

7

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

-1 APR 2003

PAMERAN



SELESAI

LAPORAN PENELITIAN
DIK RUTIN UNIVERSITAS AIRLANGGA
TAHUN ANGGARAN 2001

PENGARUH PEMBERIAN ARANG KAYU TRADISIONAL TERHADAP KANDUNGAN LOGAM BERAT Hg DAN Pb DALAM KALDU KUPANG

Peneliti:

USREG SRI HANDAJANI, Dra., M.Si.
BUDIONO, dr., M.Kes.

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiayai oleh DIK Rutin Universitas Airlangga Tahun 2001

SK Rektor Universitas Airlangga Nomor 5307/JO3/PG/2001

Tanggal 12 Juni 2001

Nomor Urut: 27

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA

Desember, 2001

KKC
KK
641.694
Han
P

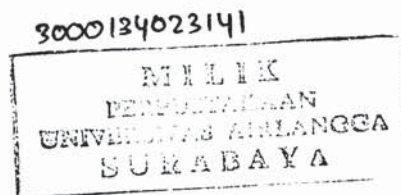


LAPORAN PENELITIAN
DIK RUTIN UNIVERSITAS AIRLANGGA
TAHUN ANGGARAN 2001

PENGARUH PEMBERIAN ARANG KAYU TRADISIONAL TERHADAP KANDUNGAN LOGAM BERAT Hg DAN Pb DALAM KALDU KUPANG

Peneliti:

**USREG SRI HANDAJANI, Dra., M.Si.
BUDIONO, dr., M.Kes.**



LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiayai oleh DIK Rutin Universitas Airlangga Tahun 2001
SK Rektor Universitas Airlangga Nomor 5307/JO3/PG/2001
Tanggal 12 Juni 2001
Nomor Urut: 27

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Desember, 2001



LEMBAGA PENELITIAN

- | | | |
|--|---------------------------------------|--|
| 1. Puslit Pembangunan Regional | 5. Puslit Pengembangan Gizi (5995720) | 9. Puslit Kependudukan dan Pembangunan (5995719) |
| 2. Puslit Obat Tradisional | 6. Puslit/Studi Wanita (5995722) | 10. Puslit/ Kesehatan Reproduksi |
| 3. Puslit Pengembangan Hukum (5923584) | 7. Puslit Olah Raga | |
| 4. Puslit Lingkungan Hidup (5995718) | 8. Puslit Bioenergi | |

Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5995246, 5995248, 5995247 Fax. (031) 5962066
E-mail : lpunair@rad.net.id - http://www.geocities.com/Athens/Olympus/6223

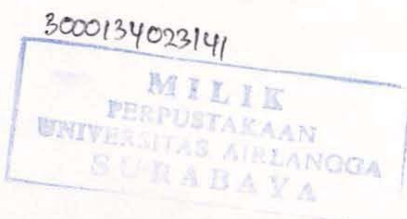
IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| 1. a. Judul Penelitian | : Pengaruh Pemberian Arang Kayu Tradisional Terhadap Kandungan Logam Berat Hg Dan Pb Dalam Kaldu Kupang | |
| b. Macam Penelitian | : (V) Fundamental, () Terapan, () Pengembangan | |
| c. Katagori Penelitian | : (V) I () II () III | |
| 2. Kepala Proyek Penelitian | | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : Usreg Sri Handajani, Dra.,MSi. | |
| b. Jenis Kelamin | : Perempuan | |
| c. Pangkat/Golongan dan NIP | : Penata Tk.I / Lektor Madya / 131 286 711 | |
| d. Jabatan Sekarang | : Staf Pengajar | |
| e. Fakultas/Puslit/Jurusan | : MIPA / Kimia Analitik | |
| f. Univ./Inst. /Akademi | : Universitas Airlangga | |
| g. Bidang Ilmu Yang Diteliti | : Kimia Analitik | |
| 3. Jumlah Tim Peneliti | : 2 (Dua) orang | |
| 4. Lokasi Penelitian | : Kampus C Unair | |
| 5. Kerjasama dengan Instansi Lain | | |
| a. Nama Instansi | : - | |
| b. Alamat | : - | |
| 6. Jangka Waktu Penelitian | : 6 (enam) bulan | |
| 7. Biaya Yang Diperlukan | : Rp 3.000.000,00 | |
| 8. Seminar Hasil Penelitian | | |
| a. Dilaksanakan Tanggal | : | |
| b. Hasil Penelitian | : () Baik Sekali (V) Baik
() Sedang () Kurang | |

