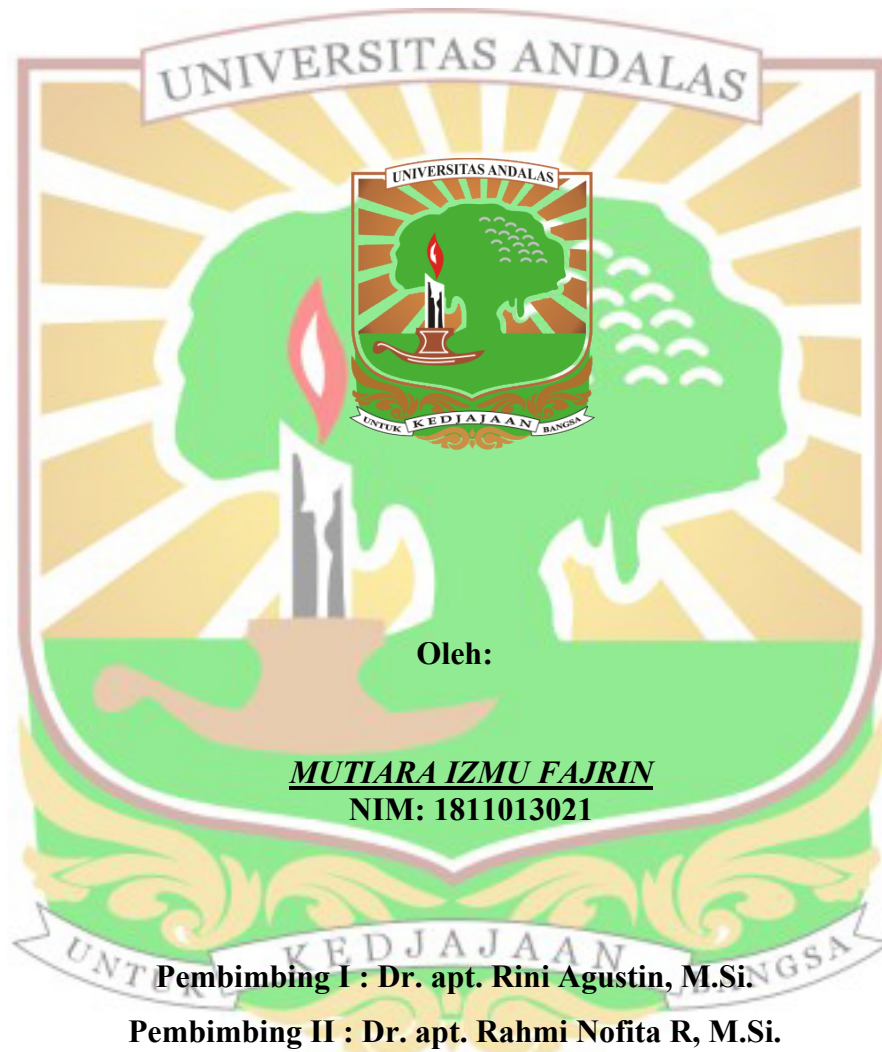


SKRIPSI SARJANA FARMASI

**PENGARUH VARIASI SUHU DAN LAMA WAKTU
PENYIMPANAN TERHADAP PERUBAHAN SIFAT
FISIKOKIMIA KOLAGEN KULIT IKAN GABUS (*Channa striata*
Bloch)**



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI SUHU DAN LAMA WAKTU PENYIMPANAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA KOLAGEN KULIT IKAN GABUS (*Channa striata* Bloch)

Oleh:

MUTIARA IZMU FAJRIN

NIM: 1811013021

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Aplikasi kolagen dalam bidang industri sangat dipengaruhi oleh stabilitas kolagen serta ketersediaan kolagen sebagai bahan baku. Selama penyimpanan, penting untuk memperhatikan perubahan sifat fisikokimia kolagen akibat pengaruh perbedaan suhu dan kelembapan. Pada suhu yang cukup tinggi, struktur *triple helix* kolagen dapat terdenaturasi secara *irreversible*. Hal ini dapat menyebabkan penurunan kualitas dari susunan gugus fungsi, intensitas serapan, viskositas, perubahan suhu transisi kaca, bahkan perubahan suhu denaturasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi suhu dan lama penyimpanan terhadap karakteristik fisikokimia kolagen kulit ikan gabus. Kolagen disimpan dan diamati dalam bentuk serbuk dan dispersi pada kelembapan relatif 80% dengan suhu 5, 26, dan 40 °C, selama 60 hari penyimpanan. Untuk serbuk kolagen, terdapat penurunan suhu transisi kaca dimana suhu transisi kaca terendah setelah 60 hari penyimpanan adalah 55,05°C, karakterisasi gugus fungsi menunjukkan adanya pergeseran hipsokromik bilangan gelombang pita Amida A seiring dengan peningkatan suhu penyimpanan yang menandakan adanya kerusakan konformasi. Pada dispersi kolagen, intensitas serapan UV kolagen pada panjang gelombang ± 230 nm mengalami efek hiperkromik. Sifat fisik viskositas dispersi kolagen juga mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya suhu dan lama penyimpanan, serta terjadinya penurunan suhu denaturasi dispersi kolagen menjadi 28,3°C. Selama penyimpanan, semakin tinggi suhu dapat semakin menurunkan kualitas karakteristik fisikokimia dari kolagen. Dapat disimpulkan bahwa serbuk kolagen dapat disimpan secara optimal pada suhu 5, 26, dan 40 °C, sedangkan penyimpanan optimal untuk dispersi kolagen terdapat pada suhu 5 dan 26 °C.

Kata Kunci: Kolagen, Karakteristik, Penyimpanan, Suhu, Kelembapan

ABSTRACT

INFLUENCES OF DIFFERENT TEMPERATURE AND LENGTH OF STORAGE ON THE PHYSICOCHEMICAL CHANGES OF COLLAGEN FROM SNAKEHEAD'S SKIN (*Channa striata* Bloch)

By:

MUTIARA IZMU FAJRIN

Student ID Number: 1811013021

(Bachelor of Pharmacy)

The application of collagen in the industrial sector is strongly influenced by the stability of collagen and the availability of collagen as a raw material. During storage, it is important to pay attention to changes in the physicochemical properties of collagen due to the influence of temperature and humidity differences. At sufficiently high temperatures, the triple helix collagen can be denatured irreversibly. This can cause a decrease in the quality of the arrangement of functional groups, absorption intensity, viscosity, changes in glass transition temperature, and even changes in denaturation temperature. This study aims to determine the effect of temperature variations and storage time on the physicochemical properties of snakehead fish skin collagen. Collagen was stored and observed in the form of powder and dispersion at a relative humidity of 80% with temperatures of 5, 26, and 40 °C, for 60 days of storage. For collagen powder, there are changes on the transition glass temperature with 55,05°C as the lowest temperature, the functional group characterization showed a hypsochromic shift in the Amide A band wave number along with an increase in storage temperature which indicated a conformational breakdown. In the collagen dispersion, the UV absorption intensity of collagen at a wavelength of ± 230 nm experienced a hyperchromic effect. The physical properties of the viscosity of the collagen dispersion also decreased with increasing temperature and storage time, as well as a decrease in the denaturation temperature of the collagen dispersion becomes 28,3°C. During storage, the higher the temperature, the lower the quality of the physicochemical characteristics of collagen. It can be concluded that collagen powder can be stored optimally at temperatures of 5, 26, and 40 °C, while the optimal storage for collagen dispersion is at temperatures of 5 and 26 °C.

Keywords: Collagen, Characteristics, Storage, Temperature, Humidity