

**KARAKTERISTIK FISIK EKSTRUDAT DENGAN PERLAKUAN
PENAMBAHAN NATRIUM BIKARBONAT (NaHCO_3) DAN KADAR AIR
AWAL BAHAN PADA PENGOLAHAN EKSTRUksi BERBAHAN DASAR
GRIT JAGUNG DAN TEPUNG KEDELAI**

PRASETYA FEBRIYANSYECHE PERSONANTA SINUHAJI

19/439837/TP/12375

INTISARI

Makanan ringan merupakan makanan yang dapat menghilangkan rasa lapar seseorang untuk sementara waktu dan memberikan sedikit tambahan tenaga ke tubuh. Produk makanan ringan merupakan produk yang digemari oleh segala kalangan baik remaja hingga dewasa. Metode pengolahan makanan ringan yang sedang gencar untuk dikembangkan adalah teknologi pengolahan ekstrusi. Salah satu contoh bahan baku pembuatan makanan ringan yang sering digunakan adalah jagung. Jagung digunakan sebagai bahan baku dikarenakan karena dapat menghasilkan produk dengan karakteristik yang baik. Namun penggunaan jagung sebagai bahan baku memiliki kekurangan seperti sedikitnya kandungan nutrisi pada hasil akhir ekstrudat. Oleh karena itu diperlukan peranan bahan campuran yang bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi dari produk makanan ringan. Salah satu bahan campuran yang digunakan adalah kacang-kacangan, dengan tujuan untuk meningkatkan kandungan protein hasil akhir dan menurunkan karbohidrat dan lemak dari produk akhir. Tepung kedelai dapat menghasilkan produk yang memiliki rasa dan karakteristik tekstur yang menarik. Selain penggunaan tepung kedelai untuk meningkatkan pengembangan dari hasil makanan ekstrusi dapat juga digunakan soda kue atau natrium bikarbonat (NaHCO_3). Parameter kualitas fisik 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 sampel terbaik yaitu sampel dengan kadar air 14% dan penambahan soda kue 0,15% memiliki nilai *expansion ratio* $2,65 \pm 0,15$, *bulk density* $0,12 \pm 0,02 \text{ g/cm}^3$, kadar air $1,99 \pm 0,58 \%$, *particle density* $0,2 \pm 0,03 \text{ g/cm}^3$, nilai *lightness* $82,80 \pm 1,61$, nilai a^* $4,895 \pm 2,04$, b^* $40,35 \pm 2,86$, C $40,71 \pm 2,76$, H° $82,98 \pm 3,10$, kekerasan $7,01 \pm 5,02$, WAI $6,13 \pm 0,28$, WSI $5,87 \pm 1,20$.

Kata kunci : Ekstrusi, Grit jagung, Tepung kedelai, Soda kue, Sifat fisik ekstrudat

**PHYSICAL CHARACTERISTICS OF EXTRUDATE WITH THE
ADDITION OF SODIUM BICARBONATE (NaHCO_3) AND FEED
MOISTURE CONTENT IN THE EXTRUSION PROCESSING OF CORN
GRIT AND SOY FLOUR**

PRASETYA FEBRIYANSYECHE PERSONANTA SINUHAJI

19/439837/TP/12375

ABSTRACT

Snacks are food that can temporarily relieve hunger and provide an additional boost of energy to the body. Snack products are widely favored among various age groups, including teenagers and adults. One highly developed method for snack processing is extrusion processing technology. Corn is a commonly used raw material for snack production due to its ability to yield products with desirable characteristics. However, the use of corn as a raw material has its drawbacks, such as the lack of nutritional content in the final extrudate. Therefore, the addition of mixed ingredients plays a vital role in enhancing the nutritional value of snack products. Nuts are one example of mixed ingredients used to increase the protein content of the final product while reducing carbohydrates and fat. Soy flour is also commonly employed as it can contribute to interesting taste and texture characteristics in extruded food products. Additionally, baking soda or sodium bicarbonate (NaHCO_3) can be utilized to promote the development of extruded food products. The physical quality parameters measured include water content, expansion ratio, bulk density, particle density, color (L^* , a^* , b^* , C , and H°), water absorption index (WAI), water solubility index (WSI), hardness, ash content, total protein content, fat content, crude fiber content, and carbohydrate content. The results demonstrated that the best sample, which had a water content of 14% and an addition of 0.15% baking soda, exhibited an expansion ratio of 2.65 ± 0.15 , a bulk density of $0.12 \pm 0.02 \text{ g/cm}^3$, a moisture content of $1.99 \pm 0.58\%$, a particle density of $0.2 \pm 0.03 \text{ g/cm}^3$, a lightness value of 82.80 ± 1.61 , an a^* value of 4.895 ± 2.04 , a b^* value of 40.35 ± 2.86 , a C value of 40.71 ± 2.76 , an H° value of 82.98 ± 3.10 , a hardness value of 7.01 ± 5.02 , a WAI of 6.13 ± 0.28 , and a WSI of 5.87 ± 1.20 .

Keyword: Extrusion, Corn grit, Soybean flour, Baking soda, Physical properties of extrudate