



**ANALISIS CEMARAN TIMBAL PADA JAJANAN YANG DIJUAL
DI PINGGIR JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh :
ADIS AYUNI
050218A006

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2020

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**ANALISIS CEMARAN TIMBAL PADA JAJANAN YANG DIJUAL
DI PINGGIR JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)**

Disusun oleh :

ADIS AYUNI

050218A081

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Farmasi,
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Senin

Tanggal : 24 Agustus 2020

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing Utama

apt. Anita Kumala Hati, S.Farm., M.Si

NIDN. 0604108601

Anggota / Penguji

Anggota / Pembimbing Pendamping

Apt. Tri Minarsih, S.Si, M.Sc

NIDN. 00080975001

Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc

NIDN. 0027079001

Ketua Program Studi S1 Farmasi

apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si

NIDN. 0630038702

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**ANALISIS CEMARAN TIMBAL PADA JAJANAN YANG DIJUAL
DI PINGGIR JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)**

Disusun oleh :

ADIS AYUNI

050218A006

PROGRAM STUDI SI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan untuk
diujikan.

Ungaran, 24 Agustus 2020

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



apt. Anita Kumala Hati, S.Farm., M.Si
NIDN. 0604108601



Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc
NIDN. 0027079001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Data Diri

Nama : Adis Ayuni
Tempat tanggal lahir : Banjarmasin, 12 Januari 1996
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Mahasiswa
Alamat : Jl. Menteng 1 No.25 J, Palangkaraya, Kalimantan
Tengah
No. Telepon : 081251103454
Email : inuyasida@gmail.com

II. Riwayat Pendidikan

TK : TK Kartika Jaya VI-2, tahun 2001
SD/Sederajat : SD Kartika V-2, tahun lulus 2007
SMP/Sederajat : MTsN 1 Model Palangkaraya, tahun lulus 2010
SMA/Sederajat : MAN Model Palangkaraya, tahun lulus 2013
DIII : Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, tahun
lulus 2017

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Adis Ayuni
NIM : 050218A006
Program Studi/Fakultas : Farmasi/Fakultas Ilmu Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul "**Analisis Cemaran Timbal Pada Jajanan Yang Dijual Di Pinggir Jalan Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)**" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,


Adis Ayuni

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Adis Ayuni

NIM : 050218A006

Program Studi : Farmasi

Menyatakan memberi kewenangan kepada kampus Universitas Ngudi Waluyo untk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul berjudul **“Analisis Cemaran Timbal Pada Jajanan Yang Dijual Di Pinggir Jalan Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,


Adis Ayuni

ABSTRAK

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, 2020
Adis Ayuni
050218A006

ANALISIS CEMARAN TIMBAL PADA JAJANAN YANG DIJUAL DI PINGGIR JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)

ABSTRAK

Latar Belakang : Gorengan merupakan salah satu jajanan yang banyak digemari masyarakat. Kebanyakan pedagang gorengan menjajakan dagangannya di tempat terbuka sehingga makanan terkena debu, dan asap kendaraan masuk ke dalam tubuh. Besarnya kemungkinan resiko cemaran timbal yang terkandung pada jajanan yang dijual pinggir jalan yang mempunyai lalu lintas yang padat karena terpapar oleh asap kendaraan dan partikel debu di udara, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kontaminasi logam berat pada jajanan di pinggir jalan.

Tujuan : Mendapatkan gambaran ada tidaknya dan besar kadar dari cemaran timbal pada jajanan yang dijual di beberapa daerah.

Metode : Penelitian ini merupakan *review* artikel dengan menggunakan pendekatan meta analisis. Jumlah artikel yang digunakan pada review ini sebanyak 5 artikel penelitian, yaitu 2 artikel internasional dan 3 artikel nasional terakreditasi.

Hasil : Hasil pada artikel pertama menunjukkan kadar timbal dengan rentang 0,29- 11,53 ppm; artikel kedua menunjukkan kadar timbal dengan rentang sebesar 0,037-0,202 ppm; artikel ketiga menunjukkan kadar timbal sebesar 0,008-0,1505 ppm; artikel keempat menunjukkan kadar timbal pada jalan arteri primer sebesar 0,2672 ppm dan 0,2791 ppm, serta kadar timbal pada jalan sekunder sebesar 0,1851 ppm dan 0,1911 ppm; artikel kelima menunjukkan kadar timbal sebesar 0,6568 ppm dan 1,187984 ppm.

Simpulan : Jajanan dipinggir jalan secara kualitatif mengandung timbal dengan kadar yang dipengaruhi oleh lokasinya yang padat lalu lintas, yang mana semakin padat lokasi berjualan yang dilalui oleh kendaraan bermotor, maka semakin besar juga resiko cemaran timbal terhadap makanan. Kadar cemaran timbal pada jajanan dipinggir jalan didapatkan rentang kadar dari 0,0008 ppm sampai dengan 11,53 ppm.

