

**DAMPAK PEMBERIAN MINUMAN SEHAT “MARMEK BILARUNG” TERHADAP
KADAR LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA WANITA USIA SUBUR (WUS)
OPERATOR DI STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)
SEKITAR KOTA MEDAN DAN LUBUK PAKAM**

SKRIPSI



**IFTA MAULIDA TANJUNG
P01031219075**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2023**

**DAMPAK PEMBERIAN MINUMAN SEHAT “ MARMEK BILARUNG “ TERHADAP
KADAR LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA WANITA USIA SUBUR (WUS)
OPERATOR DI STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)
SEKITAR KOTA MEDAN DAN LUBUK PAKAM**

Skripsi diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi
Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**IFTA MAULIDA TANJUNG
P01031219075**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2023**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Dampak Pemberian Minuman Sehat " Marmek
Bilarung " Terhadap Kadar Logam Berat Timbal
(Pb) Pada Wanita Usia Subur (WUS) Operator
Di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum
(SPBU) Sekitar Kota Medan Dan Lubuk Pakam

Nama Mahasiswa : Ifta Maulida Tanjung

Nim : P01031219075

Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Menyetujui :



Ginta Siahaan, DCN, M.Kes
Pembimbing Utama/Ketua Penguji



Novriani Tarigan, DCN, M.Kes

Anggota Penguji



Dr. Mahdiah, DCN, M.Kes

Anggota Penguji

Mengetahui :



Riris Oppusunggu, M.Kes
NIP : 196906231990032001

Tanggal Lulus : 23 Mei 2023

ABSTRAK

IFTA MAULIDA TANJUNG **“DAMPAK PEMBERIAN MINUMAN SEHAT “MARMEK BILARUNG” TERHADAP KADAR LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA WANITA USIA SUBUR (WUS) OPERATOR DI STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) SEKITAR KOTA MEDAN DAN LUBUK PAKAM”** (DIBAWAH BIMBINGAN GINTA SIAHAAN).

Operator SPBU merupakan salah satu kelompok yang beresiko terpapar logam berat Pb, terutama operator WUS. Tingginya Pb dalam tubuh dapat merusak saraf, fungsi ginjal, lever dan gangguan reproduksi. Dalam mencegah timbulnya migrasi Pb, perlu mengonsumsi makanan dan minuman sehat yang berasal dari bahan pangan alami yang memiliki kandungan antioksidan dan zat bioaktif, yaitu “Marmek Bilarung” yang diharapkan sebagai penangkal radikal bebas akibat logam berat.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dampak pemberian minuman sehat “Marmek Bilarung” terhadap kadar logam berat Pb pada WUS operator di SPBU sekitar Kota Medan dan Lubuk Pakam.

Penelitian ini dilakukan di beberapa SPBU sekitar Kota Medan dan Lubuk Pakam. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Februari sampai Maret 2023. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan rancangan *pre and post test design with control*. Penentuan sampel dengan teknik *accidental sampling* dengan jumlah sampel 60 orang. Analisa data menggunakan uji T-dependent dan dilanjutkan uji *one way anova*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Formulasi 2 (markisa ungu 30ml, kesemek 50ml dan ubi jalar ungu 50ml) merupakan treatment yang secara signifikan menurunkan kadar Pb dengan nilai $p=0,001$. Penelitian ini, diharapkan mampu menjadi bahan informasi untuk WUS operator SPBU dan orang – orang yang terpapar radikal bebas (logam berat).

Kata Kunci : Operator SPBU, WUS, logam berat timbal (Pb), antioksidan, Marmek Bilarung

ABSTRACT

IFTA MAULIDA TANJUNG "THE EFFECT OF GIVING HEALTHY DRINK "*MARMEK BILARUNG*" ON LEVELS OF HEAVY METAL LEAD (Pb) IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE AS OPERATORS AT PUBLIC FUEL FILLING STATIONS AROUND MEDAN AND LUBUK PAKAM CITIES" (CONSULTANT: GINTA SIAHAAN) .

Gas station operators are one of the groups at risk of exposure to the heavy metal Pb, especially women of reproductive age as operators. High lead in the body can damage nerves, kidney function, liver and reproductive disorders. In preventing the migration of Pb, it is necessary to consume healthy food and drinks derived from natural food ingredients that contain antioxidants and bioactive substances, namely "*Marmek Bilarung*" which is expected to be an antidote to free radicals caused by heavy metals.

The purpose of this study was to determine the impact of giving a healthy drink "*Marmek Bilarung*" on levels of heavy metal Pb in women of reproductive age as operators at gas stations around Medan and Lubuk Pakam cities.

This research was conducted at several gas stations around the city of Medan and Lubuk Pakam. The time of the research was conducted from February to March 2023. This type of research was a quasi experiment with a pre and post test design with control. Determination of the sample by accidental sampling technique with a total sample of 60 people. Data analysis used the T-dependent test and continued with the one way ANOVA test.

