



# LEMBAR KERJA PRAKTIKUM TOKSIKOLOGI PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS



**STIKes MITRA KELUARGA  
2019**



**PETUNJUK PRAKTIKUM  
TOKSIKOLOGI**

**DISUSUN OLEH :  
SITI NURFAJRIAH, S.Pd., M.Si**

**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN  
STIKES MITRA KELUARGA  
JAKARTA  
2019**

## **KATA PENGANTAR**

Buku petunjuk praktikum toksikologi ini disusun dengan maksud dan tujuan membantu mahasiswa dalam melaksanakan praktikum toksikologi. Keahlian dan keterampilan kerja di laboratorium sangat membantu dalam memahami teori yang telah diperoleh di kuliah sehingga dapat tercipta korelasi yang saling membangun antara teori dengan kenyataan.

Buku petunjuk praktikum ini disusun rinci dan sistematis, sehingga memudahkan praktikan memahami dan mempersiapkan diri sebelum melakukan kegiatan praktikum. Materi yang disajikan dalam buku ini mencakup uji kualitatif alkohol, NAPZA, logam berat, dan pestisida. Harapan kami, buku ini dapat bermanfaat bagi praktikan yang memerlukannya. Segala kritik dan saran yang bersifat membangun tentang isi buku ini sangat dihargai demi perbaikan kualitas lebih lanjut.

Jakarta, 5 Agustus 2019

Siti Nurfajriah, S.Pd., M.Si

## **KONTRAK PROGRAM PRAKTIKUM**

### 1. Ketentuan pelaksanaan praktikum:

- a. Mahasiswa yang datang terlambat lebih dari 30 menit dilarang mengikuti praktikum dan harus menggantinya di lain hari.
- b. Mahasiswa/i wajib mengisi absensi laboratorium dan tidak diperkenankan menandatangani absen orang lain.
- c. Mahasiswa/i wajib memiliki kehadiran 100% dari jumlah total pertemuan praktikum.
- d. Mahasiswa/i yang tidak mengikuti praktikum karena alasan:
  - 1) sakit disertai dengan surat dokter, izin (orang tua meninggal) wajib mengganti pertemuan praktikum sebanyak 1 kali
  - 2) alfa/ tidak mengikuti praktikum tanpa keterangan wajib mengganti pertemuan praktikum sebanyak 2 kali
- e. Sebelum atau setelah praktikum akan dilaksanakan pretest atau post test.
- f. Jadwal praktikum suatu saat bisa berubah, dan akan ditentukan hari pengganti praktikum sesuai dengan kesepakatan dosen dan mahasiswa.

### 2. Ketentuan ujian praktikum:

- a. Mahasiswa wajib mengikuti ujian praktikum sebanyak 3 kali.
- b. Nilai batas lulus (NBL) untuk ujian praktikum sebesar 75, mahasiswa yang mendapatkan nilai dibawah NBL harus melakukan ujian praktikum ulang.
- c. Penilaian ujian praktikum terdiri dari penguasaan keterampilan 60%, penguasaan konsep 30%, dan penilaian sikap 10%.

### 3. Ketentuan penulisan laporan:

- a. Mahasiswa menulis laporan pada buku petunjuk praktikum.
- b. Hasil pengamatan berisi data yang didapat sesuai dengan hasil praktikum yang telah dilakukan.
- c. Pembahasan berisi kaitan antara tinjauan pustaka dengan hasil atau data yang diperoleh ketika praktikum.
- d. Kesimpulan berisi jawaban yang disesuaikan dengan tujuan praktikum.
- e. Daftar pustaka merupakan seluruh referensi yang digunakan dalam menuliskan isi laporan. Tidak diperbolehkan mengambil referensi yang bersumber dari blog atau Wikipedia.

4. Ketentuan waktu pengumpulan laporan:

- a. Laporan dikumpulkan sesuai dengan kesepakatan dosen pengampu.
- b. Mahasiswa yang tidak mengumpulkan laporan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, maka akan dikenai sanksi pengurangan nilai sebesar 30 poin.

