ABSTRACT

Fatty acids of the ω-3 series are usually found in marine fish, the level of which depend on several factors such as the species, the environmental conditions and the food consumed. Due to its high water content, fresh fish is easily deteriorated by microorganisms during the storage.

The storage time can be prolonged to a certain extend by fish processing. Among the traditional ways of fish processings, smoking and boiling in salt water are the most popular ways known by the Indonesian fishermen. Both processing involve heat so that a reduction in the fish's nutritional status, including the ω-3 fatty acids, might occur. The aim of this research is to study the effects of boiling in salt water and smoking on the ω-3 content and the storage time of processed Sardinella longiceps.

A completely randomized design was used in this study. The data of ω-3 content were analized by ANOVA followed by HSD. The effect of storage on the processed fish was determined by measuring water activity (aw), water content, total plate count (TPC) and total volatile bases (TVB). In order to ascertain the effect of storage on the edible condition of the processed fish, an organoleptic test was done, the result of which was analized by Wilcoxon-Sum Rank test.. The data on aw, water content, TVB and TPC were analized by ANOVA followed by HSD test.

The result showed that both processes, boiling in salt water and smoking, significantly reduced the ω-3 content.. The reduction of eicosa pentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA) differed significantly among the two processes, while linoleic acid did not show a significant difference. The storage time of smoked fish was longer than the biled ones, i.e 4 days and 3 days respectively.

Key words : boiled fish. smoked fish, ω-3 fatty acids, EPA, DHA, linoleic acid, Sardinella longiceps.

RINGKASAN

Asam lemak omega-3 pada umumnya banyak terdapat dalam tubuh ikan laut, yang jumlah kandungannya tergantung pada beberapa faktor diantaranya adalah spesies ikan, keadaan lingkungan dan makanan ikan. Adanya ikatan rangkap pada omega-3, menyebabkan omega-3 rentan terhadap proses oksidasi baik oleh panas, udara, cahaya atau adanya katalis.

Pemindangan dan pengasapan merupakan salah satu cara pengolahan ikan secara tradisional yang sampai sekarang masih banyak dilakukan oleh masyarakat nelayan dengan tujuan untuk menghambat proses pembusukan ikan. Pemindangan dilakukan dengan perebusan dalam larutan garam 15% sedangkan pengasapan dimasukkan kedalam ruang asap setelah terlebih dahulu direndam dalam larutan garam 20%.

Proses pengolahan ikan tersebut keduanya sama-sama melibatkan proses pemanasan, sehingga dapat menyebabkan kerusakan atau turunnya kadar asam lemak omega-3. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemindangan dan pengasapan terhadap kandungan asam lemak omega-3 dan masa simpan pada ikan lemuru (*Sardinella longiceps*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemindangan dan pengasapan terhadap kandungan asam lemak omega-3, serta untuk mengetahui perbedaan masa simpan ikan lemuru yang dilakukan pemindangan dan pengasapan.

Metode penelitian yang digunakan adalah experimental laboratoris, dengan 2 perlakuan (pemindangan dan pengasapan) yang masing-masing diulang 8 kali. Untuk pembanding dipergunakan 1 kontrol. Rancangan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), selanjutnya data yang diperoleh dianalisis dengan Analisis Varian (ANOVA), yang kemudian dilanjutkan dengan uji HSD/BNJ (Beda Nyata Jujur). Masa simpan ikan lemuru (pindang dan asap) ditentukan secara organoleptis yang didukung dengan pengamatan TVB (Total Volatile Base), TPC (Total Plate Count), Kadar air dan Aw (Water activity). Penilaian organoleptik diuji dengan WILCOXON Sum-rank test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemindangan dan pengasapan dapat menurunkan kandungan asam lemak omega-3 pada ikan lemuru, masing-masing dapat menyusutkan 25,65% dan 12,1%. Selain itu dapat diketahui pula bahwa pemindangan dan pengasapan berpengaruh berbeda terhadap kadar EPA dan DHA, tetapi tidak pada linolenat. Akhirnya dapat disimpulkan pula bahwa pengasapan mempunyai masa simpan yang lebih panjang daripada pemindangan.