

Intisari

PENDUGAAN UMUR SIMPAN BAKPIA YANG DIPERKAYA *Arthrospira platensis* MENGGUNAKAN METODE ASLT (ACCELERATED SHELF LIFE TESTING) DENGAN PERSAMAAN ARRHENIUS

Arthrospira platensis merupakan mikroalga yang kaya akan nutrisi dapat diaplikasikan pada bakpia. Bakpia dengan penambahan *A. platensis* telah dikembangkan namun memiliki umur simpan yang singkat. Salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan produk adalah dengan penggunaan kemasan vakum. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi umur simpan bakpia yang diperkaya *A. platensis* dengan kemasan vakum dan non-vakum selama penyimpanan menggunakan metode ASLT (*Accelerated Shelf Life Testing*) dengan pendekatan model Arrhenius. Bakpia *A. platensis* dengan kemasan vakum dan non-vakum disimpan pada suhu 26,28°C, 35°C, dan 45°C untuk mensimulasikan percepatan kerusakan mutu produk. Pengujian meliputi nilai TBA (*2-thiobarbituric acid*), kadar air, dan aktivitas air dilakukan pada hari ke-0, 1, 4, 6, dan 8. Nilai TBA digunakan sebagai parameter kritis untuk perhitungan umur simpan. Hasil prediksi menunjukkan bahwa pemodelan dengan pendekatan Arrhenius menghasilkan umur simpan bakpia *A. platensis* pada suhu ruang (26,28°C) hingga 10 hari dengan kemasan vakum dan 6 hari tanpa kemasan vakum. Model yang diperoleh dilakukan validasi pengujian nilai TBA pada penyimpanan suhu ruang hari ke-10 dan 11 untuk kemasan vakum, serta hari ke-6 dan 7 untuk kemasan non-vakum. Hasil validasi menunjukkan bahwa pada hari ke-10 (kemasan vakum) dan hari ke-6 (kemasan non-vakum), nilai TBA masih berada di bawah batas kritis, sementara pada hari ke-11 (kemasan vakum) dan hari ke-7 (kemasan non-vakum), nilai TBA telah melebihi batas kritis yang mengindikasikan bakpia telah mengalami kerusakan. Uji hedonik juga dilakukan untuk menguatkan validasi tersebut pada atribut aroma, rasa, kenampakan, tekstur, dan keseluruhan. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa bakpia kemasan vakum masih dapat diterima hingga hari ke-10, sedangkan pada bakpia kemasan non-vakum bakpia masih diterima hingga hari ke-6 penyimpanan. Dengan demikian, model yang diperoleh ini dinyatakan valid dan dapat dijadikan sebagai panduan praktis bagi produsen bakpia *A. platensis* dalam perhitungan umur simpan.

Kata kunci : *Arthrospira platensis*, bakpia, umur simpan, ASLT, Arrhenius

Abstract

SHELF LIFE PREDICTION OF BAKPIA ENRICHED WITH *Arthrospira platensis* USING ASLT (ACCELERATED SHELF LIFE TESTING) METHOD WITH ARRHENIUS EQUATION

Arthrospira platensis is a microalga rich in nutrients that can be applied in the production of bakpia. Although bakpia enriched with *A. platensis* has been developed, it has a relatively short shelf life. One method to extend the product's shelf life is through the use of vacuum packaging. This study aimed to predict the shelf life of bakpia enriched with *A. platensis* packaged under vacuum and non-vacuum conditions during storage using the Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) method with the Arrhenius model approach. The bakpia samples were stored at 26.28°C, 35°C, and 45°C to simulate accelerated quality degradation. Analyses including TBA (2-thiobarbituric acid) values, moisture content, and water activity were conducted on days 0, 1, 4, 6, and 8. TBA value was used as the critical parameter for shelf life estimation. The prediction results showed that the Arrhenius model effectively estimated the shelf life of *A. platensis* bakpia at room temperature (26.28°C) for up to 10 days with vacuum packaging and 6 days without vacuum packaging. The shelf life model was validated by measuring TBA values at room temperature on days 10 and 11 for vacuum packaging, and days 6 and 7 for non-vacuum packaging. The validation results confirmed that on day 10 (vacuum) and day 6 (non-vacuum), TBA values remained below the critical limit. However, on day 11 (vacuum) and day 7 (non-vacuum), TBA values exceeded the critical threshold, indicating product deterioration. A hedonic test was also conducted to reinforce the validation, evaluating aroma, taste, appearance, texture, and overall acceptability. The hedonic test results showed that bakpia with vacuum packaging was still acceptable until day 10, while the non-vacuum packaged bakpia was acceptable until day 6 of storage. Therefore, the obtained model is considered valid and can serve as a practical guideline for *A. platensis* bakpia producers in estimating shelf life.

Keywords : *Arthrospira platensis*, bakpia, shelf life, ASLT, Arrhenius