

ABSTRACT

Indonesia is an archipelagic country with a very high production of barracuda fish, reaching more than 36,000 tons in 2020. To date, the utilization of barracuda fish has been limited mainly to its flesh, while the scales are often regarded as waste. In fact, fish scales are known to contain various bioactive compounds and secondary metabolites with potential medical applications, such as antioxidants, anti-inflammatory agents, and antimicrobials. This study aimed to determine the comparison of secondary metabolite levels (steroids, terpenoids, and alkaloids) in barracuda fish scales in extract and nano formulations. This research employed a qualitative and quantitative descriptive method with a pure laboratory experimental approach. Qualitative analysis using phytochemical screening was conducted to identify the presence and levels of metabolite compounds such as alkaloids, steroids, saponins, and flavonoids. Quantitative analysis using UV-Vis spectrophotometry was performed to determine the levels of phytochemical compounds in the extract and nano preparations of barracuda fish scales. Based on the results, the concentration of alkaloid compounds in the extract was 0.2089 mg/g and in the nano preparation was 0.2498 mg/g. The concentration of terpenoid compounds was 0.2673 mg/g in the extract and 0.3410 mg/g in the nano preparation, while the concentration of steroid compounds was 0.6725 mg/g in the extract and 0.3132 mg/g in the nano preparation. The paired t-test results showed a value of (<0.05), indicating a significant difference in secondary metabolite content between the barracuda fish scale extract and the nano-scale preparation. It can be concluded that there are differences in concentration in each preparation, both decreases and increases in concentration.

Keywords: Barracuda (*Sphyraena barracuda*), Fish Scales, Secondary Metabolites, Nanoparticles, Extraction.



ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan produksi ikan barakuda yang sangat tinggi, mencapai lebih dari 36.000 ton pada tahun 2020. Selama ini pemanfaatan ikan barakuda masih terbatas pada dagingnya, sementara sisiknya sering kali hanya dianggap sebagai limbah. Padahal, sisik ikan diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif dan metabolit sekunder yang berpotensi secara medis, seperti sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar senyawa metabolit sekunder (steroid, terpenoid, dan alkaloid) pada sisik ikan barakuda dalam sediaan ekstrak dan nano. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan eksperimental laboratorium murni. Analisis kualitatif dengan skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan serta kadar senyawa metabolit seperti alkaloid, steroid, saponin, dan flavonoid. Analisis kuantitatif dengan *spektrofotometri Uv-Vis* dilakukan untuk mengetahui kadar senyawa fitokimia di dalam ekstrak dan sediaan nano sisik ikan barakuda. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan konsentrasi senyawa alkaloid yaitu 0,2089 mg/gr dan sediaan nano 0,2498 mg/gr, konsentrasi senyawa terpenoid memiliki kadar 0,2673 mg/gr dan sediaan nano 0,3410 mg/gr sedangkan konsentrasi senyawa steroid sebesar 0,6725 mg/gr dan dalam sediaan nano 0,3132 mg/gr. Hasil uji *paired t-test* menunjukkan nilai ($<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan kandungan metabolit sekunder antara ekstrak sisik ikan barakuda dengan sisik ikan barakuda dalam sediaan nano. Dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan konsentrasi dalam setiap sediaan baik penurunan konsentrasi ataupun peningkatan konsentrasi.

Kata Kunci : Ikan Barakuda (*Sphyrna barracuda*), Sisik Ikan, Metabolit Sekunder, Nanopartikel, Ekstraksi.

UNMAS DENPASAR