

SKRIPSI
PEMERIKSAAN KADAR UREUM DAN KREATININ
PADA DARAH TIKUS PUTIH JANTAN YANG
TERPAPAR TIMBAL (Pb)



OLEH :

YOLA MUSTIKA
2210263385

PROGRAMSTUDISARJANA TERAPAN TEKNOLOGILABORATORIUMMEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024

SKRIPSI

**PEMERIKSAAN KADAR UREUM DAN KREATININ
PADA DARAH TIKUS PUTIH JANTAN YANG
TERPAPAR TIMBAL (Pb)**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan

Oleh :

YOLA MUSTIKA
2210263385

**PROGRAMSTUDISARJANA TERAPAN TEKNOLOGILABORATORIUMMEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**



a).Tempat/Tgl: Air Batumbuk/ 29 Mei 1994; b).Nama Orang Tua: (Ayah) Musril (Ibu) Teti Feri; c)Program Studi: Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis; d).Fakultas Ilmu Kesehatan; e).NIM: 2210263385; f).Tgl lulus: 24 Maret 2024; g).Predikat Lulus: Pujian; h).IPK: 3,80 i).Lama Studi : 1 Tahun; j).Alamat : Pondok Ranah Minang, Blok H12, RT 003/ RW 005, Kel Koto Lalang, Kec. Lubuk Kilangan.

PEMERIKSAAN KADAR UREUM DAN KREATININ PADA DARAH TIKUS PUTIH JANTAN YANG TERPAPAR TIMBAL (Pb) SKRIPSI

Oleh : Yola Mustika

Pembimbing : 1. Dyna Putri Mayaserli, M.Si, 2. Marisa, M.Pd

Abstrak

Imbas gambaran ataupun keracunan Timbal (Pb) mampu Mengganggu eritropoiesis menggunakan menginhibisi sintesis protoporfirin, serta menghambat absorpsi besi yang meningkatkan risiko kurang darah, di saraf sentra dan saraf tepi (menurunkan daya konsentrasi, gangguan tidur serta kecemasan), sistem kardiovaskuler (mengakibatkan hipertensi dan penyakit jantung), ginjal, pencernaan, sistem reproduksi, serta bersifat karsinogenik. Eritrosit ialah komponen darah yang berbentuk bikonkaf dan tidak mempunyai inti dan mempunyai garis tengah 2 – 7 µm. Manfaat penelitian ini yaitu buat mengetahui kadar ureum dan kreatinin di darah yg terpapar Timbal (Pb). Jenis penelitian ini ialah eksperimental memakai desain naratif menggunakan menggunakan metode SSA (Spektrofotometer Serapan Atom), serta pemeriksaan ureum kreatinin menggunakan spektrofotometer.. asal akibat penelitian yg telah dilakukan adanya korelasi antara kadar Timbal (Pb) menggunakan kadar ureum kreatinin. dari 6 sampel yang telah di teliti, dua memiliki sedikit kadar Timbal (Pb) pada bawah ambang batas normal. dan dua sampel kreatinin di darah semakin tinggi asal 6 sampel.

Kata kunci : Timbal (Pb), Kadar Ureum dan Kreatinin

Skripsi ini telah dipertahankan didepan sidang penguji dan dinyatakan LULUS pada 24 Maret 2024.

Abstrak ini telah disetujui oleh penguji :

Tanda Tangan	1.	2.	3.
Yola Mustika	Dyna Putri Mayaserli, M.Si	Marisa, M.Pd	Dr.apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si.

Mengetahui,
Ketua Program Studi : Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si.

Tanda Tangan



a). Place/Date: Air Batumbuk/ May 29, 1994; b). Name of Parents: (Father) Musril (Mother) Teti Feri; c) Study Program: Applied Bachelor of Medical Laboratory Technology; d). Faculty of Health Sciences; e). NIM: 2210263385; f). Date of Graduation: March 24, 2024; g). Graduation Predicate: Distinction; h). GPA: 3.80 i). Length of Study: 1 Year; j). Address: Pondok Ranah Minang, Block H12, RT 003/ RW 005, Koto Lalang Village, Lubuk Kilangan District.