5. Ketentuan penilaian praktikum:

- a. Jumlah maksimal nilai laporan yang bisa didapatkan adalah sebesar 90 poin.
- b. Rincian penilaian yaitu:
  - 1) Tinjauan pustaka 20 poin
  - 2) Hasil pengamatan 20 poin
  - 3) Pembahasan 40 poin
  - 4) Kesimpulan 5 poin
  - 5) Daftar pustaka 5 poin

## TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Mahasiswa harus telah mengenakan jas lab saat memasuki laboratorium.
2. Mahasiswa harus memeriksa alat praktikum sebelum dan sesudah praktikum, kemudian mengembalikan alat yang telah dipakai dalam keadaan bersih dan kering.
3. Mahasiswa yang merusak/menghilangkan alat laboratorium **wajib mengganti** alat tersebut sesuai dengan spesifikasi alat yang sama.
4. Dilarang keras makan, merokok dan minum di laboratorium.
5. Selalu bersihkan meja praktikum setelah bekerja.
6. Mahasiswa yang berambut panjang harus mengikat rambutnya sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu kerja dan menghindari dari hal-hal yang tidak diinginkan.
7. Dilarang membuang zat sisa atau habis pakai dan pewarna sisa disembarang tempat. Bahan tersebut harus dibuang di tempat yang telah disediakan.
8. Laporkan segera jika terjadi kecelakaan seperti kebakaran dan ketumpahan.
9. Disarankan untuk mencuci tangan dengan seksama sebelum meninggalkan laboratorium.
10. Mahasiswa dilarang membuat gaduh selama praktikum berlangsung.
11. Mahasiswa harus telah meminjam alat dan meminta reagen yang dibutuhkan untuk kegiatan praktikum (paling lambat 3 hari sebelum praktikum dimulai).
12. Aturan-aturan / tata tertib yang belum tercantum akan diputuskan kemudian.

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	ii
<b>KONTRAK PROGRAM PRAKTIKUM</b>	iii
<b>TATA TERTIB PRAKTIKUM</b>	iv
<b>DAFTAR ISI</b>	v
I. Pemeriksaan Alkohol pada Sampel Urin	1
II. Pemeriksaan Parasetamol pada Sampel Urin	7
III. Pemeriksaan Amphetamin dan Metamphetamin pada Sampel Urin	13
IV. Pemeriksaan Kokain dan Marijuana pada Sampel Urin	19
V. Pemeriksaan Merkuri pada Sampel Urin	25
VI. Pemeriksaan Timbal pada Sampel Urin	32
VII. Pemeriksaan Sianida pada Sampel Darah	38
VIII. Pemeriksaan Asetilkolin Esterase/ ChE pada Sampel Darah	43
Daftar Pustaka	44

## PRAKTIKUM I

### PEMERIKSAAN ALKOHOL PADA SAMPEL URIN

#### Tanggal Praktikum:

#### A. Tujuan

Menentukan ada atau tidak adanya alkohol di dalam sampel urin secara kualitatif

#### B. Tinjauan Pustaka

Pemeriksaan alkohol secara kualitatif dapat dilakukan dengan beberapa uji, yaitu:

1. Uji  $K_2CrO_7$  2%

Prinsip pemeriksaan:

Persamaan reaksi:

## 2. Uji Ritter

Prinsip pemeriksaan:

Persamaan reaksi:

### C. Metode Kerja

#### 1. Alat dan Bahan

##### a. Alat

- Tabung reaksi
- Objek glass
- Pipet tetes
- Wadah penampungan urin
- Pemanas

##### b. Bahan

- Etanol Absolute
- Urin
- $\text{CH}_3\text{COOH}$
- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  2%
- $\text{H}_2\text{SO}_4$  Pekat
- $\text{KMnO}_4$

#### 2. Cara Kerja

##### a. Uji $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 2%

###### 1) Aquades (kontrol negatif)

- Dimasukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  2% dan ditambahkan 3 tetes  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat
- Ditambahkan 10 tetes aquades
- Dipanaskan di atas penangas air selama satu menit dan kemudian diamati perubahan warna yang terjadi

