

# DECREASE ARSENIC LEVELS ON LETTUCE (*Lactuca sativa crispa*) BY USING LIME JUICE (*Citrus aurantifolia swingle*)

Ika Agustina Windasari<sup>1</sup>, Narwati<sup>2</sup>, Rusmiati<sup>3</sup>

Ministry of Health Republic of Indonesia  
MoH Health Polytechnic Surabaya  
Study Program D-IV Department of Environmental Health  
Email : [ikaagustn@gmail.com](mailto:ikaagustn@gmail.com)

## ABSTRACT

Lettuce is a fresh vegetable that is consumed directly. However, if it is not treated properly, it could have potential health impact on humans. One effort to reduce the content of arsenic with a natural chelating agent is lime juice. The purpose of this study is to analyze the decreasing of arsenic level on curly lettuce before and after immersion using lime juice.

This research is a pure experimental research with the design of One Group Prettest and Posttest Design. The object of this research is curly lettuce. The study used 4 treatments with 6 replications. There were 24 samples. The methods which used are organoleptic test and arsenic level examination which used is Atomic Absorption Spectrophotometer (SSA), wavelength 193,7 nm. Arsenic concentration data were analyzed analytically using one way Anova test.

The result of qualified organoleptic test is the concentration of lime juice 25% and 50%, while the unorganized test of organoleptic is 75% concentration. The result of the average of Arsenic level before treatment was 0.19 mg/kg and after treatment of lime juice for 15 minutes with concentration variation of 25%, 50% and 75% respectively 0.12 mg/kg, 0.088 mg/kg, and 0.013 mg/kg. The biggest decrease at concentration 75% that was equal to 94,76% and the lowest decrease at concentration 25% that was equal to 37,17%. One Way ANOVA test showed  $p < 0,05$  so there were significant differences.

It was concluded that lime juice can be used to reduce arsenic levels, to reduce arsenic and maintain the quality of curly lettuce can use 25% concentration of lime juice.

**Keywords:** *Arsenic (As), Curly Lettuce, Lime juice*

**PENURUNAN KADAR ARSEN PADA SELADA KERITING  
(*Lactuca sativa crispa*) MENGGUNAKAN AIR PERASAN  
JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia swingle*)**

Ika Agustina Windasari<sup>1</sup>, Narwati<sup>2</sup>, Rusmiati<sup>3</sup>

Kementerian Kesehatan RI  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya  
Program Studi D-IV Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Email : [ikaagustn@gmail.com](mailto:ikaagustn@gmail.com)

**ABSTRAK**

Selada merupakan sayuran segar yang langsung dikonsumsi. Selada jika tidak diolah dengan benar, berpotensi memberikan dampak kesehatan pada manusia. Salah satu upaya mengurangi kandungan Arsen dengan bahan yang bersifat *chelating agent* alami yaitu air perasan jeruk nipis. Tujuan penelitian ini menganalisis penurunan kadar arsen pada selada keriting sebelum dan sesudah perendaman menggunakan air perasan jeruk nipis.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni dengan rancangan *One Group Prettest and Posttest Design*. Objek penelitian ini adalah selada keriting. Penelitian menggunakan 4 perlakuan dengan 6 replikasi. Total sampel sebanyak 24 sampel. Metode yang digunakan yaitu uji organoleptik dan pemeriksaan kadar Arsen dengan menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom (SSA), panjang gelombang 193,7 nm. Data kadar Arsen dianalisis secara analitik menggunakan uji Anova satu arah.

Hasil uji organoleptik yang memenuhi syarat adalah konsentrasi air perasan jeruk nipis 25% dan 50%, sedangkan yang tidak memenuhi syarat uji organoleptik adalah konsentrasi 75%. Hasil pemeriksaan rata-rata kadar Arsen sebelum diberi perlakuan sebesar 0,19 mg/kg dan sesudah perlakuan perendaman air perasan jeruk nipis selama 15 menit dengan variasi konsentrasi 25%, 50% dan 75% secara berturut-turut 0,12 mg/kg, 0,088 mg/kg, dan 0,013 mg/kg. Penurunan terbesar pada konsentrasi 75% yaitu sebesar 94,76% dan penurunan terendah pada konsentrasi 25% yaitu sebesar 37,17%. Uji *One Way ANOVA* menunjukkan hasil  $p < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan yang signifikan.

Disimpulkan bahwa air perasan jeruk nipis dapat digunakan menurunkan kadar Arsen, untuk dapat menurunkan arsen dan mempertahankan mutu selada keriting dapat menggunakan konsentrasi air perasan jeruk nipis 25%.

**Kata Kunci** : Arsen (As), Selada Keriting, Air Jeruk Nipis