Surabaya, 14 Januari 2002

Mengetahui/Mengesahkan :
a.n. Rektor
Ketua Lembaga Penelitian,

Prof. Dr. H. Sarmanu, M.S.
NIP. 130 701 125



RINGKASAN

PENGARUH PEMBERIAN ARANG KAYU TRADISIONAL TERHADAP KANDUNGAN LOGAM BERAT Hg DAN Pb DALAM KALDU KUPANG

Usreg Sri Handajani*, Budiono**, 2001, 28 halaman)

Logam berat berbahaya Hg dan Pb disinyalir telah mencemari biota laut termasuk kupang. Pada proses pengolahannya logam Hg dan Pb ini dapat larut dalam air rebusan atau kaldu. Arang kayu tradisional diduga merupakan bahan adsorben yang mampu mengadsorpsi logam Hg dan Pb dari bahan cair. Penelitian ini untuk menjawab "Adakah pengaruh pemberian arang kayu tradisional terhadap penurunan kandungan logam Hg dan Pb kaldu kupang".

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian arang kayu terhadap kandungan logam Hg dan Pb dalam kaldu kupang.

Sampel penelitian ini diambil kupang beras (*Corbula faba*) oleh karena jenis kupang ini yang dikonsumsi manusia yang berasal estuari Sidoarjo dengan alasan kupang dari Sidoarjo ini mengandung logam Hg dan Pb yang paling tinggi dibandingkan dari daerah lain. Sampel kupang direbus sampai mendidih 100°C selama 30 menit dengan perbandingan berat kupang:air = 1:1. Adapun perlakuan yang diberikan adalah: (1) Perlakuan I, kupang direbus sampai mendidih 100°C selama 30 menit, didinginkan (2) Perlakuan II, kupang ditambah arang kayu direbus sampai mendidih 100°C selama 30 menit, didinginkan, setelah 3 jam arang kayu diambil dari kaldu kupang (3) Perlakuan III, kupang ditambah arang kayu direbus sampai mendidih 100°C selama 30 menit, didinginkan, setelah 6 jam arang kayu diambil dari kaldu kupang (4) Perlakuan IV, kupang ditambah arang kayu direbus sampai mendidih 100°C selama 30 menit, didinginkan, setelah 9 jam arang kayu diambil dari kaldu kupang, kemudian dibiarkan sampai 12 jam dan (5) Perlakuan V, kupang ditambah arang kayu direbus sampai mendidih

100°C selama 30 menit, didinginkan, setelah 12 jam arang kayu diambil dari kaldu kupang. Semua perlakuan sejak didinginkan ditunggu sampai 12 jam ditambahkan air bebas mineral ad 500 ml. secara kuantitatif kemudian dianalisis. Setiap perlakuan dilakukan replikasi 3 kali. Analisis kadar Hg dan Pb dalam kaldu kupang dilakukan dengan menggunakan alat AAS Varian Spectr. AA-50/55 dengan satuan mg/Kg (ppm). Analisis data untuk membandingkan perlakuan dilakukan dengan uji ANOVA 1 arah yang dilanjutkan dengan uji komparasi ganda LSD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kaldu kupang pada semua perlakuan mengandung logam Hg dan Pb, dimana pada kelompok I yang tidak diberi arang kayu tradisional mempunyai kadar Hg (0,0221 ppm) dan Pb (0,164 ppm) yang terbesar. Hasil analisis dengan ANOVA yang dilanjutkan dengan komparasi ganda LSD menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antar perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa arang kayu tradisional mampu mengadsorpsi dan menurunkan kadar Hg sampai 54,3% dan Pb sampai 21,52% dalam kaldu kupang secara bermakna dengan waktu mulai 3 jam sampai 12 jam.

