

PENGUJIAN PENDUGAAN UMUR SIMPAN PRODUK AIR MINUM DALAM KEMASAN DENGAN METODE *ACCELERATED SHELF LIFE TESTING* PENDEKATAN ARRHENIUS DI PT SEGAR MURNI UTAMA MOJOKERTO

Secundina Frida Hoki Harlanda¹⁾, Muhammad Nur Cahyanto²⁾, Ahmad Rilo Pambudi³⁾

INTISARI

Air minum didefinisikan sebagai air yang dapat diminum secara langsung tanpa membahayakan kesehatan manusia. Dewasa ini, berbagai produk air minum dalam kemasan dalam berbagai bentuk bermunculan, menjawab permintaan pasar air minum dalam kemasan yang kian meningkat setiap tahunnya. Produsen air minum dalam kemasan, sama halnya dengan produsen produk pangan kemasan lain, terikat dengan regulasi-regulasi baik untuk proses produksinya maupun untuk produknya. Setiap produsen produk pangan diwajibkan mencantumkan tanggal kedaluarsa produk tersebut untuk menjamin keamanan pangan dan perlindungan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan parameter kritis yang memengaruhi penurunan mutu serta mengetahui umur simpan produk air minum dalam kemasan yang dikemas dengan menggunakan botol PET.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode dipercepat atau *Accelerated Shelf Life Testing* dengan pendekatan Arrhenius menggunakan tiga variasi suhu penyimpanan, yaitu 4 °C, 25 °C, dan 37 °C. Parameter analisis yang digunakan adalah pH, TDS, DO, bruto, TPC, dan coliform. Pengujian dilakukan setiap dua minggu sekali selama dua belas minggu. Seluruh parameter mutu dihitung menggunakan pendekatan Arrhenius untuk mendapatkan energi aktivasi. Parameter kritis ditentukan berdasarkan parameter mutu yang memiliki nilai energi aktivasi terendah. Hasil penelitian ini yaitu parameter kritis yang memengaruhi penurunan mutu air minum dalam kemasan adalah pH dengan nilai energi aktivasi sebesar 2505,74 kal/mol K. Umur simpan produk air minum dalam kemasan adalah 2,3 tahun pada suhu ruang 27 °C.

Kata kunci: AMDK, air minum, PET, ASLT, umur simpan

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian UGM, ²⁾ Staf Pengajar Jurusan Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian UGM, ³⁾ Divisi Quality Control PT. Segar Murni Utama Mojokerto

**DETERMINATION OF BOTTLED DRINKING WATER SHELF LIFE USING
ACCELERATED SHELF LIFE TESTING METHOD WITH ARRHENIUS
MODEL IN PT. SEGAR MURNI UTAMA MOJOKERTO**

Secundina Frida Hoki Harlanda¹⁾, Muhammad Nur Cahyanto²⁾, Ahmad Rilo Pambudi³⁾

ABSTRACT

Drinking water is water that is safe for direct consumption. These days, numerous amounts of various bottled drinking water have emerged, responding to the market demand for bottled water which is increasing every year. Food manufacturers are regulated both in the production processes and their products. It is mandatory for all manufacturers to include the expiration date on their product packaging. This study aimed to determine the critical parameter that affect quality degradation and determine the shelf life of bottled water products packaged using PET bottles.

The method used in this study is Accelerated Shelf Life Testing with Arrhenius approach using three variations of storage temperature, 4 °C, 25 °C, and 37 °C with the parameters of pH, TDS, DO, gross weight, TPC, and total coliform. Tests were conducted every two weeks for twelve weeks in total. Activation energy is calculated for each parameter. The selection of critical parameter is determined based on the lowest activation energy value. Results indicated that the critical parameter that affects the quality of bottled drinks is pH with an activation energy value of 2505.74 cal/mol K. The shelf life of bottled drinking water is 2.3 years at room temperature of 27 °C.

Key words: bottled water, drinking water, PET, ASLT, shelf life

¹⁾ Student of Food and Agricultural Product Technology, Universitas Gadjah Mada, ²⁾ Lecturer of Food and Agricultural Product Technology, Universitas Gadjah Mada, ³⁾ Quality Control Division of PT. Segar Murni Utama Mojokerto