EXAMINATION OF UREUM AND CREATININE LEVELS IN THE BLOOD OF MALE WHITE RATS EXPOSED TO LEAD (Pb)

THESIS

By : Yola Mustika

Mentor : 1. Dyna Putri Mayaserli, M.Si, 2. Marisa, M.Pd

Abstrac

The effects exposure or Lead (Pb) poisoning can disrupt erythropoiesis by by inhibiting protoporphyrin synthesis, the cardiovascular system (causing hypertension and heart diseasen). Kidney, digestive, reproductive system, and is carcinogenic. Erythrocytes are blood components that are biconcarve in shape and do not have a nucleus and have a diameter of 2 – 7 μm . The benefit of this reseaech is to determine the levels of urea and creatinine in blood exposed to lead (Pb). This type of research is experimental with a descriptive design using the SSA (Atomic Absorption Spectrophotometer) method, and checking urea creatinine using a spectrophotometer. From the result of research that has been carried out, there is a that were examined, 2 had slightly lead (Pb) levels and urea creatinine levels. Of the 6 samples that were examined, 2 had slightly lead (Pb) levels below the normal threshold. And 2 samples of creatinine in the blood increased from 6 samples.

Keyword : Lead (Pb), Urea and Creatinine Levels

This thesis has been defended in front of the examiner and declared **PASSED** on Mart 24, 2024. This abstract has been approved by the examiner

Signature	1.	2.	3.
Yola Mustika	Dyna Putri Mayaserli, M.Si	Marisa, M.Pd	Dr.apt.Dewi Yudiana Shinta, M.Si.

Knowing,
Head of Study Program : Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si

Signature

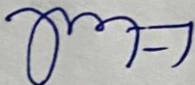
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul :Pemeriksaan Kadar Ureum Dan Kreatinin Pada Darah
Tikus Putih Jantan Yang Terpapar Timbal (Pb)
Nama Mahasiswa : Yola Mustika
NIM : 2210263385
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis


Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan dihadapan dalam ujian komprehensif skripsi, yang merupakan salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan di Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.

Menyetujui Komisi Pembimbing

Pembimbing I


Dyna Putri Mayaserli, M.Si
NIDN : 1022058701

Pembimbing II


Marisa, M.Pd
NIDN : 1003038601

LEMBAR PENGESAHAN

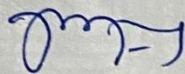
**PEMERIKSAAN KADAR UREUM DAN KREATININ PADA
DARAH TIKUS PUTIH JANTAN YANG TERPAPAR TIMBAL
(Pb)**

Disusun oleh :

Yola Mustika
NIM : 2210263385

Telah di ujiangkan didepan Penguji SKRIPSI
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia
Pada Tanggal 24 Maret 2024, dan dinyatakan
LULUS

Pembimbing I



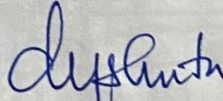
Dyna Putri Mayaserli, M.Si
NIDN : 1022058701

Pembimbing II



Marisa, Md
NIDN:1003038601

Penguji



Dr. apt. Dewi Yudiaga Shinta, M.Si
NIDN : 1016017602

Skripsi ini telah memenuhi persyaratan
Sebagai penelitian akhir yang telah dikerjakan

Mengetahui :

**Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia**



Dr. apt. Dewi Yudiaga Shinta, M.Si
NIDN : 1016017602

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yola Mustika

NIM : 2210263385

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang ditulis dengan judul Pemeriksaan **Kadar Ureum Dan Kreatinin Pada Darah Tikus Putih Jantan Yang Terpapar Timbal (Pb)** adalah kerja/karya sendiri bukan merupakan duplikat dan hasil karya orang lain, kecuali kutipan yang sumbernya dicantumkan. Jika kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka syarat kelulusan menjadi batal dengan sendirinya.

