

**KUALITAS TEPUNG TULANG IKAN SAPU-SAPU
(*Pterygoplichthys pardalis*) ASAL SUNGAI CILIWUNG
JAKARTA DENGAN IRADIASI GAMMA**



**HANDHINI DWI PUTRI
0104516013**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI (BIOTEKNOLOGI)
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kualitas Tepung Tulang Ikan Sapu-Sapu
(*Pterygoplichthys pardalis*) Asal Sungai Ciliwung Jakarta
Dengan Iradiasi Gamma
Nama : Handhini Dwi Putri
NIM : 0104516013

Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.
NIP. 197410312000032001

Pembimbing II



Dr. Irawan Sugoro, M.Si.
NIP. 197610182000121001

Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Al Azhar Indonesia



Dr. rer. nat. Yunus Effendi, S.Pd., M.Si., M.Sc.
NIP. 197307041998031002

Tanggal Lulus: 16 NOV 2020

ABSTRAK

Handhini Dwi Putri. **Kualitas Tepung Tulang Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) Asal Sungai Ciliwung Jakarta Dengan Iradiasi Gamma.** Dibimbing oleh Dewi Elfidasari dan Irawan Sugoro.

Tulang ikan sapu-sapu (*P.pardalis*) merupakan salah satu limbah pencemar di Sungai Ciliwung Jakarta. Tulang ikan sapu-sapu dapat dijadikan sebagai bahan baku alternatif tepung ikan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji kualitas terhadap tepung tulang ikan sapu-sapu dari Sungai Ciliwung Jakarta dengan iradiasi gamma dan disimpan dalam jangka waktu tertentu, serta menghitung nilai parameter kualitas tepung tulang ikan sapu-sapu dan membandingkan dengan nilai parameter kualitas Standar Nasional Indonesia (SNI). Metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi analisis proksimat, uji mikrobiologi, dan uji organoleptik hedonik. Hasil penelitian diketahui bahwa kadar air tepung tulang *P.pardalis* memenuhi SNI 2013, sedangkan kadar abu, lemak, dan protein tidak memenuhi SNI 2013. Perlakuan iradiasi terbukti berpengaruh terhadap kadar air waktu simpan 30 hari. Pengaruh radiasi pengion mengakibatkan proses radiolisis air yang dapat menyebabkan penurunan kualitas mutu. Kadar abu tepung tulang *P.pardalis* mengandung mineral makro dan mikro yang bermanfaat untuk pertumbuhan dan perkembangan hewan. Radiasi berpengaruh terhadap jumlah mikroorganisme tepung tulang *P.pardalis*. Semakin tinggi dosis radiasi yang digunakan, maka jumlah mikroorganisme semakin berkurang. Hasil uji organoleptik hedonik meliputi warna, tekstur, dan aroma tidak memenuhi SNI 2006. Hasil penelitian ini menjadi dasar informasi mengenai pemanfaatan dan pengolahan tulang *P.pardalis* yang ditangkap di Sungai Ciliwung sebagai bahan baku pakan. Pemanfaatan tulang *P.pardalis* di Sungai Ciliwung dapat mengurangi pencemaran sungai.

Kata kunci : Pakan, Proksimat, SNI, Tepung ikan, Tulang ikan sapu-sapu.

ABSTRACT

Handhini Dwi Putri. **Quality of Suckermouth Fish Bone Flour (*Pterygoplichthys pardalis*) From Ciliwung River Jakarta With Gamma Irradiation.** Supervised by Dewi Elfidasari and Irawan Sugoro.

Suckermouth fish bone (*P. pardalis*) is one of the pollutants in the Ciliwung River in Jakarta. Suckermouth fish bones can be used as an alternative raw material for fish meal. This study aims to test the quality of suckermouth fish bone meal from Ciliwung River in Jakarta with gamma irradiation and be stored for a certain period of time, and calculate the value of the quality parameters of suckermouth fish bone meal and compare with the quality parameters of the Indonesian National Standard (SNI). The method used in this study includes proximate analysis, microbiological tests, and hedonic organoleptic tests. The results of the study revealed that *P. pardalis* bone meal water content met SNI 2013, while ash, fat, and protein content did not meet SNI 2013. Irradiation treatment was proven to have an effect on water content at 30 days storage time. The effect of ionizing radiation results in the process of water radiolysis which can cause a decrease in quality. The bone ash content of *P. pardalis* contains macro and micro minerals which are beneficial for the growth and development of animals. Radiation affects the number of microorganisms *P. pardalis* bone meal. The higher the radiation dose used, the smaller the number of microorganisms. The hedonic organoleptic test results including color, texture, and odor did not meet SNI 2006. The results of this study form the basis of information regarding the utilization and processing of *P. pardalis* bones caught in the Ciliwung River as feed raw materials. Utilization of *P. pardalis* bones in the Ciliwung River can reduce river pollution.

