**ABSTRAK**

APLIKASI MODEL ARRHENIUS DALAM PENDUGAAN KUALITAS DAN UMUR SIMPAN SAUS TOMAT

**Oleh :**

Ni Wayan Putu Meikapasa

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) merupakan komoditas yang berpotensi sebagai bahan baku olahan produk pangan berupa saus. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kandungan gizi penting berupa likopen dan vitamin C pada saus dengan bahan baku tomat opal dan zamrud dengan menerapkan rancangan acak kelompok untuk menganalisis stabilitas kandungannya pada produk saus yang diolah pada suhu dan waktu pemasakan berbeda, Selanjutnya dilakukan pendugaan umur simpannya berdasarkan parameter penurunan mutu aktivitas air (aw) dengan menggunakan model Arrhenius. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi suhu dan waktu pemasakan yang berbeda mempengaruhi total padatan terlarut, kadar likopen dan kadar vitamin C pada saus tomat opal maupun zamrud. Kombinasi yang memperoleh total padatan terlarut tertinggi yaitu pada suhu pemasakan 1000C selama 30 menit. Kombinasi yang memperoleh kadar likopen tertinggi yaitu pada suhu pemasakan 800C selama 30 menit, sedangkan kombinasi yang memperoleh kadar vitamin tertinggi yaitu pada suhu pemasakan 700C selama 15 menit.

Berdasarkan uji ranking maka terpilih perlakuan suhu pemasakan 800C selama 30 menit yang paling baik berdasarkan tiga parameter yang diuji. Selanjutnya hasil pendugaan umur simpan dengan model Arrhenius berdasarkan parameter Aktivitas air (aw) mengacu pada rumus penurunan mutu orde satu yang menunjukkan umur simpan saus dengan bahan baku tomat opal adalah 151,75 hari dengan laju penurunan mutu 0,001068/hari pada suhu penyimpanan 100C; 96,07 hari dengan laju penurunan mutu 0,001685/hari pada suhu penyimpanan 250C dan 72,6 hari dengan laju penurunan mutu 0,002227/hari pada suhu penyimpanan 350C. Sementara umur simpan saus dengan bahan baku tomat zamrud adalah 130,38 hari dengan laju penurunan mutu 0,001243/hari pada suhu penyimpanan 100C; 93,58 hari dengan laju penurunan mutu 0,001731/hari pada suhu penyimpanan 250C dan 72,62 hari dengan laju penurunan mutu 0,002119/hari pada suhu penyimpanan 350C. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penyimpanan pada suhu 100C dapat memperpanjang umur simpan kedua produk saus tomat.

**Kata kunci** : umur simpan, saus tomat, likopen, vitamin C, aktivitas air, arrhenius

**ABSTRACT**

APLICATION OF ARRHENIUS METHOD IN QUALITY AND SHELF LIFE ESTIMATION OF TOMATO SAUCE

**By :**

Ni Wayan Putu Meikapasa

Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill) is one of the potential commodity of horticulture as a substance of food product such as sauce. The objective of this research was to study important nutrient compounds that contain in tomatoe sauce product like lycopene and vitamin C from opal and zamrud variety as a substance. Group random sampling method.used to analyze the stability of lycopene and vitamin C in product with different temperatures and times in cooking process. The research was continued to study shelf life estimation based on water activity (aw) parameter with Arrhenius method during different storage. The result of this research show that different combination of temperatures and time in cooking process has significant influence towards total suspended solid (TSS), lycopene and vitamin C compound in tomatoe sauce. The combination of optimum total suspended solid (TSS) be found in 1000C during 35 minutes of coocking. The combination of optimum lycopene compound be found in 800C during 30 minutes of coocking, and combination of optimum vitamin C compound be found in 700C during 15 minutes of cooking.

Based on level test for three parameters, the best selected sample are tomato sauce product with cooking process in 800C during 30 minute. Next the continued result about shelf life estimation with water activity parameter (aw) was followed the orde one formula to showing decreased of quality during storage. The orde one formula was showing shelf life of opal tomato sauce is 151,75 day with rate of decrease quality 0,001068/day in cooling storage (100C); 96,07 day with rate of decrease quality 0,001685/day in 250C storage temperature and 72,6 day with rate of decrease quality 0,002227/day in 350C storage temperature, while shelf life of zamrud tomato sauce is 130,38 day with rate of decrease quality 0,001243/day in cooling storage (100C); 93,58 day with rate of decrease quality 0,001731/day in 250C storage temperature and 72,62 day with rate of decrease quality 0,002119/day in 350C storage temperature. With the result that founded, cooling storage (100C) can be able to extense the shelf life of tomato sauce product.

**Keyword** : shelf life, tomatoe sauce, lycopene, vitamin C, water activity, arrhenius