Apabila hasil penelitian ini akan diterapkan pada pengolahan kupang menjadi kupang lontong untuk dikonsumsi, perlu diperhatikan lama perendaman arang kayu tradisional oleh karena kaldu kupang tersebut dapat membusuk.

* Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga

** Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

No. Kontrak 677/J03.2/PG/2001, 2 Juli 2001, no. urut 27

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan. Sesungguhnya penelitian ini merupakan rangkaian dengan penelitian-penelitian terdahulu baik yang dilakukan oleh penulis sendiri bersama tim maupun dari kelompok Pusat Kajian Makanan tradisional Unair yang berminat untuk mendalami dan mengkaji makanan tradisional dalam hal ini khususnya kupang dari segi khasiat dan keamanannya.

Dengan selesainya laporan penelitian ini, perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepala Proyek DIP Unair, atas kesempatan dan dana yang diberikan
2. Ketua Lembaga Penelitian, selaku pengelola penelitian
3. Laboratorium Kesehatan Daerah Surabaya yang bersedia membantu melakukan analisis sampel penelitian ini
4. Jurusan Kimia FMIPA Unair dan
5. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan penelitian ini.

Harapan saya semoga hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk lebih melestarikan lingkungan yang akan berdampak pada kehidupan umat manusia.

Surabaya, September 2001

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Tentang Kupang	4
2.2 Logam Hg Dalam Kupang	5
2.3 Logam Pb Dalam Kupang	7
2.4 Proses Pengolahan Kupang	7
2.5 Tinjauan Tentang Adsorben	9
2.6 Arang Kayu Tradisional	10
III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	12
3.1 Tujuan Penelitian	12
3.2 Manfaat Penelitian	12
3.3 Hipotesis Penelitian	12
IV METODE PENELITIAN	13
4.1 Disain Penelitian	13
4.2 Populasi dan Sampel	14
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	15
4.4 Bahan dan Alat	16
4.5 Pembuatan Larutan Standar Hg dan Pb	16
4.6 Destruksi dan Analisis Kadar Hg dan Pb Dalam Kaldu Kupang	17
4.7 Cara Pengolahan Data	19
V HASIL DAN PEMBAHASAN	20
5.1 Data Dasar	20
5.2 Analisis Kadar Hg Dalam Kaldu Kupang	22
5.3 Analisis Kadar Pb Dalam Kaldu Kupang	25
VI KESIMPULAN DAN SARAN	28
6.1 Kesimpulan	28
6.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1 kadar logam berat Hg dan Pb (ppm) dalam daging kupang mentah dan kupang masak	20
Tabel 5.2 Harga rata-rata dan simpangan baku kadar Hg (ppm) dalam kaldu kupang dengan berbagai perlakuan	22
Tabel 5.3 Hasil uji ANOVA satu arah terhadap kadar Hg (ppm) dalam berbagai perlakuan	23
Tabel 5.4 Hasil analisis komparasi ganda LSD terhadap kadar Hg (ppm) dalam berbagai perlakuan ...	24
Tabel 5.5 Harga rata-rata dan simpangan baku kadar Pb (ppm) dalam kaldu kupang dengan berbagai perlakuan	25
Tabel 5.6 Hasil uji ANOVA satu arah terhadap kadar Pb (ppm) dalam berbagai perlakuan	26
Tabel 5.7 Hasil analisis komparasi ganda LSD terhadap kadar Pb (ppm) dalam berbagai perlakuan	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Personalia Tenaga Peneliti	31
Lampiran 2 Parameter Pengukuran alat AAS Varian Spect. AA - 50/55	32
Lampiran 3 Kurva Standar Hg	33
Lampiran 4 Kurva Standar Pb	34
Lampiran 5 Uji ANOVA 1 arah dan Komparasi ganda LSD pada kadar Hg dalam kaldu kupang antar perlakuan	35
Lampiran 6 Uji ANOVA 1 arah dan Komparasi ganda LSD pada kadar Pb dalam kaldu kupang antar perlakuan	37