Kata Kunci : gorengan, timbal (Pb), spektrofotometri serapan atom

ABSTRACT

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health Sciences
Final Project, 2020
Adis Ayuni
050218A006

LEAD (Pb) CONTAMINATION ANALYSIS STREET FOOD IN SOME AREA USING THE ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETRY (AAS) METHOD

ABSTRACT

Background : Fried food is a snack that is popular with the public. Most of the fried food traders sell their wares in the open so that the food is exposed to dust, and vehicle fumes enter the body. The large possible risk of lead contamination contained in snacks sold on the roadside which have heavy traffic due to exposure to vehicle fumes and dust particles in the air, it is necessary to carry out further research on heavy metal contamination in roadside snacks.

Methods : To get an idea of the presence or absence and the level of lead contamination in snacks sold in several regions.

Results : This study is a review of articles using a meta-analysis approach. The number of articles used in this review was 5 research articles, namely 2 international articles and 3 accredited national articles.

Results : The results in the first article showed lead levels ranging from 0.29 to 11.53 ppm; the second article shows lead levels ranging from 0.037-0.202 ppm; the third article shows the lead content of 0.008-0.1505 ppm; the fourth article shows that the lead levels in the primary arterial road are 0.2672 ppm and 0.2791 ppm, and the lead levels on the secondary roads are 0.1851 ppm and 0.1911 ppm; The fifth article shows the lead levels of 0.6568 ppm and 1.187984 ppm.

Conclusion : Streetside snacks qualitatively contain lead with levels that are influenced by the location where there is a lot of traffic, which means that the more crowded the selling locations are traversed by motorized vehicles, the greater the risk of lead contamination to food. The levels of lead contamination in roadside snacks were obtained from 0.0008 ppm to 11.53 ppm.

Keywords : fried food, lead (Pb), atomic absorption spectrophotometry

PRAKATA

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan penyertaannya sehingga penulis diberikan hikmat untuk menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Cemaran Timbal Pada Jajanan Yang Dijual Di Pinggir Jalan Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi di Universitas Ngudi Waluyo.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Heni Setyowati, S.Si.T., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Anita Kumala Hati, S.Farm., M.Si selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
5. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
6. apt. Tri Minarsih, S.Si, M.Sc penguji yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan arahan selama sidang skripsi.
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada kami selama ini.
8. Orang tua dan adik terkasih yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
9. Teman-teman terdekat penulis, Emie Mahdalena, Gabrile Natasia, Olfah, Rizqa Amalia, dan Vify Lestari yang sama-sama berjuang menyelesaikan

pendidikan saat ini dan saling mendukung satu sama lain. Terima kasih atas bantuan, kritik, saran, dan motivasi yang telah diberikan.

10. Teman seperjuangan D3 penulis, Indah Agustina Permata Putri, dan Nordalipah Rahna Sari yang selalu mendukung penulis.
11. Teman-teman game penulis baik di PUBGM dan Mobile Legends yang selalu mendorong dan menghibur penulis selama penyusunan skripsi.
12. Teman jauh penulis, Puja Prasetya Putra yang mau menjadi pendengar yang selama masa penyusunan skripsi ini.
13. Kakak tingkat penulis, Harry Wahyudi yang mau membantu dan menemani selama masa revisian setelah sidang.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, kritik, dan saran.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan masukan-masukan yang membangun dari pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini, dan semoga dapat bermanfaat bagi pembaca maupun institusi kesehatan.

Ungaran, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	vi
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK.....	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Teori Terkait.....	6
1. Makanan.....	6
2. Logam Berat.....	7
3. Penentuan Timbal.....	9
4. Spektrofotometri Serapan Atom.....	11
5. Batas Maksimum Cemaran Timbal.....	13
B. Kerangka Teori dan Konsep.....	16
1. Kerangka Teori.....	16
2. Kerangka Konsep.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17

A. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis	17
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel	18
C. Isi Artikel	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Relevansi Metode	31
B. Relevansi Hasil	34
C. Pernyataan Hasil	44
D. Keterbatasan.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori.....	16
Gambar 2.2. Kerangka Konse	16
Gambar 4.1 Gambar Konsentrasi Timbal Dalam Gorengan.....	16

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batas Maksimum Cemar Timbal	12
Tabel 4.1 Populasi dan sampel dari kelima artikel	32
Tabel 4.2 Hasil Kualitatif dan Kuantitatif Cemar Timbal.....	33
Tabel 4.3 Hasil Bivariate Artikel Pertama	35
Tabel 4.4 Hasil Kualitatif dan Kuantitatif Artikel Kedua	36
Tabel 4.5 Analisis Timbal Artikel Ketiga	38
Tabel 4.6 Hubungan Volume Kendaraan dengan Konsentrasi Pb.....	40
Tabel 4.7 Konsentrasi Rata-Rata Timbal Artikel Kelima.....	40
Tabel 4.8 Hasil Dan Kesimpulan Dari Kelima Artikel.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Artikel Pertama.....	51
Lampiran Artikel Kedua	61
Lampiran Artikel Ketiga	66
Lampiran Artikel Keempat	73
Lampiran Artikel Kelima	79