

**PENGARUH PERLAKUAN *HEAT MOISTURE TREATMENT* PADA  
PEMBUATAN PASTA *CONCHIGLIE* BERBASIS SORGUM YANG  
DIPERKAYA PROTEIN NABATI KACANG HIJAU**

Oleh

Andreana Ika Pramesti

20/464067/SV/18386

Diajukan kepada Departemen Teknologi Hayati dan Veteriner, Sekolah Vokasi,  
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 5 November 2024  
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat  
Sarjana Terapan Teknik

**ABSTRAK**

Salah satu produk pangan dengan peningkatan konsumen cukup signifikan di Indonesia adalah pasta. Sorgum memiliki potensi digunakan sebagai bahan baku pembuatan pasta, namun tidak mengandung gluten (*gluten-free*) yang berperan dalam pembentukan elastisitas dan kekuatan pasta. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki kualitas pasta menggunakan tepung sorgum *gluten-free* dengan perlakuan *Heat Moisture Treatment* (HMT) yang diperkaya dengan tepung kacang hijau untuk menambah nilai gizi terutama protein. HMT dilakukan dengan pengkondisian kadar air yaitu 0%, 30%, 20%, dan 10% pada suhu 121 °C selama 20 menit, serta menggunakan 3 varietas sorgum yaitu Bioguma 2, Samurai Merah 2, dan Pahat. Pengujian yang akan dilakukan pada pasta diantaranya pengujian fisik yaitu kadar air, *firmness*, dan *browning index*; uji *cooking properties* yaitu *cooking time*, *cooking loss*, dan *cooking weight*; dan penentuan perlakuan terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Kadar air awal saat HMT berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap peningkatan nilai *browning index*, *cooking loss*, dan *cooking weight* namun menurunkan nilai *firmness*. Sedangkan, varietas sorgum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai *browning index*, *cooking loss*, dan *cooking weight* pada pasta *conchiglie* yang diperkaya protein nabati kacang hijau. Hasil SAW menunjukkan produk dengan perlakuan terbaik adalah pasta sorgum varietas Samurai Merah dengan HMT kadar air awal 10%.

**Kata kunci:** Diversifikasi Pangan, *Heat Moisture Treatment*, Pasta, Tepung Sorgum

Pembimbing Utama : Anjar Ruspita Sari, S.T.P., M.Sc.

Pembimbing Pendamping : Ratnaningsih S.T.P., M.Agr., Ph.D.

## THE EFFECT OF HEAT MOISTURE TREATMENT ON THE PREPARATION OF SORGHUM-BASED CONCHIGLIE PASTA ENRICHED BY MUNG BEAN PHYTO-PROTEINS

by

Andreana Ika Pramesti

20/464067/SV/18386

Submitted to the Departement of Bioresources Technology and Veterinary  
Vocational Collage, Universitas Gadjah Mada on November 5<sup>th</sup>, 2024  
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of  
Bachelor of Applied Science in Engineering

### ABSTRACT

One of the products with a significant increase consumers in Indonesia is a pasta. Sorghum has the potential to be used as a raw material for pasta production, but it does not contain gluten (gluten-free) which plays a role in the formation of elasticity and strength of the pasta. So, this research aims to improve the quality of pasta using gluten-free sorghum flour with Heat Moisture Treatment (HMT) enriched with mung bean flour to increase nutritional value, especially protein. HMT is carried out by conditioning the moisture content, 0%, 30%, 20%, and 10% at a temperature of 121 °C for 20 minutes, and using 3 varieties of sorghum, Bioguma 2, Samurai Merah 2, and Pahat. Tests that will be carried out on pasta include physical testing, namely moisture content, firmness, and browning index; cooking properties test, namely cooking time, cooking loss, and cooking weight; and determination of the best treatment using the Simple Additive Weighting (SAW) method. Initial moisture content during HMT had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on increasing the value of browning index, cooking loss, and cooking weight but reducing the value of firmness. Meanwhile, sorghum variety had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the value of browning index, cooking loss, and cooking weight in conchiglie pasta enriched with mung bean vegetable protein. The finding results showed that that the product with the best HMT was pasta of Samurai Merah variety with 10% initial moisture content.

**Keywords:** Diversification of Food, Heat Moisture Treatment, Pasta, Sorghum Flour

Main Supervisor : Anjar Ruspita Sari, S.T.P., M.Sc.

Companion Supervisor : Ratnaningsih S.T.P., M.Agr., Ph.D.