###### 2) Urin : etanol absolute (1 : 1) (Kontrol positif)

- Dimasukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  2% dan ditambahkan 3 tetes  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat
- Ditambahkan 10 tetes urin : etanol absolute (1 : 1)

- Dipanaskan di atas penangas air selama satu menit dan kemudian diamati perubahan warna yang terjadi

3) Sampel urin

- Dimasukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes  $K_2Cr_2O_7$  2% dan ditambahkan 3 tetes  $H_2SO_4$  pekat
- Ditambahkan 10 tetes urin
- Dipanaskan di atas penangas air selama satu menit dan kemudian diamati perubahan warna yang terjadi

b. Uji Ritter

1) Aquades (Kontrol negatif)

- Pada tabung reaksi disiapkan 1 ml asam asetat glasial
- Ditambahkan 5 tetes aquades
- Ditambahkan sebanyak 5 tetes larutan  $KMnO_4$
- Dikocok hingga homogen
- Diamati perubahan yang terjadi

2) Urin : etanol (1 : 1) (Kontrol positif)

- Pada tabung reaksi disiapkan 3 ml asam asetat glasial
- Ditambahkan 2 tetes sampel urin : etanol (1 : 1) dan diaduk
- Ditambahkan sebanyak 3 tetes larutan  $KMnO_4$
- Dikocok hingga homogen dan diamati perubahan yang terjadi

3) Sampel urin

- Pada tabung reaksi disiapkan 3 ml asam asetat glasial
- Ditambahkan 2 tetes sampel urin dan diaduk
- Ditambahkan sebanyak 3 tetes larutan  $KMnO_4$
- Dikocok hingga homogen dan diamati perubahan yang terjadi

**D. Hasil Percobaan**

Nama pasien :  
 Usia :  
 Jenis kelamin :  
 No RM :  
 Tanggal pemeriksaan :  
 Jenis pemeriksaan :  
 Jenis spesimen :  
 Kondisi Fisik Urin :  
 Jenis Obat yang sedang dikonsumsi:  
 Hasil pemeriksaan :

No	Jenis Uji	Hasil Pengamatan		
		Kontrol Negatif	Kontrol positif	Sampel
1.	Uji $K_2CrO_7$ 2%			
2.	Uji Ritter			

### E. Pembahasan



## **F. Kesimpulan**

## **G. Daftar Pustaka**

**Disetujui oleh :**

<b>Dosen Mata Ajar</b>	<b>Nilai</b>	<b>Tanda Tangan Mahasiswa</b>

Catatan : Kelengkapan laporan sesuai dengan yang di praktikumkan.

## **PRAKTIKUM II**

### **PEMERIKSAAN PARASETAMOL PADA SAMPEL URIN**

#### **Tanggal Praktikum:**

#### **A. Tujuan**

Menentukan ada atau tidak adanya parasetamol di dalam sampel urin secara kualitatif

#### **B. Tinjauan Pustaka**

Pemeriksaan alkohol secara kualitatif dapat dilakukan dengan beberapa uji, yaitu:

1. Uji Liebermann

Prinsip pemeriksaan:

2. Uji Alpha Naftol

Prinsip pemeriksaan:

3. Uji O-Cresol  
Prinsip pemeriksaan:

**C. Metode Kerja**

1. Alat dan Bahan

a. Alat

- Tabung reaksi
- Corong pisah
- Pipet tetes
- Wadah penampungan urin
- Pemanas

b. Bahan

- Parasetamol 5%
- Urin
- HCl 2 N
- Eter
- NaNO<sub>2</sub>
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat
- Pereaksi O-cresol
- HCl 10%
- Alphanaphthol 1%
- NaOH 10%

2. Cara Kerja

a. Uji Liebermann

1) Aquades (kontrol negatif)

- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi 10 tetes aquades
- Ditambahkan 10 tetes pereaksi Liebermann (1 gram NaNO<sub>2</sub> dalam 10 mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat)
- Diamati perubahan warna yang terjadi

2) Parasetamol (Kontrol positif)

- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi larutan parasetamol 5% sebanyak 10 tetes
- Ditambahkan 10 tetes pereaksi Liebermann
- Diamati perubahan warna yang terjadi

