

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISA ZAT KLORIN PADA BERAS YANG DIJUAL
DI PAJAK SORE PADANG BULAN MEDAN
SECARA ARGENTOMETRI



DIA NORA SILALAH
P07539015036

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISA ZAT KLOORIN PADA BERAS YANG DIJUAL
DI PAJAK SORE PADANG BULAN MEDAN
SECARA ARGENTOMETRI

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



DIA NORA SILALAH
P07539015036

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Analisa Zat Klorin Pada Beras Yang Dijual Di
Pajak Sore Padang Bulan Medan Secara Argentometri
Nama : Dia Nora Silalahi
Nim : P07539015036

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Agustus 2018

Menyetujui
Pembimbing

Dra. Tri Bintarti, M.Si, Apt
NIP. 195707311991012001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah. M.Kes.Apt
NIP. 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisa Zat Klorin Pada Beras Yang Dijual Di Pajak
Sore Padang Bulan Medan Secara Argentometri
Nama : Dia Nora Silalahi
Nim : P07539015036

Karya Tulis Ilmiah Ini telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, Agustus 2018

Penguji I

Penguji II

Masrah, S.Pd, M.Kes
NIP.197008311992032002

Dra. Amriani, M.Kes, Apt
NIP.195408261994032001

Ketua Penguji

Dra. Tri Bintarti, M.Si, Apt
NIP. 195707311991012001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah. M.Kes.Apt
NIP. 19620428199503200

SURAT PERNYATAAN

ANALISA ZAT KLOORIN PADA BERAS YANG DIJUAL DI PAJAK SORE PADANG BULAN MEDAN SECARA ARGENTOMETRI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu 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 dalam daftar pustaka

Medan, Agustus 2018

Dia Nora Silalahi

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, August 2018**

DIA NORA SILALAH

**ARGENTOMETRY ANALYSIS OF CHLORINE CONTENT IN RICE SOLD IN
PAJAK SORE PADANG BULAN MEDAN**

XIII + 43 pages, 4 tables, 27 images, 8 Attachments

ABSTRACT

Chlorine is one of the food additives that are prohibited to use. Chlorine can be used as rice bleach, so that rice has asuper quality and a high selling price. The main toxic effect of chlorine is its corrosive nature which results in scouring of the stomach and intestines which results in the stomach susceptible to ulcers. The purpose of this study was to analyze the chlorine content in rice sold at Padang Bulan Pajak Sore in Medan.

This study was a descriptive study with qualitative and quantitative Argentometric analysis.

The results of the qualitative test of white rice samples sold at the Padang Bulan Afternoon Tax in Medan showed that two of the five samples positively contained chlorine, namely samples of A and D rice.

The study concluded that two of the five rice samples sold at Padang Bulan Afternoon Tax positively contained chlorine and the chlorine content in each sample was 10.51 mg and 6.09 mg.

Keywords: Rice, Chlorine, Argentometry
Reference: 24 (1992-2015)

**POLITEKNIK KEMENTERIAN KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI,**

DIA NORA SILALAH

**ANALISA ZAT KLOORIN PADA BERAS YANG DIJUAL DI PAJAK SORE
PADANG BULAN MEDAN SECARA ARGENTOMETRI**

XIII + 43 halaman, 4 tabel, 27 gambar, 8 Lampiran

ABSTRAK

Salah satu penggunaan Bahan Tambahan Makanan (BTM) yang dilarang adalah Klorin. Klorin digunakan sebagai pemutih beras, yang dimaksudkan agar beras memiliki kualitas super dan memiliki harga jual yg tinggi. Efek toksik klorin yang utama adalah sifat korosifnya yang mengakibatkan penggerusan pada lambung dan usus, akibatnya lambung rentan terhadap maag. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa zat Klorin yang terdapat pada beras yang dijual di Pajak Sore Padang bulan Medan.

Jenis penelitian ini adalah Deskriptif dengan metode analisa Kualitatif dan Kuantitatif secara Argentometri.

Hasil uji kualitatif sampel beras putih yang dijual di Pajak Sore Padang Bulan Medan menunjukkan bahwa dua dari lima sampel tersebut Positif mengandung klorin, yaitu sampel beras A dan D.

Kesimpulan penelitian ini adalah Beras yang dijual di Pajak Sore Padang Bulan Medan, dua dari lima sampel positif mengandung klorin dan besar kandungan Klorin pada masing-masing sampel Beras ialah 10,51 mg dan 6,09 mg.