Padang, 20 September 2024
Yang Menyatakan



Yola Mustika
Yola Mustika

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama : Yola Mustika, Amd. AK
NIM : 2210263385
Tempat/Tanggal Lahir : Air Batumbuk/29 Mei
1994 Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Pondok Ranah Minang Blok H 12 RT 003 RW
005 Kel. Koto Lalang Kec. Lubuk Kilangan Kota
Padang
Nama Ayah : Musril
Nama Ibu : Teti Fesri
E-mail : yolamustika290594@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 42 Air Batumbuk
 2. SMP Negeri 04 Gunung Talang
 3. SMK Negeri 01 Kota Solok
 4. D III Analisis Kesehatan STIKes Perintis
Padang Kegiatan PBL
1. Semen Padang Hospital

KATA PENGANTAR

Syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa, Segala puji Tuhan yang telah memberikan rahmad dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul ***“Pemeriksaan Kadar Ureun dan Kreatin Pada Darah Tikus Putih Jantan yang Terpapar Timbal (Pb) ”*** . Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan DIV Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar- besarnya atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi kepada :

1. Ibu Dr. Yalina, M. Kep. Ns. Sp. Kep. Kom selaku Rektor Universitas Perintis Indonesia
2. Bapak Dr.rer.nat. Ikhwan Resmala Sudji, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis.
3. Dr. apt. Dewi Yudiana Shinta. M.Si selaku Ketua Program Studi S1 Gizi Universitas Perintis Indonesia sekaligus penguji.
4. Ibu Dyna Putri Mayaserli, M.Si selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya serta memberikan motivasi, bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Marisa, M.Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya serta memberikan motivasi, bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan staf pengajar Universitas Perintis Indonesia yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
7. Teristimewa untuk kedua orang tua serta adik-adik saya yang telah memberikan semangat, dan mendoakan saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada kawan-kawan seperjuangan yang telah memberikan dorongan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan berupa kritikan dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Padang, 24 Maret 2024

(Penulis)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	ii
Abstrak	iii
Abstrac	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vii
BIODATA	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Timbal.....	4
2.1.1 Defenisi Timbal.....	4
2.1.2 Sifat Timbal	4
2.1.3 Sifat-Sifat Fisika Timbal	5
2.1.4 Sumber Pencemaran Timbal.....	5
2.1.5 Jalur Masuk Timbal (Pb) ke dalam Tubuh Manusia.....	6
2.1.6 Mekanisme Timbal (Pb) dalam Tubuh Manusia	6
2.1.7 Nilai Ambang Batas Timbal pada Tubuh Manusia.....	7
2.1.8 Dampak Timbal Terhadap Kesehatan.....	8
2.1.9 Keracunan Timbal.....	9
2.1.10 Pencegahan dan Pengobatan	9
2.2 Ureum	10
2.2.1 Metode Pemeriksaan Ureum.....	11
2.2.1 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Ureum.....	12
2.3 Kreatinin	12
2.3.1 Metode Pemeriksaan Kreatinin.....	13
2.4 Hubungan Timbal (Pb) dengan Kadar Ureum Kreatinin.....	13
2.5 Penyakit Gagal Ginjal.....	15
2.6 Darah	15
2.6.1 Komponen Darah	16
2.6.2 Efek Timbal dalam Darah.....	17
2.7 Analisis Logam Berat dengan AAS.....	18
2.7.1 Prinsip Atomic Absorbtion Spectrophotometer (AAS).....	18
2.7.2 Preparasi Sampel.....	19

2.7.3 Destruksi Basah.....	20
2.7.4 Destruksi Kering	21
2.7.5 Keuntungan dan Kekurangan AAS.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.3.1 Populasi Penelitian	24
3.3.2 Sampel Penelitian.....	24
3.3.3 Besar Sampel	24
3.3.4 Kriteria Sampel	24
3.4 Variabel Penelitian.....	25
3.5 Defenisi Operasional	25
3.6 Alat dan Bahan	26
3.6.1 Alat yang digunakan.....	26
3.6.2 Bahan yang digunakan.....	26
3.7 Prosedur Penelitian	26
3.7.1 Pemeliharaan dan Perlakuan Hewan Coba	26
3.7.2 Pembagian kelompok tikus	27
3.7.3 Prosedur Pemberian Timbal.....	27
3.7.4 Pengambilan Darah	27
3.7.5 Pengukuran Pemeriksaan Sampel Dengan Alat Spektrofotometer.....	27
3.7.6 Pemeriksaan Sampel Timbal dengan Destruksi Basah	29
3.7.7 Pengukuran Sampel Menggunakan AAS.....	29
3.8 Kerangka Operasional	30
BAB IV HASIL PENELITIAN	31
4.1 Karakteristik Umum Penelitian	31
BAB V PEMBAHASAN.....	33
5.1 Hubungan Kadar Timbal (Pb) Dengan Morfologi Sel Eritrosit	33
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	35
6.1 Kesimpulan	35
6.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Timbal (Pb).....	5
Gambar 2. 2 Alur Pajanan Pb dalam Lingkungan (Gusnita, 2012)	6

