

RINGKASAN

ADE SALOMO. Pendugaan Umur Simpan Minuman Serbuk Instan Brunok (*Acaudina molpadioides*) Dengan Metode *Arrhenius*. Dibimbing oleh R. MARWITA SARI PUTRI dan SRI NOVALINA A.

Brunok (*Acaudina molpadioides*) adalah jenis teripang yang banyak ditemukan di perairan Karimun, Kepulauan Riau, dengan kandungan protein tinggi serta berbagai mineral. Meskipun berpotensi sebagai bahan pangan fungsional, pemanfaatannya masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan menduga umur simpan minuman serbuk instan brunok menggunakan metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) model *Arrhenius*. Produk dibuat dalam tiga formulasi, yakni MFB1 (brunok 30%), MFB2 (brunok 35%), dan MFB3 (brunok 40%), yang dikombinasikan dengan jahe, temulawak, dan jeruk lemon. Seluruh sampel dikemas menggunakan aluminium foil dan disimpan selama 28 hari pada tiga suhu berbeda (35°C, 40°C, dan 45°C). Parameter mutu yang diamati meliputi kapang dan khamir, *Total Plate Count* (TPC), pH, aktivitas air (a_w), dan warna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu penyimpanan, semakin cepat laju penurunan mutu produk pada semua parameter. Jumlah kapang, khamir, dan TPC meningkat seiring bertambahnya waktu dan suhu penyimpanan, namun masih berada di bawah batas maksimum SNI (2×10^2 CFU/g) selama pengujian. Nilai pH relatif stabil, sedangkan aktivitas air (a_w) cenderung meningkat seiring waktu penyimpanan, berdasarkan metode *Arrhenius* dengan parameter kritis aktivitas air estimasi umur simpan yang diperoleh adalah: MFB1 selama 257,4 hari pada suhu 35°C, MFB2 selama 136,5 hari pada suhu 35°C, dan MFB3 selama 206,5 hari pada suhu 35°C. Formula MFB1 menunjukkan umur simpan terpanjang berdasarkan parameter a_w , hal ini diduga berkaitan dengan proporsi temulawak yang lebih tinggi dibandingkan formula lainnya, sehingga dapat membantu menekan peningkatan aktivitas air selama penyimpanan.

Kata kunci: *Acaudina molpadioides*, metode *Arrhenius*, minuman bubuk instan, umur simpan

SUMMARY

ADE SALOMO. Estimation of the shelf life of brunok instant powder beverage (*Acaudina molpadioides*) by the *Arrhenius* method. Guided by R. MARWITA SARI PUTRI and SRI NOVALINA A.

Brunok (*Acaudina molpadioides*) is a type of sea cucumber that is widely found in the waters of Karimun, Riau Islands, with a high protein content and various minerals. Although it has the potential as a functional food, its use is still very limited. This study aims to estimate the shelf life of brunok instant powder beverages using the *Arrhenius* model Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) method. The product is made in three formulations, namely MFB1 (brunok 30%), MFB2 (brunok 35%), and MFB3 (brunok 40%), which are combined with ginger, temulawak, and lemon. The entire sample was packaged using aluminum foil and stored for 28 days at three different temperatures (35°C, 40°C, and 45°C). The observed quality parameters included mold and yeast, Total Plate Count (TPC), pH, water activity (a_w), and color. The results show that the higher the storage temperature, the faster the rate of product quality degradation in all parameters. The number of molds, yeasts, and TPCs increased with increasing storage time and temperature, but was still below the SNI maximum limit (2×10^2 CFU/g) during the test. The pH value is relatively stable, while water activity (a_w) tends to increase with storage time, based on the *Arrhenius* method with critical parameters of water activity, the estimated shelf life obtained is: MFB1 for 257.4 days at 35°C, MFB2 for 136.5 days at 35°C, and MFB3 for 206.5 days at 35°C. The MFB1 formula shows the longest shelf life based on a_w parameters, this is thought to be related to the higher proportion of curcuma compared to other formulas, so it can help suppress the increase in water activity during storage.

Keywords: *Acaudina molpadioides*, *Arrhenius method*, instant powder drink, shelf life