

**PENDUGAAN UMUR SIMPAN TEPUNG *PREMIX* UBI UNGU
DAN JALI *PRECOOKING* PADA PERBEDAAN KEMASAN
MENGUNAKAN METODE ASLT
(*Accelerated Shelf Life Testing*)**

***ESTIMATION OF STORAGE LIFE OF PURPLE POTATO
PREMIX FLOUR AND PRECOOKING JALI ON PACKAGING
DIFFERENCES USING THE ASLT METHOD
(Accelerated Shelf Life Testing)***



TUGAS AKHIR S1

**OLEH
Yolanda Theresia Siregar
20.I1.0126**

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2024

**PENDUGAAN UMUR SIMPAN TEPUNG *PREMIX* UBI UNGU
DAN JALI *PRECOOKING* PADA PERBEDAAN KEMASAN
MENGUNAKAN METODE ASLT
(*Accelerated Shelf Life Testing*)**

***ESTIMATION OF STORAGE LIFE OF PURPLE POTATO
PREMIX FLOUR AND PRECOOKING JALI ON PACKAGING
DIFFERENCES USING THE ASLT METHOD
(Accelerated Shelf Life Testing)***

TUGAS AKHIR S1

Diajukan untuk
Memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
Memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

OLEH
Yolanda Theresia Siregar
20.11.0126

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2024

RINGKASAN

Jali (*Coix lacryma-jobi L.*) termasuk dalam jenis tumbuhan biji-bijian (serealia) tropika dari suku *Poaceae* atau padi-padian. Namun, jali masih dianggap kurang penting dan tidak dipertimbangkan menjadi tanaman serealia utama sehingga kurang dimanfaatkan. Terdapat kandungan gizi yang cukup lengkap di dalamnya sehingga jali memiliki potensi sebagai bahan pangan alternatif salah satunya jika diolah menjadi tepung. Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) adalah salah satu jenis jenis umbi-umbian dengan kulit dan daging berwarna ungu cukup ketat yang memiliki pigmen antosianin sehingga menyebabkan warna kemerahan. Dalam pemanfaatan ubi ungu masih terbatas pada bentuk makanan tradisional, sehingga perlu dilakukan diversifikasi pengolahan ubi jalar menjadi produk pangan berupa tepung untuk meningkatkan nilai tambah produk serta citra dan konsumsi ubi jalar karena kandungan karbohidratnya yang cukup tinggi. Metode pemasakan tepung ubi ungu dan jali yang digunakan adalah pengukusan (*steaming*) yaitu melalui media uap panas pada suhu sekitar 100°C supaya didapatkan tekstur biji jali dan ubi ungu menjadi lebih lunak. Pencampuran antara tepung jali dan tepung ubi ungu disatukan untuk menghasilkan tepung *premix* sehingga lebih mempermudah selama proses pengolahan menjadi lebih ekonomis, efektif dan efisien. Dalam pengolahan bahan pangan juga perlu mempertimbangkan umur simpan. Oleh karena itu, pendugaan umur simpan pada tepung *premix* ubi ungu dan jali dilakukan sebagai salah satu karakteristik mutu produk pangan yang dilakukan menggunakan metode ASLT (*Accelerated Shelf Life Testing*) dengan persamaan Arrhenius. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui umur simpan tepung *premix* ubi ungu dan jali melalui pengujian kadar air, AW, dan bilangan TBA menggunakan metode ASLT serta menentukan ketebalan kemasan yang optimal untuk menyimpan tepung tersebut. Pengujian dilakukan menggunakan variasi suhu (25°C, 35°C, dan 45°C) serta variasi ketebalan kemasan (aluminium foil 50µm dan 80µm) dengan penyimpanan selama 2 bulan. Penelitian ini juga menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) kemudian dilakukan analisis SPSS untuk mendapatkan data parametrik berupa analisis kimia yang diuji dengan uji normalitas dan homogenitas. Setelah itu dilanjutkan untuk mendapatkan data non parametrik dengan menggunakan metode analisis *One Way Anova* pada tingkat kepercayaan 95%. Jika ditemukan adanya perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil yang didapatkan diketahui bahwa karakteristik kimia tepung *premix* ubi ungu dan jali *precooking* mengalami perubahan selama 8 minggu penyimpanan yaitu semakin tinggi suhu maka semakin tinggi nilai AW, kadar air, dan TBA. Selain itu, kemasan aluminium foil 80 µm lebih efektif digunakan sebagai pengemas tepung *premix* ubi ungu dan jali *precooking* dibandingkan dengan aluminium foil 50 µm dengan penyimpanan pada suhu 25°C. Umur simpan terbaik tepung *premix* ubi ungu dan jali *precooking* yaitu 55,4 minggu dengan kemasan aluminium foil 80 µm pada kondisi suhu penyimpanan 25°C.

SUMMARY

Jali (Coix lacryma-jobi L.) is a type of tropical grain (cereal) plant from the Poaceae or grain family. However, jali is still considered less important and is not considered a major cereal crop so it is underutilized. There is quite complete nutritional content in it so that jali has the potential as an alternative food ingredient, one of which is if it is processed into flour. Purple sweet potato (Ipomoea batatas L.) is a type of tuber with fairly tight purple skin and flesh which has anthocyanin pigments which cause a reddish color. The use of purple sweet potatoes is still limited to traditional food forms, so it is necessary to diversify the processing of sweet potatoes into food products in the form of flour to increase the added value of the product as well as the image and consumption of sweet potatoes because their carbohydrate content is quite high. The method for cooking purple sweet potato and jali flour used is steaming, namely through hot steam at a temperature of around 100°C so that the texture of the jali and purple sweet potato seeds becomes softer. Mixing jali flour and purple sweet potato flour is combined to produce premix flour, making the processing process easier, more economical, effective and efficient. When processing food, you also need to consider shelf life. Therefore, estimating the shelf life of purple sweet potato and jali premix flour was carried out as one of the quality characteristics of food products using the ASLT (Accelerated Shelf Life Testing) method with the Arrhenius equation. The aim of this research is to determine the shelf life of purple sweet potato and jali premix flour by testing the water content, AW and TBA number using the ASLT method and determining the optimal packaging thickness for storing the flour. Tests were carried out using temperature variations (25°C, 35°C, and 45°C) and packaging thickness variations (50µm and 80µm aluminum foil) with storage for 2 months. This research also used a completely randomized design (CRD), then SPSS analysis was carried out to obtain parametric data in the form of chemical analysis which was tested using normality and homogeneity tests. After that, proceed to obtain non-parametric data using the One Way Anova analysis method at a confidence level of 95%. If a real difference is found then proceed with the Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results obtained showed that the chemical characteristics of purple sweet potato premix flour and precooked jali changed during 8 weeks of storage, namely the higher the temperature, the higher the AW, water content and TBA values. In addition, 80 µm aluminum foil packaging is more effective for packaging purple sweet potato premix flour and precooked jali compared to 50 µm aluminum foil when stored at 25°C. The best shelf life of precooked purple sweet potato and jali premix flour is 55.4 weeks with 80 µm aluminum foil packaging at a storage temperature of 25°C.