

KANDUNGAN LOGAM BERAT DALAM IKAN
DI PERAIRAN LAUT CHINA SELATAN

CHE OMAR RAMLI

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA

1988/89

KANDUNGAN LOGAM BERAT DALAM IKAN
DI PERAIRAN LAUT CHINA SELATAN

OLEH

CHE OMAR RAMLI

Laporan Projek ini merupakan sebahagian daripada
keperluan untuk mendapatkan Ijazah Bacelor Sains
(Perikanan)

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDRA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA

1988/89

1100023638

ISI KANDUNGAN

KANDUNGAN	MUKA SURAT
PENGHARGAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SENARAI JADUAL	iv
SENARAI RAJAH	vii
SENARAI LAMPIRAN	viii
1.0 Pengenalan	1
2.0 Ulasan Bahan Rujukan	3
3.0 Kaedah Penyampelan dan Penyimpanan	10
4.0 Teknik Penghadaman	10
4.1 Penghadaman basah dengan asid (Cu, Zn, Pb dan Cd)	10
4.2 Penentuan logam Hg di dalam sampel	12
4.3 Penentuan logam berat	13
4.4 Faktor pembetulan 'blank'	14
4.5 Penentuan ketepatan	14
5.0 Keputusan	15
5.1 Logam kuprum	15
5.2 Logam zink	15
5.3 Logam kadmium	16
5.4 Logam plumbum	17
5.5 Logam merkuri	19
5.6 Analisa statistik	19
5.7 Penentuan ketepatan	28

6.0 PERBINCANGAN

30

7.0 KESIMPULAN

35

8.0 RUJUKAN

37

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang maha pemurah lagi maha mengasihani. Syukur kehadiran Allah s.w.t. saya lafazkan, kerana dengan keizinanNya lah laporan akhir projek ini dapat disiapkan.

Walaupun sepanjang projek ini dijalankan, banyak cabaran dan dugaan yang ditemphi tetapi saya berterimakasih kepada penyelia saya iaitu Dr. Noor Azhar Mohd. Shazili kerana tunjuk ajar dan nasihat yang diberikan, begitu juga dengan penyelia kedua saya, Dr. Patimah Ismail. Tidak dilupakan juga kepada tuan punya bot pukot jerut iaitu En. Sidek kerana membenarkan saya menaiki botnya bagi mengambil sampel ikan untuk tujuan projek ini dan juga kepada Abd. Rahim yang telah banyak memberi kerjasama semasa projek ini dijalankan.

Istimewa sekali untuk yang tersayang, ayahanda dan bonda serta keluarga yang telah banyak memberikan dorongan dan semangat, sepanjang pengajian saya di Universiti Pertanian Malaysia. Tidak dilupakan juga kepada kawan-kawan seperjuangan yang sama-sama mengharungi dunia akademik bersama-sama dengan saya. Dan akhir kata, semoga Allah s.w.t. memberi rahmat dan memurahkan rezeki kepada kita semua. Wassalam.

ABSTRAK

Sampel ikan telah diambil dari sekitar Pulau Kapas dan luar pantai perairan Terengganu. Sebanyak 9 spesis ikan telah diukur kepekatan logam beratnya di dalam otot, insang dan hati. Kandungan logam berat seperti Cu, Zn, Cd, Pb dan Hg telah dianalisa dengan menggunakan alat spektrofotometer penyerapan atom.

Kepekatan keseluruhan bagi sampel ikan mengkarong (Saurida tumbil) dan ikan sebelah (Psettodes erumei) yang ditangkap dari sekitar Pulau Kapas, didapati kandungan logam Cu menjulat dari 0.56 $\mu\text{g/g}$ hingga 82.12 $\mu\text{g/g}$. 15.11 $\mu\text{g/g}$ hingga 375.41 $\mu\text{g/g}$ bagi Zn, 0 $\mu\text{g/g}$ hingga 0.16 $\mu\text{g/g}$ bagi logam Hg, manakala julat bagi logam Pb dan Cd adalah 0 $\mu\text{g/g}$.

Manakala sampel dari luar pantai Terengganu, kepekatan logam Cu menjulat dari 0.45 $\mu\text{g/g}$ hingga 37.78 $\mu\text{g/g}$, logam Zn menjulat dari 8.21 $\mu\text{g/g}$ hingga 654.64 $\mu\text{g/g}$, 0 $\mu\text{g/g}$ hingga 9.53 $\mu\text{g/g}$ bagi logam Cd, 0 $\mu\text{g/g}$ hingga 20.40 $\mu\text{g/g}$ bagi logam Pb dan logam Hg menjulat dari 0 $\mu\text{g/g}$ hingga 0.14 $\mu\text{g/g}$.

Walaupun bagaimanapun, kesemua spesis ikan yang dikaji itu mengandungi kepekatan kandungan logam berat yang rendah dan di bawah paras yang ditetapkan oleh kerajaan Malaysia. Oleh itu, ianya selamat untuk dimakan.

ABSTRACT

Fish samples were collected from Pulau Kapas waters and off shore Terengganu. A total of 9 species were measured for heavy metal concentrations in muscles, gills and livers. Heavy metal contents taken for analysis were copper, zinc, cadmium, lead and mercury using an atomic absorption spectrophotometer.

The overall concentrations for the fish samples; Saurida tumbil and Psettodes erumei caught around Pulau Kapas waters shown that the copper concentrations ranged from 0.56 $\mu\text{g/g}$ to 82.12 $\mu\text{g/g}$, 15.11 $\mu\text{g/g}$ to 375.41 $\mu\text{g/g}$ for zinc, 0 $\mu\text{g/g}$ to 0.16 $\mu\text{g/g}$ for mercury, while lead and cadmium not be detected.

Samples from off shore Terengganu had a copper concentration range of 0.45 $\mu\text{g/g}$ to 37.78 $\mu\text{g/g}$, zinc 8.21 $\mu\text{g/g}$ to 654.64 $\mu\text{g/g}$, cadmium 0 $\mu\text{g/g}$ to 9.53 $\mu\text{g/g}$. lead 0 $\mu\text{g/g}$ to 20.40 $\mu\text{g/g}$ and mercury 0 $\mu\text{g/g}$ to 0.14 $\mu\text{g/g}$.

Nevertheless, all the fish species studied contained metal concentrations below the level ascertained by the Malaysian government. Thus these species are safe for consumption.