

Maulidatul Hasanah. NIM 220331100109. Retensi Warna dan Mutu Fisik Kimia pada Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) yang Dikeringkan dengan *Freeze Drying*. Di bawah bimbingan Mojiono, S.TP., M.Si. dan Dr. Darimiyya Hidayati, S.TP., M.P.

ABSTRAK

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) adalah tanaman rambat yang terkenal dengan bunga berwarna biru cerah, meskipun ada varietas putih dan ungu. Bunga ini kaya akan antioksidan, digunakan sebagai pewarna makanan dan minuman alami dan memiliki manfaat kesehatan tradisional seperti membantu pertumbuhan rambut dan menjaga kesehatan jantung. *Freeze drying* juga dikenal sebagai pengeringan beku, adalah cara untuk mempertahankan bahan yang dilakukan dengan cara membekukan produk terlebih dahulu, kemudian menghilangkan kandungan air melalui proses sublimasi pada tekanan rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh kondisi pengeringan dengan metode *freeze drying* terhadap retensi warna dan mutu fisik bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dan menentukan suhu dan waktu terbaik penggunaan metode *freeze drying* pada bunga telang. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap non faktorial (RAL) digunakan untuk merancang penelitian ini, yang mencakup variasi kombinasi suhu dan waktu pengeringan yang terdiri dari (20,40; 20,72; dan 35,60) perlakuan diulang 3 kali dengan 3 kali ulangan Analisa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan Hasil uji kadar air bunga telang mampu menurunkan kadar air hingga ke kisaran 11%, yang mana kondisi ini cukup baik untuk memperpanjang daya simpan produk. Hasil uji warna pada bunga telang mampu mempertahankan warna alaminya dengan sangat baik, dibuktikan dengan tingkat perubahan warna (nilai Delta E) yang paling kecil yaitu 2,12. Hasil uji total fenolik T20_48 memiliki nilai tertinggi 2,120 mg/mL dan hasil antosianin T20_48 memiliki nilai tertinggi 20,9905 mg/100g sehingga hasil pada perlakuan T20_48 merupakan nilai terbaik karena dari perlakuan yang paling berpengaruh yaitu uji total fenolik dan antosianin serta kandungan total fenolik dan antosianin tertinggi adalah di perlakuan T20_48 kemudian parameter yang lain seperti kadar air, warna, dan aktivitas antioksidan tidak berpengaruh. Hasil pengujian aktivitas antioksidan pada perlakuan T20_48 dan T20_72 kategori sedang dan perlakuan T35_60 kategori kuat.

Kata Kunci: Bunga Telang, Pengeringan Beku, Retensi Warna

Maulidatul Hasanah. NIM 220331100109. Color Retention and Physicochemical Quality of Butterfly Pea Flowers (*Clitoria ternatea* L.) Dried via Freeze Drying. Under the guidance of Mojiono, S.TP., M.Si. and Dr. Darimiyya Hidayati, S.TP., M.P.

ABSTRACT

Butterfly pea (Clitoria ternatea L.) is a climbing plant renowned for its bright blue flowers, although white and purple varieties also exist. Rich in antioxidants, the flower is used as a natural food and beverage coloring agent and offers traditional health benefits, such as promoting hair growth and supporting heart health. Freeze-drying—also known as lyophilization—is a preservation method that involves initially freezing the product and subsequently removing its water content through sublimation at low pressure. This study aimed to investigate the effects of freeze-drying conditions on the color retention and physical quality of butterfly pea flowers and to determine the optimal temperature and duration for the process. A non-factorial Completely Randomized Design (CRD) was employed, incorporating various combinations of drying temperatures and times (20°C/40 min, 20°C/72 min, and 35°C/60 min); each treatment was performed in triplicate, with analyses also conducted in triplicate. The results demonstrated that the freeze-drying process successfully reduced the flower's moisture content to approximately 11%, a level conducive to extending the product's shelf life. Color analysis showed excellent retention of the flower's natural hue, evidenced by a minimal color change value (Delta E) of 2.12. Regarding chemical composition, the T20_48 treatment yielded the highest total phenolic content (2.120 mg/mL) and anthocyanin content (20.9905 mg/100g). Consequently, the T20_48 treatment was identified as the optimal condition, as it maximized the key parameters of total phenolics and anthocyanins, while other parameters—such as moisture content, color, and antioxidant activity—remained unaffected by the specific variations tested. The results of the antioxidant activity test showed a moderate category for treatments T20_48 and T20_72, and a strong category for treatment T35_60.

Keywords: *Butterfly Pea Flower, Freeze Drying, Color Retention*