3) Sampel urin

- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi 2 mL urin
- Ditambahkan HCl 2 N sampai pH 3 - 4
- Diekstraksi dengan 5 mL eter selama 15 menit
- Dikeringkan ekstrak di *waterbath*
- Ditambahkan 10 tetes pereaksi Liebermann ke dalam residu
- Diamati perubahan warna yang terjadi

b. Uji alpha naftol

1) Aquades (kontrol negatif)

- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi 1 mL aquades
- Ditambahkan HCl 10%
- Ditambahkan 2 – 3 tetes NaNO<sub>2</sub> 1%
- Ditambahkan 2-3 tetes aphanaphthol 1% dalam NaOH 10% (buat baru)
- Diamati perubahan warna yang terjadi

2) Parasetamol (Kontrol positif)

- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi 1 mL larutan parasetamol 5%
- Ditambahkan HCl 10%
- Ditambahkan 2 – 3 tetes NaNO<sub>2</sub> 1%
- Ditambahkan 2-3 tetes aphanaphthol 1% dalam NaOH 10% (buat baru)
- Diamati perubahan warna yang terjadi

3) Sampel urin

- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi 1 mL urin
- Ditambahkan HCl 10%
- Ditambahkan 2 – 3 tetes NaNO<sub>2</sub> 1%
- Ditambahkan 2-3 tetes aphanaphthol 1% dalam NaOH 10% (buat baru)
- Diamati perubahan warna yang terjadi

c. Uji Millon

1) Aquades (kontrol negatif)

- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi 1 mL aquades
- Ditambahkan 1 mL HCl 36%
- Ditambahkan 1 mL aquades, 1 mL O-cressol 1% dalam air dan 4 mL NH<sub>4</sub>OH 2 M
- Diamati perubahan warna yang terjadi

2) Parasetamol (Kontrol positif)

- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi 1 mL larutan parasetamol 5%
- Ditambahkan 1 mL HCl 36%
- Ditambahkan 1 mL aquades, 1 mL O-cressol 1% dalam air dan 4 mL NH<sub>4</sub>OH 2 M
- Diamati perubahan warna yang terjadi

3) Sampel urin

- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi 1 mL urin
- Ditambahkan 1 mL HCl 36%
- Dipanaskan di atas *waterbath* selama 10 menit pada suhu 100°C
- Ditambahkan 1 mL aquades, 1 mL O-cressol 1% dalam air dan 4 mL NH<sub>4</sub>OH 2 M
- Diamati perubahan warna yang terjadi

**D. Hasil Percobaan**

Nama pasien :  
Usia :  
Jenis kelamin :  
No RM :  
Tanggal pemeriksaan :  
Jenis pemeriksaan :  
Jenis spesimen :  
Kondisi Fisik Urin :  
Jenis Obat yang sedang dikonsumsi:  
Hasil pemeriksaan :

No	Jenis Uji	Hasil Pengamatan		
		Kontrol Negatif	Kontrol positif	Sampel
1.	Uji Liebermann			
2.	Uji Alphanافتol			
3.	Uji O-cressol			

**E. Pembahasan**



## **F. Kesimpulan**

## **G. Daftar Pustaka**

**Disetujui oleh :**

<b>Dosen Mata Ajar</b>	<b>Nilai</b>	<b>Tanda Tangan Mahasiswa</b>

Catatan : Kelengkapan laporan sesuai dengan yang di praktikumkan.

