

ABSTRAK

Alergi merupakan kondisi hipersensitivitas tubuh terhadap zat pemicu alergi (alergen) dari lingkungan atau makanan. Terdapat beberapa jenis makanan yang mampu memicu reaksi alergi, namun dari beberapa jenis tersebut *shellfish* memberikan persentase terbesar. Salah satu *shellfish* penyebab alergi adalah udang kaki putih. Pemicu alergi makanan, termasuk alergi udang kaki putih bisa berasal dari kandungan protein alergen yang stabil terhadap pemanasan, kadar histamin yang tinggi, ataupun komponen lain seperti logam. Belum adanya informasi lengkap mengenai hal ini membuat peneliti merasa perlu melakukan pengamatan faktor-faktor tersebut yang berkontribusi pada alergi udang.

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan stabilitas protein, penentuan kadar histamin dan kandungan logam. Pengamatan stabilitas protein dilakukan dengan metode SDS-PAGE pada sampel protein dengan dan tanpa pemanasan. Pengujian berikutnya adalah penentuan kadar histamin, dilakukan dengan menggunakan Hista-Strip test kit berdasarkan reaksi kolorimetri. Konsentrasi histamin ditentukan dengan membandingkan intensitas warna sampel dengan warna kontrol histamin. Kandungan logam nikel (Ni), kromium (Cr), timbal (Pb) dan seng (Zn) ditentukan menggunakan metode *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS).

Hasil SDS-PAGE menunjukkan bahwa udang kaki putih memiliki protein alergen dengan rentang pita sekitar 72, 60, dan 36 kDa yang stabil terhadap panas. Pengukuran kadar histamin menunjukkan bahwa udang kaki putih segar ataupun penyimpanan -18 °C memiliki kandungan histamin cukup tinggi (50-60 ppm) dan mengalami peningkatan pada penyimpanan 4-8 °C (75-100 ppm). Pengukuran kadar kandungan logam menunjukkan bahwa udang kaki putih mengandung seng (Zn) sebesar $85,60 \pm 0,71$ ppm. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa udang kaki putih kemungkinan mampu menyebabkan alergi karena memiliki protein dengan stabilitas yang baik terhadap pemanasan, kadar histamin yang tinggi (50-60 ppm), dan kadar kandungan Zn yang tinggi.

Kata Kunci: Alergi udang, histamin, protein, logam

ABSTRACT

Allergy is the body's hypersensitivity reaction to an allergic trigger from its environment and food. There are several types of food that can overcome the reaction, but of those types, shellfish provides the largest percentage. One of the shellfish which causes allergy is white-foot shrimp. Allergies that are triggered by food, including white-foot shrimp, might be from a heat stable protein allergen, high level of histamine, or other components such as metals. The lack of information about this content makes researchers feel the need to observe these factors that contribute to shrimp allergies.

This study's observed protein stability, determination of histamine levels and metal content. Protein's heat stability was observed using SDS-PAGE methods. The next test is an assessment of histamine levels, carried out using a Hista-Strip test kit based on a colorimetric reaction. Histamine level was obtained by comparing the intensity of the sample's color to the standard concentration color. The measurement of metal content levels such as nickel (Ni), chromium (Cr), lead (Pb), and zinc (Zn) was determined using atomic absorption spectroscopy (AAS) method.

SDS-PAGE results showed that white shrimp had allergen protein with a band range of about 72, 60, and 36 kDa which was heat stable. The results of histamine levels whether in fresh white foot shrimp or -18 °C storage are quite high (50-60 ppm) and have increased in storage of 4-8 °C (75-100 ppm). White-foot shrimp extract only contains zinc (Zn) metal 85.60 ± 0.71 ppm. From the data obtained it can be concluded that white foot shrimp may be able to cause allergies because it has a protein with good stability against heating, high histamine level (50-60 ppm) and its high Zn levels.

Keywords: shrimp allergy, histamine, protein, metal



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

IDENTIFIKASI KOMPONEN PEMICU ALERGI PADA UDANG KAKI PUTIH (*Litopenaeus vannamei*)

ALMASAH AZZAHRA, M. Novrizal A. S, M.Eng., PhD., Apt.

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>