

## KARAKTERISTIK FISIK COKELAT TAHAN PANAS BERBASIS HIDROGEL DARI NATRIUM ALGINAT DENGAN TAMBAHAN PEMANIS GULA SEMUT

### INTISARI

Oleh:

**Meutia Cahya Kusuma**  
**18/429112/TP/12148**

Proyeksi peningkatan nilai konsumsi dan produksi menjadikan produk cokelat prospektif untuk dikembangkan kualitasnya. Titik leleh cokelat merupakan salah satu kualitas yang harus dikembangkan terutama pada daerah tropis seperti di Indonesia yang memiliki suhu rerata 34°C dimana cokelat riskan leleh dan rusak sebelum dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik fisik cokelat tahan panas dengan menambahkan agen penahan lemak dan pemodifikasi mikrostruktur gula berupa hidrogel berbasis natrium alginat dan gula semut untuk meningkatkan titik leleh cokelat. Proses pembuatan cokelat tahan panas terdiri dari *mixing* dengan penambahan gula semut, *refining*, *conching* dengan penambahan hidrogel berbasis natrium alginat, dan tempering. Perlakuan yang dilakukan adalah variasi proporsi gula semut yang ditambahkan (0%, 50%, dan 100%) dan persentase hidrokoloid natrium alginat dalam hidrogel (11%, 13%, dan 15%). Karakteristik fisik yang dianalisis antara lain titik leleh, kadar air, kekerasan, ukuran partikel, dan warna. Pengambilan data karakteristik fisik dilakukan tiap 4 hari selama 12 hari penyimpanan. Uji ANOVA dan PCA dilakukan untuk mengetahui pengaruh serta hubungan antar variabel terhadap karakteristik fisik cokelat selama penyimpanan. TOPSIS dilakukan untuk mengetahui sampel terbaik pada penelitian ini. Karakteristik fisik cokelat tahan panas berbasis hidrogel natrium alginat dengan pemanis gula semut menghasilkan titik leleh tinggi (36-38°C), kadar air 1-2%, ukuran partikel 38-55  $\mu\text{m}$ , dan berwarna lebih terang. Persentase hidrokoloid, proporsi gula semut, dan lama penyimpanan berpengaruh pada titik leleh. Sampel cokelat tahan panas terbaik pada penelitian ini adalah cokelat dengan kandungan gula semut 50% dan kadar hidrokoloid natrium alginat 15% dalam gel.

**Kata kunci:** cokelat tahan panas, hidrogel, natrium alginat, gula semut

## PHYSICAL CHARACTERISTICS OF HEAT-RESISTANT CHOCOLATE WITH THE ADDITION OF SODIUM ALGINATE-BASED HYDROGEL AND PALM SUGAR AS SWEETENER

### ABSTRACT

By:

**Meutia Cahya Kusuma**

**18/429112/TP/12148**

The projected increase in consumption and production value makes chocolate products prospective for quality development. The melting point of chocolate is one of the qualities that must be developed, especially in tropical areas such as Indonesia, which has an average temperature of 34°C where chocolate is prone to melting and spoiling before consumption. This study aims to analyze the physical characteristics of heat-resistant chocolate by adding fat retaining agents and modifying sugar microstructures in the form of sodium alginate-based hydrogel and palm sugar to increase the melting point of chocolate. The process of making heat-resistant chocolate consists of *mixing* with the addition of palm sugar, *refining*, *conching* with the addition of sodium alginate-based hydrogel, and tempering. The treatments were variations in the proportion of palm sugar added (0%, 50%, and 100%) and the percentage of hydrocolloid sodium alginate in the hydrogel (11%, 13%, and 15%). The physical characteristics analyzed include melting point, moisture content, hardness, particle size, and color. Physical characteristics data were collected every 4 days for 12 days of storage. ANOVA and PCA tests were conducted to determine the effect and relationship between variables on the physical characteristics of chocolate during storage. TOPSIS was undertaken to determine the best sample for this study. The physical attributes of heat-resistant chocolate based on sodium alginate hydrogel with palm sugar sweetener produce a high melting point (36-38°C), moisture content between 1-2%, 38-55 µm particle size, and lighter color. The percentage of hydrocolloids, the proportion of palm sugar, and the length of storage have an effect on the melting point. The best heat-resistant chocolate sample in this study was chocolate contain 50% palm sugar and 15% hydrocolloid sodium alginate in gel.

**Keywords:** heat-resistant chocolate, hydrogel, sodium alginate, palm sugar