

PENGARUH METODE EKSTRAKSI RENDERING DAN WAKTU PEMUCATAN TERHADAP SIFAT FISIK DAN KIMIA MINYAK ULAT HONGKONG (*Tenebrio molitor*)

INTISARI

Minyak goreng merupakan salah satu bahan pangan dalam rangka pemenuhan kebutuhan sehari-hari masyarakat. Produk ini dihasilkan dari proses ekstraksi yang juga berpotensi menimbulkan proses hidrolisis yang mengakibatkan kerusakan pada minyak. Minyak yang mengalami kerusakan ini tidak layak dikonsumsi karena dapat menimbulkan dampak negatif dan sangat berbahaya bagi kesehatan. Salah satu cara peningkatan kualitas minyak yaitu dengan proses adsorpsi.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan metode ekstraksi dan waktu adsorpsi yang dapat menghasilkan minyak dengan sifat fisik dan kimia terbaik dengan menggunakan ulat hongkong sebagai bahan dasar pembuatan minyak. Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap. Pada penelitian tahap pertama dilakukan pembuatan minyak ulat hongkong dengan metode ekstraksi *wet rendering*, *microwave rendering*, dan *oven baking*. Selanjutnya dilakukan analisis kualitas fisik minyak ulat hongkong yang dihasilkan meliputi rendemen, kadar air, warna, massa jenis, viskositas, dan indeks refraksi. Lalu dilakukan penentuan metode ekstraksi terbaik berdasarkan kualitas fisik minyak ulat hongkong yang dihasilkan. Penelitian kemudian dilanjutkan ke penelitian tahap kedua. Pada tahap kedua dilakukan proses pemucatan menggunakan *bleaching earth* dan arang aktif dengan 2 waktu adsorpsi (30 menit dan 50 menit) pada minyak ulat hongkong dengan metode ekstraksi terbaik. Penelitian tahap kedua dilakukan untuk menentukan waktu adsorpsi terbaik berdasarkan sifat fisiko kimia minyak ulat hongkong yang dihasilkan. Semua data dianalisis dengan menggunakan ANOVA (α 5%) dan dilanjutkan dengan Uji Duncan jika diketahui ada perbedaan hasil antar perlakuan.

Pada penelitian tahap pertama diketahui minyak ulat hongkong dengan kualitas fisik terbaik yaitu rendemen mencapai 7,17%, kadar air 0,89%, dan warna bening cerah ($L^*= 28,9$; $a^*= -0,28$; $b^*= 1,89$) diperoleh dari metode ekstraksi *oven baking*. Pada penelitian tahap kedua diketahui minyak ulat hongkong dengan sifat fisiko kimia terbaik yaitu kadar air 0,51%, warna jernih dan sedikit keruh ($L^*= 25,31$; $a^*= -0,24$; $b^*= 2,09$), viskositas 75,67 cP, indeks refraksi 1,4644, angka asam 2,58, angka peroksida 2,09, dan bilangan anisidin 1,80. diperoleh dari waktu adsorpsi 30 menit.

Kata kunci : minyak, ulat hongkong, *rendering*, pemucatan

THE EFFECT OF RENDERING EXTRACTION METHOD AND ADSORPTION TIME ON PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF YELLOW MEALWORM OIL (*Tenebrio molitor*)

ABSTRACT

Cooking oil is a food ingredient in the context of meeting the daily needs of the community. This product is produced from the extraction process which also has the potential to cause the hydrolysis process which causes damage to the oil. This damaged oil is not suitable for consumption because it can cause negative impacts and is very dangerous for health. One way to improve oil quality is through the adsorption process.

This study aims to determine the extraction method and the adsorption time that can produce oil with the best physical and chemical properties by using the yellow mealworm as the basis for making oil. This research was divided into two stages. In the first phase of the research, yellow mealworm oil was made using wet rendering, microwave rendering, and oven baking methods. Furthermore, an analysis of the physical quality of the yellow mealworm oil produced includes yield, water content, color, density, viscosity, and refractive index. Then determine the best extraction method based on the physical quality of the yellow mealworm oil produced. The study then continued to the second stage of the study. In the second stage, the bleaching process was carried out using bleaching earth and activated charcoal with 2 adsorption times (30 minutes and 50 minutes) on yellow mealworm oil with the best extraction method. The second stage of the research was conducted to determine the best adsorption time based on the physicochemical properties of the yellow mealworm oil produced. All data were analyzed using ANOVA (α 5%) and continued with the Duncan Test if there were known differences in results between treatments.

In the first stage of the research, it was known that yellow mealworm oil with the best physical quality was the yield of 7.17%, moisture content of 0.89%, and bright clear color ($L^* = 28.9$; $a^* = -0.28$; $b^* = 1.89$) obtained from the oven baking extraction method. In the second stage of the research, it was known that yellow mealworm oil with the best physicochemical properties was moisture content of 0.51%, clear color and slightly turbid ($L^* = 25.31$; $a^* = -0.24$; $b^* = 2.09$), the viscosity of 75.67 cP, the refractive index of 1.4644, the acid number of 2.58, the peroxide value of 2.09, and the anisidine value of 1.80 obtained from an adsorption time of 30 minutes.

Keywords: oil, yellow mealworm, rendering, bleaching