

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN CADMIUM (Cd) PADA RUMPUT LAUT KERING
YANG DIPERJUALBELIKAN DI SUPERMARKET SUN DAN
SUZUYA DI JALAN BRIGJEN KATAMSO**



RAHMADILLA ALANDA

P07534020072

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

TAHUN 2023

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN CADMIUM (Cd) PADA RUMPUT LAUT KERING
YANG DIPERJUALBELIKAN DI SUPERMARKET SUN DAN
SUZUYA DI JALAN BRIGJEN KATAMSO**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

RAHMADILLA ALANDA

P07534020072

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

TAHUN 2023

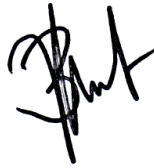
LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : Gambaran Kadmium (Cd) Pada Rumput Laut Kering Yang
Diperjual Belikan Di Supermarket Sun Dan Suzuya Di Jalan
Brigjen Katamso**
NAMA : Rahmadilla Alanda
NIM : P07534020072

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 21 Juni 2023

Menyetujui,

Pembimbing



Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes
NIP.197104061994032002

Ketua Jurusan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis

Poliklinik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Adriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Gambaran Cadmium (Cd) Pada Rumput Laut Kering Yang
Diperjualbelikan Di Supermarket SUN Dan SUZUYA Di Jalan
Brigjen Katamso

NAMA : Rahmadilla Alanda

NIM : P07534020072

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Di Uji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Medan, 21 Juni 2023

PENGUJI I



Dian Pratiwi, M.Si
NIP. 199306152020122006

PENGUJI II



Sri Widia Ningsih, M.Si
NIP. 198109172012122001

Ketua Penguji



Sri Bulan Nasution ST. M.Kes
NIP. 197104061994032002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Keesehatan Kemenkes Medan




Nita Andriani Lubis S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PERNYATAAN

GAMBARAN CADMIUM (Cd) PADA RUMPUT LAUT KERING YANG DIPERJUALBELIKAN DI SUPERMARKET SUN DAN SUZUYA DI JALAN BRIGJEN KATAMSO

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut didalam daftar pustaka.

Medan, 22 Juni 2023

RAHMADILLA ALANDA

P07534020072

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC WRITING, JUNE 2023**

RAHMADILLA ALANDA

**DESCRIPTION OF CADMIUM (CD) IN DRIED SEAWEED/NORI WHICH
WAS SOLD AT SUN AND SUZUYA SUPERMARKETS ON JALAN
BRIGJEN KATAMSO**

ix + 42 Pages, 1 Images, 2 Tables, 9 Attachments

ABSTRACT

Seaweed is a food ingredient that is widely used as a special dish for several countries in East Asia. However, recently the French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety (ANSES) stated that consumers must be more careful with the cadmium content in processed seaweed (nori). Cadmium (Cd) provides exposure to humans, mainly through the inhalation route. and ingestion. This study aims to identify and determine the levels of cadmium contained in nori sold at SUN and SUZUYA supermarkets on Jalan BrigjenKatamso. This type of research was analytical research and laboratory testing is done quantitatively. This research was conducted at North Sumatra Province Regional Health Laboratory. This research was conducted in November 2022 - May 2023. The population of this study were all nori, totaling 6 brands from SUN and SUZUYA supermarkets, Jalan BrigjenKatamso. The type of data obtained was based on primary data and collected by saturated sample technique. The inspection method used was a quantitative method with the SSA (Atomic Absorption Spectrophotometry). Measurement of Cadmium (Cd) levels in sample I 0.45 mg/kg, SPL II 0.92 mg/kg, SPL III 0.39 mg/kg, SPL IV 0.42 mg/kg, SPL V 0.32 mg/kg kg, SPL VI 0.43 mg/kg. Based on Cd levels from measurements of nori SPL I, II, III, IV, V, VI, all of them were above the normal threshold of BPOM No 5 of 2018, which was 0.05 mg/kg.

Keywords: Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS), Cd Heavy Metal, Nori



POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI,

RAHMADILLA ALANDA

**Gambaran Cadmium (Cd) Pada Rumput Laut Kering Yang diperjualbelikan
di Supermarket SUN dan SUZUYA di Jalan Brigjen Katamso**