**PRAKTIKUM III**  
**PEMERIKSAAN AMPHETAMIN DAN METAMPHETAMIN**  
**PADA SAMPEL URIN**

**Tanggal Praktikum:**

**A. Tujuan**

Menentukan ada atau tidak adanya amphetamin dan metamphetamin pada sampel urin secara kualitatif

**B. Tinjauan Pustaka**

**1. Amphetamin**

(Carilah informasi terkait sumber, golongan, struktur, hasil metabolit, metode dan prinsip pemeriksaan, dll) → lihat kit insert

## **2. Metamphetamin**

(Carilah informasi terkait sumber, golongan, struktur, hasil metabolit, metode dan prinsip pemeriksaan, dll) → lihat kit insert

## C. Metode Kerja

### 1. Alat dan Bahan

#### a. Alat

- Pengukur waktu
- Wadah urin

#### b. Bahan

- Sampel urin segar
- Test kit amphetamin dan metamphetamin

### 2. Cara Kerja

- Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan (tes kit dan sampel urin yang akan di uji harus mencapai suhu ruang terlebih dahulu sebelum memulai pengetesan)
- Dibuka kemasan tes kit
- Dituliskan nama pasien/ klien pada alat tes
- Diambil 100 µl (3 tetes) sampel urin
- Dimasukkan urin ke dalam sumur (pastikan pipet dalam posisi tegak lurus & usahakan tidak terbentuk gelembung udara pada waktu penetesannya)
- Ditunggu selama 5 menit
- Diamati hasilnya

## D. Hasil Percobaan

Nama pasien :  
Usia :  
Jenis kelamin :  
No RM :  
Tanggal pemeriksaan :  
Jenis pemeriksaan :  
Jenis spesimen :  
Kondisi Fisik Urin :  
Jenis Obat yang sedang dikonsumsi:  
Hasil pemeriksaan :

Catatan interpretasi hasil:

Positif : Hanya muncul 1 garis di bagian kontrol 'C'  
Negatif : Muncul 2 garis, yaitu pada bagian kontrol 'C' & test 'T'  
Tes yang gagal : Hasil dianggap tidak valid jika tidak ada garis yang muncul atau hanya muncul 1 garis pada daerah test 'T'

## **E. Pembahasan**



## **F. Kesimpulan**

## **G. Daftar Referensi**

**Disetujui oleh :**

<b>Dosen Mata Ajar</b>	<b>Nilai</b>	<b>Tanda Tangan Mahasiswa</b>

Catatan : Kelengkapan laporan sesuai dengan yang di praktikumkan.

## **PRAKTIKUM IV**

### **PEMERIKSAAN KOKAIN DAN MARIJUANA PADA SAMPEL URIN**

#### **Tanggal Praktikum:**

#### **A. Tujuan**

Menentukan ada atau tidak adanya kokain dan marijuana pada sampel urin secara kualitatif

#### **B. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Kokain**

(Carilah informasi terkait sumber, golongan, struktur, hasil metabolit, metode dan prinsip pemeriksaan, dll) → lihat kit insert

## **2. Marijuana**

(Carilah informasi terkait sumber, golongan, struktur, hasil metabolit, metode dan prinsip pemeriksaan, dll) → lihat kit insert

## C. Metode Kerja

### 1. Alat dan Bahan

#### a. Alat

- Pengukur waktu
- Wadah urin

#### b. Bahan

- Sampel urin segar
- Test kit ekstasi

### 2. Cara Kerja

- Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan (tes kit dan sampel urin yang akan di uji harus mencapai suhu ruang terlebih dahulu sebelum memulai pengetesan)
- Dibuka kemasan tes kit
- Dituliskan nama pasien/ klien pada alat tes
- Diambil 100 µl (3 tetes) sampel urin
- Dimasukkan urin ke dalam sumur (pastikan pipet dalam posisi tegak lurus & usahakan tidak terbentuk gelembung udara pada waktu penetesannya)
- Ditunggu selama 5 menit
- Diamati hasilnya

## D. Hasil Percobaan

Nama pasien :  
Usia :  
Jenis kelamin :  
No RM :  
Tanggal pemeriksaan :  
Jenis pemeriksaan :  
Jenis spesimen :  
Kondisi Fisik Urin :  
Jenis Obat yang sedang dikonsumsi:  
Hasil pemeriksaan :

Catatan interpretasi hasil:

Positif : Hanya muncul 1 garis di bagian kontrol 'C'

Negatif : Muncul 2 garis, yaitu pada bagian kontrol 'C' & test 'T'

Tes yang gagal : Hasil dianggap tidak valid jika tidak ada garis yang muncul atau hanya muncul 1 garis pada daerah test 'T'

## **E. Pembahasan**



## **F. Kesimpulan**

## **G. Daftar Referensi**

**Disetujui oleh :**

<b>Dosen Mata Ajar</b>	<b>Nilai</b>	<b>Tanda Tangan Mahasiswa</b>

Catatan : Kelengkapan laporan sesuai dengan yang di praktikumkan.

