

**PENENTUAN KADAR RESIDU PESTISIDA KLORPIRIFOS DAN PENGARUH
PENCUCIAN PADA CABAI, BUNCIS DAN SAWI PUTIH SERTA NILAI RISIKO
KESEHATAN PADA MANUSIA**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh :

Mitha Anggreini Putri

NIM : 2010411002



PROGRAM STUDI SARJANA

DEPARTEMEN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

INTISARI

PENENTUAN KADAR RESIDU PESTISIDA KLORPIRIFOS DAN PENGARUH PENCUCIAN PADA CABAI, BUNCIS DAN SAWI PUTIH SERTA NILAI RISIKO KESEHATAN PADA MANUSIA

Oleh:

Mitha Anggraini Putri (NIM: 2010411002)

Yulizar Yusuf, M.S*, Prof.Dr. Zilfa, M.S.*

***Pembimbing**

Sayuran merupakan bahan pangan yang digemari masyarakat untuk dikonsumsi karena banyak mengandung nutrisi. Cabai (*Capsicum annuum* L.), buncis (*Phaseolus vulgaris* L), sawi putih (*Brassica pekinensis* L) termasuk sayuran yang dapat diolah menjadi berbagai olahan sayuran yang lezat maupun dimakan sebagai lalapan. Untuk memperoleh tanaman sayuran yang subur diperlukan pestisida untuk membasmi hama yang dapat merusak sayuran. Salah satu pestisida yang banyak digunakan yaitu klorpirifos yang dapat meninggalkan residu sehingga menyebabkan risiko akut dan kronis pada kesehatan, oleh sebab itu perlu dilakukan analisis mengenai kadar residu pestisida klorpirifos pada sayuran. Kadar residu pestisida klorpirifos ditentukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 230 nm menggunakan pelarut diklorometana dan analisis kualitatif menggunakan HPLC dengan membandingkan waktu retensi larutan standar dan sampel sayuran. Pada penelitian ini dilakukan pencucian pada sayuran menggunakan diklorometana, akuades, air sumur dan air PDAM untuk melihat pengaruh pencucian terhadap kadar residu pestisida yang terkandung. Konsentrasi residu pestisida pada sayuran yang tidak dicuci yaitu cabai ($2,6680 \pm 0,0214$ mg/kg), buncis ($2,4658 \pm 0,0193$ mg/kg), dan sawi putih ($2,7950 \pm 0,0379$ mg/kg). Proses pencucian pada sayuran dilakukan tiga kali untuk masing-masing pelarut. Pencucian tiga kali menggunakan diklorometana dan akuades, didapatkan bahwa residu pestisida sudah tidak terdeteksi, sedangkan pencucian menggunakan air PDAM dan air sumur masih menyisakan residu pada sayuran tetapi kadarnya sangat kecil dibandingkan nilai Batas Maksimum Residu (BMR). Pada perhitungan nilai risiko kesehatan diperoleh nilai aHQ dan cHQ <1 yang menunjukkan bahwa konsumsi batas yang dianjurkan dari sampel penelitian ini tidak menimbulkan risiko kesehatan baik jangka pendek maupun jangka panjang.. Penelitian ini memberikan informasi bahwa perlu pencucian berulang kali untuk menghilangkan kadar residu pestisida pada sayuran sebelum dikonsumsi.

Kata Kunci: Residu pestisida, pencucian sayuran, cabai, buncis, sawi putih, risiko kesehatan manusia

ABSTRACT

DETERMINATION OF CHLORPYRIFOS PESTICIDE RESIDUE LEVELS AND LEACHING EFFECTS IN CHILI PEPPERS, BEANS AND CHICORY AND HUMAN HEALTH RISK ASSESSMENT

By:

Mitha Anggraini Putri (NIM: 2010411002)

Yulizar Yusuf, M.S*, Prof.Dr. Zilfa, M.S.*

*Supervisor

Vegetables are one of the foodstuffs that are widely favored and consumed by people because they contain many nutrients. Chili (*Capsicum annuum* L.), beans (*Phaseolus vulgaris* L.), chicory (*Brassica pekinensis* L.) are types of vegetables that can be processed into various dishes or eaten as fresh vegetables. In order to obtain a fertile vegetable crop, pesticides are needed to get rid of pests that can damage vegetables. One of the widely used pesticides is chlorpyrifos which can leave residues that cause acute and chronic health risks, therefore it is necessary to analyze the levels of chlorpyrifos pesticide residues in vegetables. Chlorpyrifos pesticide residue levels were determined using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 230 nm using dichloromethane solvent and qualitative analysis using HPLC by comparing the retention times of standard solutions and vegetable samples. In this research, vegetables were washed using dichloromethane, distilled water, well water and PDAM water to see the effect of washing on the levels of pesticide residues contained. Pesticide residue concentrations in unwashed vegetables were chili (2.6680 ± 0.0214 mg/kg), beans (2.4658 ± 0.0193 mg/kg), and chicory (2.7950 ± 0.0379 mg/kg). The washing process on vegetables was carried out three times for each solvent. Washing three times using dichloromethane and aquadest, it was found that pesticide residues were no longer detected, while washing using PDAM water and well water still left residues on vegetables but the levels were very small compared to the BMR value. For the determination of health risk values, the aHQ and cHQ values are smaller than 1, indicating that the samples in this study do not pose a short-term or long-term health risk if consumed within recommended limits. This study provides information that repeated washing is necessary to remove pesticide residue levels on vegetables before consumption.

Keywords: Pesticide residues, vegetable leaching, human health risk, Chili, beans, chicory.