

**ANTIOXIDANT ACTIVITY AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF
PROTEIN HYDROLYSATE OF FINS FROM SPLENDID SQUID
(*Loligo formosana*)**

ABSTRACT

By:

GABRIELLA AVERINA UTOMO PUTRI

14/365682/TP/10981

Antioxidant activities and functional properties of squid fin protein hydrolysate (SFPH) from splendid squid (*Loligo formosana*) prepared using alcalase with different degrees of hydrolysis (DH) (10-40%) were studied. Splendid squid fins had high protein content (80.13%) with low amounts of fat (8.02%) and ash (6.68%). All SFPHs showed high protein content (89.00-92.22%) and low contents of fat (2.60-2.99%) and ash (1.05-1.70%). Yield of SFPH increased with increasing DH ($p < 0.05$). The lightness (L^* value) of SFPH decreased as DH were increased ($p < 0.05$). Moreover, SFPH with 40% DH showed the highest redness (a^* -value) and yellowness (b^* -value), compared with other samples ($p < 0.05$). SFPH became more yellowish as the DH increased. All SFPH samples exhibited relative solubility higher than 90%, when DH was higher than 10%. Foaming properties of SFPH samples also increased with increasing DH ($p < 0.05$). Nonetheless, no difference in foaming stability between SFPH with DH of 10 and 20% was observed ($p > 0.05$). ABTS radical scavenging activity increased when DH was increased. However, no differences in ABTS activity among SFPH with DH of 20-40% were observed ($p < 0.05$). DPPH radical scavenging activity increased as the DH increased from 10 to 30%. Nevertheless, ferric reducing antioxidant power (FRAP) and metal chelating activity decreased with increasing DH ($p < 0.05$). All SFPHs contained peptides with molecular weight (MW) of 5,510 Da and 256 Da. However, that having 40% DH tended to possess higher proportion of peptides with smaller MW. Thus, hydrolysates from squid fin could serve as alternative natural antioxidant for food applications.

Keywords: Splendid squid, protein hydrolysate, functional properties, antioxidant activity

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SIFAT FUNGSIONAL HIDROLISAT
PROTEIN DARI SIRIP CUMI-CUMI SPLENDID
(*Loligo formosana*)**

INTISARI

Oleh:

GABRIELLA AVERINA UTOMO PUTRI

14/365682/TP/10981

Aktivitas antioksidan dan sifat fungsional hidrolisat protein sirip cumi (HPSC) dari cumi-cumi splendid (*Loligo formosana*) yang dibuat dengan menggunakan alcalase dengan derajat hidrolisis (DH) yang bervariasi (10-40%) telah diteliti. Sirip cumi-cumi splendid memiliki kandungan protein yang tinggi (80,13%) dengan kandungan lemak dan abu yang rendah (8,02% dan 6,68%). Semua sampel HPSC mengandung protein yang tinggi (89,00-92,22%) dengan kandungan lemak (2,60-2,99%) dan abu (1,05-1,70%) yang rendah. Yield HPSC meningkat dengan meningkatnya DH ($p < 0,05$). Tingkat kecerahan (nilai L^*) HPSC menurun saat DH meningkat ($p < 0,05$). Sampel HPSC dengan DH 40% menunjukkan tingkat kemerahan (nilai a^*) dan kekuningan (nilai b^*) tertinggi, dibandingkan dengan sampel lain ($p < 0,05$). Warna HPSC menjadi lebih kuning seiring meningkatnya DH. HPSC memiliki kelarutan relatif yang lebih tinggi dari 90% pada DH di atas 10%. Sifat foaming sampel HPSC juga meningkat dengan meningkatnya DH ($p < 0,05$). Meskipun demikian, tidak ada perbedaan dalam stabilitas foam antara HPSC dengan DH 10% dan 20% ($p > 0,05$). Aktivitas antioksidan dengan metode ABTS meningkat saat DH meningkat. Namun, tidak ada perbedaan aktivitas antara HPSC dengan DH dari 20-40% berdasarkan metode ABTS ($p < 0,05$). Aktivitas pengikatan radikal dengan metode DPPH meningkat seiring meningkatnya DH dari 10 hingga 30%. Walau demikian, aktivitas antioksidan dengan metode FRAP dan metal chelating menurun dengan meningkatnya DH ($p < 0,05$). Semua HPSC mengandung peptida dengan berat molekul (BM) 5.510 Da dan 256 Da. HPSC dengan DH 40% cenderung memiliki proporsi peptida dengan BM kecil yang lebih tinggi. Dengan demikian, HPSC dapat berfungsi sebagai antioksidan alami alternatif pada aplikasi produk makanan.

Kata kunci: cumi-cumi splendid, hidrolisat protein, sifat fungsional, aktivitas antioksidan