The results showed that the administration of Formulation 2 (30 ml of purple passion fruit, 50 ml of persimmon and 50 ml of purple sweet potato) was a treatment that significantly reduced lead levels with a value of $p = 0.001$. This research is expected to be able to become information material for women of reproductive age as gas station operators and people who are exposed to free radicals (heavy metals).

Keywords: Gas station operators, Women of reproductive age, heavy metal lead (Pb), antioxidants, Marmek Bilarung



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas melimpahnya berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “ **Dampak Pemberian Minuman Sehat “ Marmek Bilarung ” Terhadap Kadar Logam Berat Timbal (Pb) Pada Wanita Usia Subur (WUS) Operator Di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Sekitar Kota Medan Dan Lubuk Pakam ”.**

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes RI Medan
2. Ginta Siahaan, DCN, M.Kes selaku dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan selalu memberi bimbingan dalam penyusunan skripsi.
3. Novriani Tarigan, DCN, M.Kes selaku anggota penguji yang telah membimbing penulis dalam menyusun skripsi
4. Dr. Mahdiah, DCN, M.Kes selaku anggota penguji yang telah membimbing penulis dalam menyusun skripsi
5. Dosen Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat
6. Kedua orang tua, adik dan seluruh keluarga penulis yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril, materi kepada penulis.
7. Teman - teman seperjuangan Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan para pembaca dapat memberi saran dan masukan untuk menyempurnakan. Atas perhatiannya, penulis ucapkan terimakasih.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PESETUJUAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Wanita Usia Subur (WUS)	6
B. Logam Berat	7
1. Defenisi Logam Berat Timbal (Pb)	8
2. Jalur Masuk Timbal ke Tubuh	9
3. Kadar Normal Timbal dan Batasan Paparan Timbal	9
4. Pengaruh Timbal Terhadap Kesehatan	10
C. Buah	11
1. Defenisi Buah	11
2. Manfaat Buah Bagi Kesehatan.....	12
3. Buah Berwarna	13
D. Minuman Sehat “ Marmek Bilarung “	14
1. Markisa Ungu	16
2. Kesemek	18
3. Ubi Jalar Ungu	19
E. Kerangka Teori	23
F. Kerangka Konsep	24

G. Defenisi Operasional	25
H. Hipotesis	25
BAB III Metode Penelitian	27
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel	28
1 . Populasi	28
2 . Sampel	28
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	29
1 . Jenis Data	29
2 . Cara Pengumpulan Data.....	29
E. Pengolahan dan Analisa Data	36
1 . Pengolahan Data.....	36
2 . Analisis Data	36
BAB IV Hasil Dan Pembahasan	38
A. Hasil Penelitian.....	38
1 . Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	38
2 . Gambaran Karakteristik Sampel.....	39
3 . Asupan Zat Gizi Pada WUS	40
4 . Kadar Pb WUS SPBU	42
B. Pembahasan	43
1 . Karakteristik Sampel.....	43
2 . Pemberian Treatment Minuman Sehat Marmek Bilarung	44
3 . Pengaruh Vitamin A Terhadap Kadar Timbal (Pb)	45
4 . Pengaruh Vitamin C Terhadap Kadar Timbal (Pb)	46
5 . Pengaruh Seng Terhadap Kadar Timbal (Pb)	48
BAB V Kesimpulan Dan Saran	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Kadar Pb dalam 9 jaringan tubuh yang tidak terpapar Pb	10
2. Kategori kadar Pb dalam darah orang dewasa	10
3. Nilai gizi buah kesemek per 100 gr	19
4. Kandungan gizi ubi jalar dalam 100 gr	20
5. Komposisi pembuatan “ Marmek Bilarung “	21
6. Komposisi pemberian perlakuan	34
7. Distribusi Berdasarkan Karakteristik Sampel	39
8. Rata – rata asupan zat gizi sebelum dan sesudah pemberian.....	41
9. Data Kadar Pb Sebelum Dan Sesudah Pemberian	42
10. Analisis terhadap Pb berdasarkan kelompok perlakuan	43
11. Hasil analisis mutu kimia pada minuman sehat marmek bilarung ...	45

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Buah – Buahan	11
2. Minuman sehat “ Marmek Bilarung “	16
3. Markisa ungu	17
4. kesemek	18
5. Ubi Jalar Ungu	20
6. Skema pembuatan minuman sehat “ Marmek Bilarung “	22
7. Kerangka teori	23
8. Kerangka konsep	24
9. Diagram Alur Penelitian	35

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Master Tabel Penelitian.....	55
2. Hasil Uji SPSS.....	57
3. Surat Izin Penelitian.....	65
4. Surat Balasan Penelitian	67
5. EC	68
6. Surat Pernyataan.....	69
7. Daftar Riwayat Hidup.....	70
8. Surat Pernyataan Sampel	71
9. Kuesioner Penelitian.....	72
10. Dokumentasi	73
11. Bukti Bimbingan Skripsi.....	75