Keywords: Feed, Fish meal, Proximate, SNI, Suckermouth fish bone.

**Kandungan Gizi, Logam dan Mikroba dalam Abon Berbahan Dasar
Daging Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis*)
Asal Sungai Ciliwung Hasil Iradiasi Sinar Gamma**



**Haninah
0104516014**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI (BIOTEKNOLOGI)
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kandungan Gizi, Logam dan Mikroba Abon Berbahan Dasar Daging Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) Asal Sungai Ciliwung Hasil Iradiasi Sinar Gamma
Nama : Haninah
NIM : 0104516014

Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Dewi Elfidasari, S.Si, M.Si
NIP. 1974103120000320001

Pembimbing II



Dr. Irawan Sugoro, S.Si, M.Si.
NIP. 197610182000121001

Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Al azhar Indonesia



Dr. rer. nat. Yunus Effendi, S.pd., M.Si., M.Sc.
NIP. 1977307041998031002

Tanggal Lulus : 19 November 2020

ABSTRAK

HANINAH. **Kandungan Gizi, Logam dan Mikroba dalam Abon Berbahan Daging Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) Asal Sungai Ciliwung Hasil Iradiasi Sinar Gamma.** Dibimbing Oleh Dr. Dewi Elfidasari, S.Si, M.Si., dan Dr. Irawan Sugoro, S.Si, M.Si.

Salah satu cara untuk mengurangi kelimpahan ikan *P. pardalis* adalah dengan mengkonsumsi ikan tersebut. Ikan *P. pardalis* dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan abon. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kandungan gizi berupa protein dan lemak, mengidentifikasi kandungan logam dan mikroba yang terdapat pada abon ikan *P. pardalis* serta menentukan dosis iradiasi gamma yang baik dalam pengawetan abon ikan *P. pardalis*. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dengan perlakuan menggunakan iradiasi gamma. Penelitian ini meliputi pembuatan abon ikan *P. pardalis*, analisis iradiasi sinar gamma, analisis proksimat (kandungan air, abu, protein dan lemak) dan analisis mikroba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan gizi berupa protein dan lemak abon ikan *P. pardalis* hasil iradiasi sinar gamma memenuhi persyaratan mutu abon sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Kandungan logam yang diperoleh adanya kandungan logam berat seperti Cd, Pb, Hg, As dan Sn melebihi nilai ambang batas aman untuk layak dikonsumsi sesuai SNI produk perikanan. Mikroba yang terdeteksi pada abon ikan *P. pardalis* yaitu angka total bakteri dan *Staphylococcus aureus* yang melebihi ambang batas cemaran mikroba SNI. Dosis iradiasi yang baik dalam penurunan mikroba adalah 1 kGy.

Kata kunci : Abon ikan *P. pardalis*, Analisis logam, Analisis proksimat, Analisis mikroba, Iradiasi sinar gamma.

ABSTRACT

HANINAH. **Nutritional , Metals and Microbial Content in Shredded Meat of Broom Fish (*Pterygoplichthys pardalis*) From The Ciliwung River From Gamma Ray Irradiation**

One of the way to reduce the abundance of *Pterygoplichthys pardalis* fish is by consuming these fish. *P. pardalis* fish can be used as raw material for making shredded fish. This study was conducted to analyze the nutritional content in the form of protein and fat, identify the metal and microbial content in *P. pardalis* shredded fish and determine a good dose of gamma irradiation in preserving *P. pardalis* shredded fish. This research was conducted by experimental method with treatment using gamma irradiation. This research includes the manufacture of *P. pardalis* shredded fish, analysis of gamma ray irradiation, proximate analysis (water, ash, protein and fat content) and microbial analysis. The results showed that the nutritional content in the form of protein and fat of *P. pardalis* shredded fish resulted from gamma ray irradiation which fulfilled the quality requirements of the shredded fish according to the Indonesian National Standard (SNI). The metal content obtained by the presence of heavy metal content such as Cd, Pb, Hg, As and Sn exceeds the safe threshold value for consumption according to SNI for fishery products. The microbes detected in *P. pardalis* shredded fish were the total number of bacteria and *Staphylococcus aureus* which exceeded the SNI microbial contamination threshold. A good dose of irradiation in reducing microbes is 1 kGy.

Keywords : *P. pardalis* shredded fish, metal analysis, proximate analysis, microbial analysis, gamma ray irradiation.