

**KAJIAN PUSTAKA SIFAT ALERGEN PADA KOLAGEN IKAN
DAN PRODUK TURUNANNYA**

***LITERATURE REVIEW OF ALLERGEN PROPERTIES IN FISH
COLLAGEN AND ITS DERIVATIVE PRODUCTS***



TUGAS AKHIR S1

OLEH

Esther Thetriani Puspa O S

19.11.0042

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

2023

**KAJIAN PUSTAKA SIFAT ALERGEN PADA KOLAGEN IKAN
DAN PRODUK TURUNANNYA**

***LITERATURE REVIEW OF ALLERGEN PROPERTIES IN FISH
COLLAGEN ITS DERIVATIVE PRODUCTS***

TUGAS AKHIR S1

Diajukan untuk
memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

OLEH
Esther Thetriani Puspa O S
19.11.0042

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

2023

RINGKASAN

Ikan merupakan sumber protein hewani yang umum dikonsumsi guna memenuhi kebutuhan gizi seseorang. Sifat fungsional ikan menjadikan produk turunannya banyak ditambahkan ke dalam produk makanan dan minuman. Gelatin merupakan salah satu produk turunan dari ikan yang diperoleh dari pengolahan kolagen ikan. Reaksi alergi makanan merupakan masalah yang serius di negara-negara baik maju maupun berkembang. Alergi ikan merupakan salah satu alergi yang termediasi oleh IgE (*Immunoglobulin E*) dan umum ditemukan pada kasus alergi makanan. Pelepasan histamin dari pengikatan IgE spesifik pada alergen menyebabkan timbulnya berbagai reaksi alergi. Alergen ikan paling umum ditemukan adalah parvalbumin dalam bentuk β -parvalbumin yang merupakan protein pengikat kalsium. Kolagen ikan dinyatakan sebagai alergen karena merupakan sebuah protein, dimana beberapa orang menunjukkan reaksi hipersensitif. Beberapa kasus menyebutkan adanya reaksi alergi terhadap kolagen ikan serta produk turunannya setelah dikonsumsi dengan gejala seperti mual, gatal, hingga anafilaksis pada anak-anak, remaja, dan dewasa. Sejauh ini, kolagen ikan dan turunannya sebagai alergen masih jarang dibahas melihat jumlah penelitian yang terbatas dan kurang diperbaharui. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat dan karakteristik alergen pada kolagen ikan dan turunannya, faktor apa saja yang dapat mempengaruhi tingkat bahaya alergen kolagen ikan serta produk turunannya, serta potensi bahaya alergen pada kolagen ikan serta produk turunannya terkait keamanan pangan. Metode penelitian yang digunakan adalah berupa *literature review* atau *systematic review* yang merangkum berbagai hasil penelitian primer untuk menghasilkan penemuan dan kesimpulan yang komprehensif. Berdasarkan hasil penelitian, kolagen ikan dan turunannya dinyatakan sebagai alergen yang berpotensi menimbulkan reaksi alergi dan memiliki tingkat risiko yang cukup tinggi. Tingkat bahaya kolagen ikan sebagai alergen dapat dipengaruhi oleh material, pengolahan, dan usia. Kolagen ikan memiliki risiko kontaminasi oleh parvalbumin, meskipun peluangnya kecil. Proses pemanasan diketahui tidak dapat menurunkan alergenitas kolagen ikan. Kolagen ikan juga diketahui resisten terhadap enzim pepsin, sehingga dapat berikatan dengan sel imun dengan mudah. Orang dewasa memiliki frekuensi pengikatan IgE pada kolagen ikan yang lebih besar dibandingkan anak-anak hingga remaja. Seseorang dapat mengalami monosensitisasi terhadap kolagen ikan dan turunannya. Kolagen ikan dan turunan serta olahannya terbukti dapat menyebabkan reaksi alergi dari gejala umum hingga serius. Di Indonesia sendiri belum ditemukan kasus publikasi alergi kolagen ikan dan turunannya, serta belum ada standar pelabelan kolagen ikan dan turunannya sebagai alergen oleh BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan RI).

SUMMARY

Fish is a source of animal protein which is commonly consumed as a staple food to meet individual's nutritional needs. The functional properties of fish make its derivative products widely added to food and beverage products. Gelatin is a fish-derived product obtained from fish collagen processing. Food allergic reactions are a serious problem in both developed and developing countries. Fish allergy is an IgE (Immunoglobulin E) mediated allergy and is commonly found in food allergy cases. The release of histamine from binding to specific IgE on allergens causes a variety of allergic reactions. The most common fish allergen found is parvalbumin in the form of β -parvalbumin which is a calcium binding protein. Fish collagen is also declared as an allergen because it is a protein, to which some people show hypersensitive reactions. Several cases mention several allergic reactions to fish collagen and its derivative products after consumption with symptoms such as nausea, itching, and anaphylaxis in children, adolescents and adults. So far, fish collagen and its derivatives as allergens are rarely discussed due to the limited number of studies and lack of novelty. The purpose of this study was to determine the properties and characteristics of allergen in fish collagen and its derivatives, what factors can affect the level of allergen severity in fish collagen and its derivative products, as well as potential allergen hazards in fish collagen and its derivatives related to food safety. The research method used in this paper is a literature review or systematic review which summarizes the results of primary research to produce comprehensive findings and conclusions. Based on research results, fish collagen and its derivatives are declared as allergens that have the potential to cause allergic reactions and have a fairly high level of risk. The severity of fish collagen as an allergen can be affected by material, processing, and age. Fish collagen has a risk of contamination by parvalbumin, although the chance is small. The heating process is known to be unable to reduce the allergenicity of fish collagen. Fish collagen is also known to be resistant to pepsin enzymes, so it can bind easily to the immune cells. Adults have a greater frequency of IgE binding to fish collagen than children to adolescents. A person may experience monosensitization to fish collagen and its derivatives. Fish collagen and its derivatives in processed food and beverages have been shown to cause allergic reactions ranging from mild to serious symptoms. In Indonesia, there have been no published cases of fish collagen allergy and its derivatives, and there is no standard for labeling fish collagen and its derivatives as allergens by BPOM.