerasan $0,44 \pm 0,03 \text{ N/mm}^2$, kadar abu $0,62 \pm 0,01\%$, kadar protein total $7,65 \pm 0,04\%$, kadar lemak $0,12 \pm 0,00\%$, kadar serat kasar $0,39 \pm 0,03\%$, dan kadar karbohidrat $89,70 \pm 0,08\%$.

Kata kunci: teknologi ekstrusi, substitusi jagung dan singkong, komposisi, kadar air, ekstrudat, fisikokimia

**PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF EXTRUDATE
MADE FROM CORN GRITS AND CASSAVA FLOUR WITH
COMPOSITION AND FEED MOISTURE CONTENT OF EXTRUSION
TREATMENT**

ABSTRACT

By:

DHYAS TANJUNG PRABOWO PUTRI
18/425333/TP/12034

Cassava is an agricultural commodity with high productivity in Indonesia. However, cassava, especially cassava flour has not been developed process innovation. One of the processing technologies that can be applied to improve cassava flour quality is extrusion technology. Extrusion technology generally uses corn as the main ingredient because it can produce products with good characteristics. The use of cassava flour as a substitute for extrusion raw materials can be used to reduce the dominance of corn and to determine whether the addition of cassava flour in corn extrusion processing can increase the level of extrudate characteristics. Meanwhile, the characteristics of the extrusion processing result can be determined by the composition of the material and the feed moisture content of the material used. This study aims to determine the effect of composition and feed moisture content on the physical and chemical characteristics of extrudates made from corn grits and cassava flour. In this study there were two treatments, namely composition and feed moisture content of the material. The compositional treatments in this study consisted of 3 levels: 0% cassava flour: 100% corn grits, 10% cassava flour: 90% corn grits, and 20% cassava flour: 80% corn grits. The feed moisture content treatments in this study consisted of 3 levels: 14%, 16%, and 18%. Physical and chemical quality parameters measured were water content, expansion ratio, bulk density, particle density, color (L^* , a^* , b^* , C , and H°), water absorption index (WAI), water solubility index (WSI), texture, ash content, total protein content, fat content, crude fiber content, and carbohydrate content. The results showed that the extrudate made from 100% corn grit with a feed moisture content of 14% was the best extrudate sample, which had a moisture content of $1.91 \pm 0.06\%$, expansion ratio 3.87 ± 0.12 , bulk density $0.08 \pm 0.00 \text{ g/cm}^3$, particle density $0.10 \pm 0.01 \text{ g/cm}^3$, L^* 99.14 ± 0.37 , a^* -18.35 ± 0.13 , b^* 47.43 ± 0.88 , C 50.86 ± 0.78 , H° $111.17 \pm 0.48^\circ$, WAI 6.55 ± 0.15 , WSI 0.05 ± 0.00 , hardness $0.44 \pm 0.03 \text{ N/mm}^2$, ash content $0.62 \pm 0.01\%$, total protein content $7.65 \pm 0.04\%$, fat content $0.12 \pm 0.00\%$, crude fiber content $0.39 \pm 0.03\%$, and carbohydrate content $89.70 \pm 0.08\%$.

Keywords: extrusion technology, substitution of corn and cassava, composition, moisture content, extrudate, physicochemical