

Karakteristik Fisik, Kimia dan Fungsional Gelatin Kulit Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) yang Diperkaya Bubuk Jahe Merah (*Zingiber Officinale* var *rubrum*)

INTISARI

Oleh:

KARTIKA GEMMA PRAVITRI

(18/434962/PTP/01623)

Peningkatan produksi ikan tuna di Indonesia terutama dalam bentuk *fillet* menimbulkan penambahan hasil samping yang jika tidak ditangani secara tepat dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Hasil samping produksi ikan tuna terutama bagian kulitnya masih dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan gelatin karena mengandung protein, peptida bioaktif dan kolagen. Namun untuk meningkatkan manfaat gelatin dan dapat dijadikan sebagai bahan tambahan makanan atau minuman fungsional maka pada penelitian ini dilakukan penambahan bahan alami berupa jahe merah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh jenis asam dan suhu ekstraksi terhadap karakteristik gelatin kulit ikan tuna dan pengaruh penambahan jahe merah terhadap sifat fisikokimia gelatin kulit ikan tuna.

Proses pembuatan gelatin meliputi pembersihan, pemotongan, perendaman menggunakan larutan NaOH dan dilanjutkan dengan larutan asam, proses ekstraksi, penyaringan filtrat, pengeringan dan penghancuran kemudian dilanjutkan dengan penambahan jahe merah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gelatin dengan perlakuan asam asetat 0,2% dan suhu ekstraksi 60°C memiliki karakteristik fisik gelatin terbaik. Suhu ekstraksi yang semakin tinggi menunjukkan penurunan yang signifikan terhadap viskositas dan kekuatan gel gelatin ($p < 0,05$). Sedangkan pada tahap selanjutnya menunjukkan bahwa gelatin kulit ikan tuna yang diperkaya jahe merah (GJM) memiliki perbedaan yang signifikan dengan sampel gelatin kulit ikan tuna tanpa penambahan jahe merah (kontrol) dan *bovine* gelatin (BG) pada parameter kadar kadar air, kadar abu, kadar protein, *foaming stability*, aktivitas antioksidan dan warna gelatin ($p < 0,05$). GJM memiliki kadar air dan protein yang lebih rendah dibandingkan dengan BG, namun memiliki kadar abu, *foaming stability* dan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol dan BG. Gugus fungsi dengan analisis FTIR menunjukkan ketiga gelatin tersebut memiliki gugus Amida A dan B, Amida I, II, dan III. Maka, dapat disimpulkan bahwa penambahan jahe merah pada gelatin kulit ikan tuna dapat meningkatkan *foaming stability* pada konsentrasi gelatin 1,0% dan aktivitas antioksidan gelatin mencapai 78,00%.

Kata kunci : gelatin, kulit ikan tuna, jahe merah, *pre-treatment*, suhu ekstraksi.

Physical, Chemical and Functional Characteristics of Yellowfin Tuna Skin (*Thunnus albacares*) Enriched with Red Ginger Powder (*Zingiber Officinale* var *rubrum*)

ABSTRACT

By:

KARTIKA GEMMA PRAVITRI

(18/434962/PTP/01623)

Increasing tuna production in Indonesia, especially in fillets, because of increase by-products which if not handled properly can cause environmental pollution. The by-products of tuna production, especially the skin, can be used as a raw material for making gelatin because it contains collagen, protein, and bioactive peptide. Unfortunately, fish skin gelatin usually has low functional properties therefore it is necessary to add natural ingredients such as of red ginger to get the functional properties. The purpose of this study was to determine the effect of enriched red ginger on the physicochemical and functional properties of tuna skin gelatin. In addition the effect of different acid solvent types and temperatures used for extraction on characteristics of tuna skin gelatin will be also determine.

The process of making gelatin includes cleaning, cutting, soaking using a NaOH solution and followed by an acid solution, extracting, filtrating, drying, crushing and then adding of red ginger to the extraction product.

The results showed that gelatin after treated with 0.2% acetic acid and extraction temperature of 60°C had the best physical characteristics of gelatin. The higher extraction temperature more than 60°C showed a significant decrease in viscosity and gelatin gel strength ($p < 0.05$). Whereas the next step showed that gelatin with red ginger (GJM) had significant differences with the tuna skin gelatin without red ginger (control) sample and bovine gelatin in the parameters of water content, ash content, protein content, foaming stability, antioxidants and gelatin color ($p < 0.05$). GJM had lower water and protein content than bovine gelatin or commercial gelatin. In addition, the GJM showed higher ash content, foaming stability and antioxidant activity results than bovine gelatin and control. The functional group with FTIR analysis showed that the three gelatins had Amide A and B, Amida I, II and III groups. In conclusion, the addition of red ginger to tuna skin gelatin can increase foaming stability and antioxidant activity up to 78.00%.

Keywords: gelatin, tuna skin, red ginger, *pre-treatment*, extraction temperature