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat-sifat fisika timbal.....	5
Tabel 2.2 Metode Pemeriksaan Kadar Ureum.....	11
Tabel 2.3 Tabel 2.4 Nilai rujukan kadar ureum.....	11
Tabel 3.1 Definisi Operasional	25
Tabel 3.2 Dosis pb pada kelompok tikus (Rhasa Abu-Khudir, 2017)	27
Tabel 4.1 Distribusi Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Tikus Jantan dan Putih	31
Tabel 4.2 Distribusi Hasil Pemeriksaan Kadar Ureum Berdasarkan Normal dan Tidak Normal.....	31
Tabel 4.3 Distribusi Hasil Pemeriksaan Kadar Kreatinin Berdasarkan Normal dan Tidak Normal.....	32

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Timbal (Pb) ialah galat satu jenis logam berat yg seringkali dianggap dengan istilah timah hitam. Timbal yg terdapat di lingkungan lebih banyak di hasilkan oleh kegiatan insan di bandingkan timbal (Pb) yang berasal dari proses alami (Rahayu, 2018). Timbal artinya keliru satu logam berat yg sifatnya berbahaya bagi kesehatan insan yang terdapat pada kerak bumi atau asal berasal aktivitas insan, misalnya berlangsung seumur hidup sebab timbal berakumulasi dalam tubuh manusia, pada masalah polusi timbal dalam dosis rendah sekalipun ternyata bisa menimbulkan gangguan di tubuh tanpa menyebabkan gejala klinik (Mayaserli & Shinta, 2019). Pb mempunyai angka atom 82 serta termasuk galat satu logam berat yang dapat mencemari lingkungan dan mempunyai sifat beracun dan berbahaya bagi kehidupan makhluk hidup (Ardillah, 2016).

Sumber keracunan timbal biasanya berasal dari kendaraan yang menggunakan bahan bakar yang mengandung timbal, biji logam dari hasil pertambangan, peleburan, pabrik pembuatan timbal atau recycling industri, debu, tanah, cat, mainan, perhiasan, air minum, permen, keramik, obat tradisional, dan kosmetik. Timbal masuk ke dalam tubuh manusia ketika bernafas, makan, menelan, atau meminum zat apa saja yang telah terkontaminasi dengan timbal ketika air mengalir melalui pipa atau keran kuningan yang mengandung timbal (Takwa et al., 2017).

Toksistas timbal atau yang biasa di sebut dengan keracunan timbal dapat berupa keracunan akut atau kronis. Penelitian dari Amerika menyebutkan bahwa

keracunan timbal akut dapat memberikan efek terhadap tekanan darah pada keracunan kronis bisa mengakibatkan gangguan pada sistem organ tubuh seperti saraf, ginjal, sistem reproduksi, saluran cerna dan anemia. Tingkat paparan timbal dalam darah tertinggi terjadi di beberapa negara seperti Amerika Latin, Timur Tengah, Asia dan Eropa bagian Timur. Mengacu pada analisis Adult Blood Lead Epidemiology and Surveillance (ABLES), dari tahun 2002 s/d 2011 telah ditemukan bahwa sekitar 11.536 orang dewasa memiliki kadar timbal dalam darah sangat tinggi, yakni 40 µg/dl. Selain itu, sekitar 91 % kadar timbal yang sangat tinggi terjadi pada orang dewasa dengan masalah okupasi dan beberapa sumber yang sudah diketahui.

Sejalan dengan hal itu, Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) menyebutkan bahwa pada tahun 2013 terdapat sekitar 853.000 kematian yang disebabkan oleh efek paparan timbal jangka panjang dan angka tertinggi terjadi di negara berkembang (Juliana et al., 2017). Ginjal merupakan organ ekskresi yang dapat mengalami gangguan akibat terpapar kontaminan seperti logam berat salah satunya Timbal Pb. Salah satu cara untuk mengetahui fungsi kinerjanya adalah dengan mengukur kadar ureum dan kreatinin darah. Kadar di luar kisaran normal menunjukkan adanya gangguan fungsi ginjal.