## **PRAKTIKUM V**

### **PEMERIKSAAN MERKURI PADA SAMPEL URIN**

**Tanggal Praktikum:**

**A. Tujuan**

Menentukan ada atau tidak adanya kandungan merkuri di dalam sampel urin

**B. Tinjauan Pustaka**

Pemeriksaan merkuri secara kualitatif dapat dilakukan dengan beberapa uji, yaitu:

1. Uji HCl

Prinsip pemeriksaan:

Persamaan reaksi:

2. Uji amoniak encer  
Prinsip pemeriksaan:

Persamaan reaksi:

3. Uji KI  
Prinsip pemeriksaan:

Persamaan reaksi:

4. Uji NaOH  
Prinsip pemeriksaan:

Persamaan reaksi:

## C. Metode Kerja

### 1. Alat dan Bahan

#### a. Alat

- Tabung reaksi
- Pipet tetes
- Gelas kimia
- Wadah penampungan urin
- Pemanas

#### b. Bahan

- Urin
- Larutan NaOH 1 M
- Larutan HCl 1 M
- Larutan KI 1 %
- Larutan  $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$  0,1 M

### 2. Cara Kerja

#### a. Uji HCl

##### 1) Aquades (kontrol negatif)

- Dimasukkan aquades ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes HCl 1 M ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

##### 2) Urin : $\text{Hg}^{2+}$ absolute (1 : 1) (Kontrol positif)

- Dimasukkan kontrol positif (urin :  $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$ ) ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes HCl 1 M ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

##### 3) Sampel urin

- Dimasukkan urin ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes HCl 1 M ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

#### b. Uji KI

##### 1) Aquades (kontrol negatif)

- Dimasukkan aquades ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes KI 1 % ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

##### 2) Urin : $\text{Hg}^{2+}$ absolute (1 : 1) (Kontrol positif)

- Dimasukkan kontrol positif (urin :  $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$ ) ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes KI 1% ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

##### 3) Sampel urin

- Dimasukkan urin ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes KI 1 % ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

c. Uji NaOH

1) Aquades (kontrol negatif)

- Dimasukkan aquades ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes NaOH 1 M ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

2) Urin : Hg<sup>2+</sup> absolute (1 : 1) (Kontrol positif)

- Dimasukkan kontrol positif (urin : Hg<sub>2</sub>(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>) ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes NaOH 1 M ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

3) Sampel urin

- Dimasukkan urin ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes NaOH 1 M ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

**D. Hasil Percobaan**

Nama pasien :

Usia :

Jenis kelamin :

No RM :

Tanggal pemeriksaan :

Jenis pemeriksaan :

Jenis spesimen :

Kondisi Fisik Urin :

Jenis Obat yang sedang dikonsumsi:

Hasil pemeriksaan :

No	Jenis Uji	Hasil Pengamatan		
		Kontrol Negatif	Kontrol positif	Sampel
1.	Uji HCl			
2.	Uji KI			
3.	Uji NaOH			

## **E. Pembahasan**



## **F. Kesimpulan**

## **G. Daftar Pustaka**

**Disetujui oleh :**

<b>Dosen Mata Ajar</b>	<b>Nilai</b>	<b>Tanda Tangan Mahasiswa</b>

Catatan : Kelengkapan laporan sesuai dengan yang di praktikumkan.

