

**PENDUGAAN UMUR SIMPAN GRANULA *Arthrospira platensis* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT)
MODEL KADAR AIR KRITIS**

Penambahan bubuk *Arthrospira platensis* dalam produk pangan dapat memberikan dampak negatif terhadap karakteristik sensoris dari produk pangan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak negatif tersebut adalah dengan melakukan granulasi. Granulasi dilakukan dengan menggunakan *mucilage amyllum* sebagai bahan pengikat. Umur simpan dari granula *Arthrospira platensis* perlu diketahui untuk mendukung aplikasi produk. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan model sorpsi isotermis granula *Arthrospira platensis* dan menentukan umur simpan granula *Arthrospira platensis* menggunakan metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) melalui pendekatan kadar air kritis. Tahapan pendugaan umur simpan meliputi pengujian kadar air awal dan kritis, penentuan model sorpsi isotermis, penentuan parameter pendukung, dan perhitungan umur simpan. Kadar air awal dan kadar air kritis granula *Arthrospira platensis* secara berturut-turut 3,41% dan 10,16%. Model sorpsi isotermis yang sesuai yaitu Hasley dengan persamaan $\log [\ln(1/a_w)] = 2,7053 - 2,8931 \log M_e$ dan dengan nilai MRD 3,122. Kemasan HDPE dan *retort pouch* memiliki luas secara berturut-turut 0,66 m² dan 0,12 m² dan memiliki nilai permeabilitas 0,0602 gH₂O/m².hari.mmHg dan 0,0113 gH₂O/m².hari.mmHg. Umur simpan granula *Arthrospira platensis* pada kondisi RH 75, 80, 85% secara berturut-turut adalah 564, 504, 456 hari untuk kemasan HDPE dan 1607, 1436, 1299 hari untuk kemasan *retort pouch*. Umur simpan terbaik didapatkan pada granula *Arthrospira platensis* yang disimpan menggunakan kemasan *retort pouch* pada kondisi RH 75% yaitu selama 1607 hari.

Kata kunci : granula, *Arthrospira platensis*, kadar air kritis, umur simpan

Abstract

SHELF LIFE TESTING OF *Arthrospira platensis* GRANULES USING ACCELERATED SHELF LIFE TESTING METHOD WITH CRITICAL MOISTURE CONTENT MODEL

The addition of *Arthrospira platensis* powder to food products can have a negative impact on the sensory characteristics of food products. One effort that can be made to reduce this negative impact is by granulating. Granulation is carried out using mucilage amyllum as a binding agent. The shelf life of *Arthrospira platensis* granules needs to be known to support product application. The aim of this research is to determine the isothermic sorption model for *Arthrospira platensis* granules and determine the shelf life of *Arthrospira platensis* granules using the Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) method using a critical moisture content approach. The stages of estimating shelf life include testing initial and critical moisture content, determining the isothermic sorption model, determining supporting parameters to estimate shelf life. The initial moisture content and critical water content of *Arthrospira platensis* granules were 3.41% and 10.16% respectively. The appropriate isothermic sorption model is Hasley by the equation $\log [\ln(1/a_w)] = 2.7053 - 2.8931 \log M_e$ and MRD value of 3.122. HDPE packaging and retort pouch have areas of 0.66 m² and 0.12 m² and permeability values of 0.0602 gH₂O/m².hari.mmHg and 0.0113 gH₂O/m².hari.mmHg respectively. The shelf life of *Arthrospira platensis* granules at RH conditions of 75, 80, 85% is respectively 564, 504, 456 days for HDPE packaging and 1607, 1436, 1299 days for retort pouch packaging. The best shelf life was obtained for *Arthrospira platensis* granules which were stored using retort pouch packaging at 75% RH conditions, namely for 1607 days.

Keywords : granules, *Arthrospira platensis*, critical water content, shelf life