Berdasarkan penelitian Roshelaria (januari, 2020) bahwa kadar ureum pada darah tukang cat mobil di Kota Padang dari 20 sampel masih dalam nilai ambang batas normal dengan rata-rata 17,2mg/dl. Berdasarkan penelitian Deni Sri Widiawati, Muarrofah, Evi Puspita Sari. Dosen STIKes ICME Program Studi D3 Analis Kesehatan STIKes Insan Cendekia Medika Pemeriksaan Kadar Kreatinin

Darah Pada Petugas SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum).

Pada petugas SPBU di Kota Jombang, didapatkan hasil bahwa dari 16 responden sebagian besar responden memiliki kadar kreatinin abnormal dengan jumlah 9 responden(56,25%).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai Hubungan kadar ureum kreatinin yang terpapar Timbal (Pb) dalam darah.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana Hubungan kadar ureum kreatinin dalam darah pada Tikus Jantan Putih yang terpapar Timbal Pb.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kadar ureum kreatinin dalam darah pada Tikus Jantan Putih yang terpapar Timbal (Pb).

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kadar Timbal (Pb) dalam darah Pada Tikus Putih Jantan.
2. Untuk mengetahui kadar ureum kreatinin dalam darah pada Tikus Jantan Putih yang terpapar Timbal (Pb).
3. Untuk mengetahui hubungan Timbal (Pb) dalam darah dengan kadar ureum kreatinin.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat di jadikan sebagai acuan, referensi serta informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan bahaya keracunan timbal (Pb) pada kadar ureum kreatinin dalam darah.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Hubungan Kadar Timbal (Pb) Dengan Morfologi Sel Eritrosit

Penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis logam berat menggunakan menggunakan metoda SSA *Spektrofotometer Serapan Atom* ialah suatu alat yg digunakan pada metode analisis buat memilih unsur-unsur logam dan metaloid yg berdasarkan pada penyerapan absorpsi radiasi oleh atom bebas dengan menggunakan cara vandalisme basah yaitu pemanasan sampel organik juga biologis menggunakan adanya pengoksidasi bertenaga mirip asam-asam mineral tunggal ataupun adonan. Bila sampel dimasukkan zat pengoksidasi selanjutnya dipanaskan dengan temperatur yang relatif tinggi serta pemanasan dilakukan secara berlanjut menggunakan saat yang cukup lama, maka sampel akan teroksidasi tepat sebagai akibatnya meninggalkan aneka macam elemen-elemen pada larutan asam pada bentuk senyawa anorganik yg sinkron buat dianalisis Penelitian ini menggunakan metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) dikarenakan mampu menganalisis secara kuantitatif unsur-unsur logam sekalipun pada jumlah yang sangat kecil sebab memiliki kepekaan yg tinggi (batas deteksi kurang dari 1 ppm) menggunakan pengerjaannya yang relatif sederhana (Gandjar, Ibnu, & Rohman, 2007). Pengukuran kadar Timbal (Pb) dilakukan dengan cara memipet 3 ml sampel whole blood dan masukkan ke dalam labu destruksi yang beralaskan beaker glass lalu tambahkan 5 ml aquadest dan tambahkan 5 ml HNO₃ pekat. Destruksi hingga jernih dan tepatnya mencapai volume 5 ml. Dinginkan, saring 39 dan masukkan ke dalam botol

menggunakan corong, beri label dan ukur dengan alat SSA *Spektrofotometer Serapan Atom*.

Pemeriksaan Kadar Ureum dan Kreatinin dalam darah, Darah Tikus yang ditelah di ambil. diamkan selama 15 menit, disentrifugasi pada putaran 7000 rpm selama lima menit. Kemudian lapisan jernih berwarna kuning muda yang berada dibagian atas adalah serum, segera di ambil dengan pipet mikro dan dimasukkan kedalam tube serum/cap serum yang bersih. Lalu periksa dengan alat spektrofotometer. Sambungkan united states of americake arus listrik tekan electricity "ON" untuk menghidupkan, lalu hidupkan komputer (tunggu sampai proses selesai). Selanjutnya hidupkan alat dengan menekan tombol "ON" yang terdapat padabagian belakang alat. Dimonitor klik menu "Selectra Analyzer" untuk dilakukan perawatan harian, setelah itu dilakukan reagen blanko, dilakukan satisfactory manipulate. Setelah qc masuk barulah menjalankan pemeriksaan rutin sesuai denganparameter yang dimaksud. Dengan cara Request sample tekan F8, sample dealing with tekan F9, start measurement tekan f3, dan compare sample tekan f7. Hasil akan keluar sendiri dalam bentuk print.