ix + 43 Pages, 1 Images, 2 Tabels, 9 Attachments

ABSTRAK

Rumput laut merupakan salah satu bahan pangan yang banyak digunakan sebagai masakan khas beberapa negara di Asia Timur. Namun, belakangan ini *French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety* (ANSES) menyatakan bahwa, konsumen harus lebih berhati-hati dengan kandungan kadmium dalam rumput laut olahan (*nori*). Kadmium (Cd) memberikan paparan pada manusia utamanya melalui jalur inhalasi dan ingesti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan kadar kadmium yang terkandung pada *nori* yang dijual di supermarket SUN dan SUZUYA di Jalan Brigjen Katamso. Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik dan pengujian laboratorium dilakukan secara kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Provsu. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2022 – Mei 2023. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh *nori* yang berjumlah 6 merk dari supermarket SUN dan SUZUYA Jalan Brigjen Katamso. Jenis data yang diperoleh berdasarkan data primer dan dikumpulkan dengan teknik sampel jenuh. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan alat SSA (Spektrofotometri Serapan Atom). Pengukuran kadar Cadmium (Cd) pada sampel I 0,45 mg/kg, SPL II 0,92 mg/kg, SPL III 0,39 mg/kg, SPL IV 0,42 mg/kg, SPL V 0,32 mg/kg, SPL VI 0,43 mg/kg. Berdasarkan kadar Cd dari pengukuran *nori* SPL I,II,III,IV,V,VI semuanya berada diatas ambang batas normal BPOM No 5 Tahun 2018 yaitu sebanyak 0.05 mg/kg.

Kata kunci: *Nori*, Logam Berat Cd, Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan akan kehadiran Allah SWT, karena atas petunjuk serta rahmat hidayah dan karunianya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **GAMBARAN CADMIUM (Cd) PADA RUMPUT LAUT KERING YANG DIPERJUAL BELIKAN DI SUPERMARKET SUN DAN SUZUYA DI JALAN BRIGJEN KATAMSO**

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak menerima bimbingan dan arahan serta bantuan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Sri Arini Winarti Rinawati, SKM. M.Kep. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si., M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu dan tenaga serta kritik dan saran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dian Pratiwi, M.Si selaku penguji I dan Ibu Sri Widia Ningsih M.Si selaku penguji II yang telah memberikan arahan serta perbaikan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Tenaga Pendidik Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
6. Terkhusus kepada Kedua Orang Tua penulis Papa dan Mama serta Adik penulis Aulia dan Haki, terima kasih telah memberi dukungan dan doa kepada penulis hingga penulis bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, baik dalam penulisan dan penyusunan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

7. Serta rekan-rekan mahasiswa angkatan tahun 2020 Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini banyak mengalami kekurangan baik dari segi penulisan maupun penyajian materi. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dari dosen dan para pembaca sehingga Karya Tulis Ilmiah ini tersaji secara sempurna.

Medan, 22 Juni2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRACT.....i

ABSTRAK.....ii

KATAPENGANTAR.....iii

DAFTAR ISIv

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR GAMBAR..... vii

DAFTAR LAMPIRAN.....viii

BAB IPENDAHULUAN1

1.1. Latar Belakang.....1

1.2. Rumusan Masalah4

1.3. Tujuan Penelitian4

1.4. Manfaat Penelitian4

BAB IILANDASAN TEORI5

2.1 Tinjauan Pustaka5

2.1.1 Rumput Laut dan *Nori*5

2.1.2. Khasiat Rumput Laut7

2.1.3. Kandungan Rumput Laut dalam Bidang Kesehatan8

2.1.4. Bahan Pembuatan *Nori*10

2.1.5. Pembuatan *Nori*.....11

2.1.6. Pengertian Logam Berat.....11

2.1.7. Kadmium dan Toksisitasnya12

2.1.8. Metode Analisa Cadmium14

2.2 Kerangka Konsep15

2.3 Definisi Operasional.....16

BAB II METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	17
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.3 Populasi dan Sampel	17
3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	17
3.4.1. Jenis Data	17
3.4.2 Cara Pengumpulan Data	18
3.5 Metode Pemeriksaan	18
3.6 Prinsip Penelitian	18
3.7. Alat, Bahan dan Reagensia	19
3.7.1. Reagensia	19
3.8 Prosedur Pemeriksaan	19
3.8.1. Pengambilan sampel	19
3.8.2. Pengolahan Sampel	19
3.8.3. Persiapan Larutan Sampel	19
3.8.4. Analisis Kuantitatif Kandungan Logam Kadmium secara SSA	20
3.8.5. Perhitungan Kadar Cadmium	20
3.9 Analisa Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.2 Pembahasan	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
7.1 Kesimpulan	25
7.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan dan Komposisi Gizi Nori per 100 gram Bahan	8
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Cd pada <i>nori</i>	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logam Kadmium (Cd)	13
-------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Etical Clearance.....	30
Lampiran 2 Surat Permohonan Penelitian.....	31
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	32
Lampiran 4 Hasil Penelitian.....	36
Lampiran 5 Perhitungan Kadar Cadmium.....	37
Lampiran 6 Peraturan BPOM Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Batas Maksimum Cemaran Logam Berat Dalam Pangan Olahan.....	39
Lampiran 7 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	40
Lampiran 8 Kartu Bimbingan.....	41
Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup.....	42