

ABSTRAK

Permintaan terhadap makanan siap saji terus meningkat seiring dengan perubahan gaya hidup masyarakat. Salah satu inovasi yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan ini adalah nasi gulai ikan dalam kemasan *retortable aluminium foil pouch*. Produk yang dikembangkan merupakan hasil formulasi nasi gulai ikan siap saji, yang terdiri dari nasi, potongan ikan tongkol, dan bumbu gulai khas yang mengandung campuran rempah-rempah. Formulasi ini juga ditambahkan bubuk bunga kecombrang sebanyak 0,25% sebagai pengawet alami. Setelah proses formulasi, produk dikemas menggunakan *retortable aluminium foil pouch* dan disterilisasi dengan proses retort untuk memperpanjang masa simpannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh suhu penyimpanan terhadap mutu mikrobiologis, kimia, dan sensoris, serta memperkirakan umur simpannya menggunakan metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) pendekatan Arrhenius.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan metode *Accelerated Shelf-Life Testing* (ASLT) model Arrhenius untuk menduga umur simpan. Perlakuan yang diuji meliputi tiga tingkat suhu penyimpanan, yaitu 27°C, 35°C, dan 55°C. Parameter yang dianalisis mencakup total mikroba, kadar asam lemak bebas, serta karakteristik sensori (warna, aroma, tekstur, rasa, dan kesukaan). Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS versi 25 untuk menilai pengaruh suhu terhadap perubahan mutu selama 35 hari penyimpanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu penyimpanan memengaruhi laju perubahan mutu nasi gulai ikan yang ditambahkan bubuk kecombrang selama penyimpanan. Hasil ekstrapolasi menggunakan data suhu percepatan menunjukkan bahwa umur simpan pada rentang suhu 20°C –30°C berkisar antara 42,95 bulan pada suhu 20 °C hingga 16,04 bulan pada suhu 30 °C. Pendugaan ini diperoleh dari perhitungan konstanta laju reaksi pada suhu uji (27°C, 35°C, dan 55°C) yang dimasukkan ke dalam persamaan Arrhenius, sehingga prediksi umur simpan pada kondisi penyimpanan nyata dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat.

Kata kunci: ASLT Arrhenius, bubuk kecombrang, nasi gulai ikan, suhu penyimpanan, umur simpan

ABSTRACT

The demand for ready-to-eat food continues to increase in line with changes in lifestyle. One of the innovations developed to meet this demand is ready-to-eat fish curry rice packaged in a retortable aluminum foil pouch. The product developed is a formulation of ready-to-eat fish curry rice, consisting of rice, pieces of skipjack tuna, and a signature curry seasoning made from a blend of spices. The formulation also includes 0.25% torch ginger flower powder as a natural preservative. After formulation, the product is packaged in a retortable aluminum foil pouch and sterilized using the retort process to extend its shelf life. This study aims to evaluate the effect of storage temperature on microbiological, chemical, and sensory quality, as well as to estimate its shelf life using the Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) method with the Arrhenius approach.

This study employed a Completely Randomized Design (CRD) and the ASLT Arrhenius model to estimate shelf life. The treatments tested included three storage temperatures: 27°C, 35°C, and 55°C. The parameters analyzed included total microbial count, free fatty acid content, and sensory characteristics (color, aroma, texture, taste, and overall preference). Data analysis was carried out using IBM SPSS version 25 to assess the effect of temperature on quality changes during 35 days of storage.

The results showed that storage temperature affected the rate of quality changes in fish curry rice with added torch ginger powder during storage. Extrapolation using accelerated temperature data indicated that the estimated shelf life at the 20°C–30°C range varied from 42.95 months at 20°C to 16.04 months at 30°C. This estimation was obtained from the calculation of reaction rate constants at the tested temperatures (27°C, 35°C, and 55°C), which were then applied to the Arrhenius equation, allowing shelf life prediction under real storage conditions to be conducted more quickly and accurately.

Keywords: ASLT Arrhenius, nasi gulai ikan, shelf life, storage temperature, torch ginger powder