Kata kunci: Beras, Klorin, Argentometri

Daftar Bacaan : 24 (1992-2015)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah “Analisa Zat Klorin Pada Beras Yang Dijual Di Pajak Sore Padang Bulan Medan Secara Argentometri.”

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapat bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes, Apt. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Maya Handayani Sinaga, SS, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
4. Ibu Tri Bintarti, M.Si, Apt. selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah sekaligus ketua penguji yang telah mengantarkan penulis mengikuti Ujian Akhir Program (UAP) serta memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Masrah, S.Pd, M.Kes. selaku Dosen Penguji I Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah memberikan masukan kepada Penulis.
6. Ibu Dra. Amriani, M.Kes, Apt. selaku Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah memberikan masukan kepada Penulis.
7. Seluruh Staff dan Dosen di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Teristimewa kepada kedua orangtua yang sangat Penulis sayangi dan cintai, Bapak Saut Silalahi dan Ibu Masta Sinaga beserta Adik

penulis (Hanna, Clara) yang selalu memberi dukungan baik moral, materi maupun doa serta motivasi kepada Penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Seluruh teman seperjuangan Mahasiswa dan Mahasiswi angkatan 2015 di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Seperti kata pepatah “Tak Ada Gading Yang Tak Retak”. Demikian pula dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala saran dan kritik yang bersifat membangun dari setiap pembaca demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat-Nya dan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Agustus 2018

Penulis,

Dia Nora Silalahi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN	iv
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ixi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Beras	5
2.1.1 Defenisi Beras.....	5
2.1.2 Sifat dan Mutu Beras	7
2.1.3 Tempat Penyimpanan Beras	8
2.2 Klorin.....	9
2.2.1 Defenisi Klorin	9
2.2.2 Sumber dan Kegunaan Klorin	11
2.2.3 Sifat Klorin	11
2.2.4 Bahaya Klorin Terhadap Kesehatan	12
2.2.5 Ciri-ciri Beras Berklorin	14

2.2.6 Peraturan larangan zat Klorin pada Beras	14
2.2.7 Pemutih yang Diperbolehkan dan Dilarang.....	15
2.3 Argentometri.....	16
2.3.1 Metode Mohr (Titrasi Lansung)	16
2.4 Kerangka Konsep	17
2.5 Defenisi Operasional	18
2.6 Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	19
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.2.1 Lokasi Penelitian	19
3.2.2 Waktu Penelitian	19
3.3 Populasi dan Sampel.....	19
3.3.1 Populasi	19
3.3.2 Sampel.....	20
3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	20
3.5 Pengolahan dan Analisis Data	20
3.6 Alat dan Bahan.....	20
3.6.1 Alat	20
3.6.2 Bahan.....	21
3.7 Pembuatan Reagensia	21
3.7.1 Pembuatan Larutan Baku NaCl.....	21
3.7.2 Pembuatan Larutan Titer AgNO ₃	22
3.7.3 Pembakuan Larutan Titer AgNO ₃	23
3.7.4 Pembuatan Indikator K ₂ CrO ₄	24
3.8 Prosedur Kerja	24
3.8.1 Pemeriksaan Klorin secara Kualitatif.....	24
3.8.1.1 Pemeriksaan Ion Klorida pada NaCl	24

3.8.1.2 Pemeriksaan Klorin pada Sampel	24
3.9 Penetapan Kadar Klorin pada Sampel Beras	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Penelitian	26
4.4 Pembahasan	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Padi	5
Gambar 2.2 Serbuk Kalsium Hipoklorit	10
Gambar 2.3 Struktur Kimia Kalsium Hipoklorit	11
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	17

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat Fisik Klorin	12
Tabel 2.2 Ciri Beras Berpemutih dan Tanpa Pemutih.....	14
Tabel 4.2. Hasil uji Analisa Kualitatif Klorin pada beras	26
Tabel 4.3. Hasil uji Analisa Kuantitatif Kadar Klorin pada beras.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Kadar Beras A	32
Lampiran 2. Perhitungan Kadar Beras D	34
Lampiran 3. Penghalusan Sampel	36
Lampiran 4. Penimbangan Sampel	37
Lampiran 5. Penyaringan Filtrat.....	38
Lampiran 6. Hasil Titrasi Sampel.....	39
Lampiran 7. Uji Kualitatif	40
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian	41
Lampiran 9. Kartu Laporan Bimbingan KTI	42