Salah satu indikator untuk mendeteksi kadar Timbal adalah dengan melakukan pemeriksaan dengan menggunakan sampel darah hal tersebut dikarenakan darah dapat menentukan tinggi atau rendahnya kadar timbal yang terjadi didalam tubuh. Timbal (Pb) yang berada di dalam darah akan menyebabkan toksik dan bersifat akumulatif. Walaupun jumlah Timbal (Pb) yang diserap tubuh sangat sedikit tetapi efeknya berbahaya sekali.

DAFTAR PUSTAKA

- AOEC, 2007. Association of Occupational and Environmental Clinics Medical Management Guidelines for Lead-Exposed Adults. Washington DC:
- apt. Agustina Susilowati, M.Farm.2022. Petunjuk Praktik Farmakologi Association of Occupational Environmental Clinics.
- Ardillah, Y, 2016. Faktor Resiko Kandungan Timbal Di Dalam Darah. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat. November 2016, 7(3): 150-155.
- Ardyanto, D, 2005. Deteksi pencemaran timah hitam dalam darah masyarakat yang terpajan timbal plumbum. Jurnal Kesehatan Lingkungan. Vol. 2, No 1:67-76
- Direktorat Jenderal pertambangan umum. Departemen Pertambangan dan Energi, Jakarta, 1973,
- Goyer, R. A. and Clarkson, T.W., 2003, Toxic effects of metals. In Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, 6th ed., C. D. Klaassen, ed. New York, McGraw-Hill, pp. 811–867
- Hidayah, 2007. Hubungan kadar timah hitam (Pb) di udara lingkungan kerja dengan kadar timah hitam (Pb) dalam darah dan kadar hemoglobin dalam darah pada petugas parkir plaza simpang lima semarang. Skripsi : 1 Maret 2011.
- Mulyana, 2012. Efek dan biomarker pajanan timbal. Jakarta: PT. Prodia Widyahusada.
- Murray, R.K et al. 2005. Harper's illustrated biochemistry 26th Ed. Mc Graw Hill Companies, Inc : USA.
- Nugroho, Rudy Agung. 2018. Mengenal Mencit Sebagai Hewan Laboratorium.
- Palar, H, 2004. Pencemaran dan toksikologi logam berat. Edisi ke 2, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Palar, H, 2008. Pencemaran dan toksikologi logam berat. Edk 4, Jakarta:

- Rahayu, M, & Moch, F.S, 2018. Toksikologi klinik. Edisi 1, Jakarta: Pusat pendidikan sumber daya manusia kesehatan, badan pengembangan dan pemberdayaan sumber daya manusia kesehatan..
- Rhasa Abu – Khudir, 2017 Anti-apoptotic role of spermine against lead and/or gamma irradiation-induced hepatotoxicity in male rats.
- Sembel, & Dantje. T, 2015. Toksikologi lingkungan dampak pencemaran dari berbagai bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari, Edisi 1, Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Suryawan, D. G. A, dkk , 2016. Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin Serum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di RSUP Sanjiwani Gianyar. Jurnal Analis Kesehatan, Poltekes Denpasar, Vol4, No 2, Desember 2016.
- Tarwoto & Wartonah. 2008. Keperawatan medical bedah gangguan system hematologi. Jakarta: Trans info Media.
- Takwa, A., Bujawati, E., & Mallapiang, F. (2017). Gambaran Kadar Timbal Dalam Urin dan Kejadian Gingival Lead Line Pada Gusi Anak Jalanan Di Flyover Jl. AP. Pettarani. Journal Higiene, 3(2), 116.
- Toussaint, N. 2012. Screening for early choronic kidney disease. Australia: The CARI Guidelines. Hh. 30-55.
- Verdiansah, 2016. Pemeriksaan fungsi ginjal. Jurnal Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik Rumah Sakit Hasan Sadikin. Bandung. Vol. 43, No. 2.
- Weanen. 2002. New marker for kidney disease. Clinical Chemistry 3rd Ed. USA: Elsevier; hh. 1375-