**PRAKTIKUM VI**  
**PEMERIKSAAN TIMBAL PADA SAMPEL URIN**

**Tanggal Praktikum:**

**A. Tujuan**

Menentukan ada atau tidak adanya kandungan timbal pada sampel urin

**B. Tinjauan Pustaka**

Pemeriksaan timbal secara kualitatif dapat dilakukan dengan beberapa uji, yaitu:

1. Uji HCl

Prinsip pemeriksaan:

Persamaan reaksi:

2. Uji  $K_2CrO_4$   
Prinsip pemeriksaan:

Persamaan reaksi:

3. Uji KI  
Prinsip pemeriksaan:

Persamaan reaksi:

### C. Metode Kerja

#### 1. Alat dan Bahan

##### a. Alat

- Tabung reaksi
- Pipet tetes
- Gelas kimia

- Wadah penampungan urin
- Pemanas

##### b. Bahan

- Urin
- Larutan HCl 1 M
- Larutan  $K_2CrO_4$  1 %

- Larutan KI 1%
- $H_2SO_4$  pekat
- Larutan  $Pb(CH_3COO)_2$  0,1 M

## 2. Cara Kerja

### a. Uji HCl

#### 1) Aquades (kontrol negatif)

- Dimasukkan aquades ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes HCl 1 M ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

#### 2) Urin : $\text{Pb}^{2+}$ absolute (1 : 1) (Kontrol positif)

- Dimasukkan kontrol positif (urin :  $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ ) ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes HCl 1 M ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

#### 3) Sampel urin

- Dimasukkan urin ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes HCl 1 M ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

### b. Uji KI

#### 1) Aquades (kontrol negatif)

- Dimasukkan aquades ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes KI 1 % ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

#### 2) Urin : $\text{Pb}^{2+}$ absolute (1 : 1) (Kontrol positif)

- Dimasukkan kontrol positif (urin :  $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ ) ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes KI 1% ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

#### 3) Sampel urin

- Dimasukkan urin ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes KI 1 % ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

### c. Uji $\text{K}_2\text{CrO}_4$

#### 1) Aquades (kontrol negatif)

- Dimasukkan aquades ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  1 % ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

#### 2) Urin : $\text{Pb}^{2+}$ absolute (1 : 1) (Kontrol positif)

- Dimasukkan kontrol positif (urin :  $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ ) ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  1 % ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

3) Sampel urin

- Dimasukkan urin ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes  $K_2CrO_4$  1 % ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi

**D. Hasil Percobaan**

Nama pasien :

Usia :

Jenis kelamin :

No RM :

Tanggal pemeriksaan :

Jenis pemeriksaan :

Jenis spesimen :

Kondisi Fisik Urin :

Jenis Obat yang sedang dikonsumsi:

Hasil pemeriksaan :

No	Jenis Uji	Hasil Pengamatan		
		Kontrol Negatif	Kontrol positif	Sampel
1.	Uji HCl			
2.	Uji KI			
3.	Uji $K_2CrO_4$			

## **E. Pembahasan**

## **F. Kesimpulan**

## **G. Daftar Pustaka**

**Disetujui oleh :**

<b>Dosen Mata Ajar</b>	<b>Nilai</b>	<b>Tanda Tangan Mahasiswa</b>

Catatan : Kelengkapan laporan sesuai dengan yang di praktikumkan.

**PRAKTIKUM VII**  
**PEMERIKSAAN SIANIDA PADA SAMPEL DARAH**

**Tanggal Praktikum:**

**A. Tujuan**

Menentukan ada atau tidak adanya sianida di dalam darah

**B. Tinjauan Pustaka**

(Carilah informasi mengenai struktur, prinsip dan metode pemeriksaan, dll)

**C. Metode Kerja**

1. Alat dan Bahan

a. Alat

- Tabung reaksi
- Pipet tetes
- Gelas kimia
- Wadah penampungan urin

b. Bahan

- Urin
- Larutan NaOH 1%
- Larutan Ferrosulfat 1%
- Larutan HCl pekat
- Larutan KSCN 0,25 %

2. Cara Kerja

a. Aquades (kontrol negatif)

- Dimasukkan aquades ke dalam tabung reaksi 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes larutan NaOH dan 10 tetes Ferrosulfat ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi
- Ditambahkan HCl pekat sampai endapan melarut kembali
- Diamati perubahan yang terjadi

b. Urin: Sianida = 1 : 1 (kontrol positif)

- Dimasukkan urin : sianida dengan perbandingan 1 : 1 ke dalam tabung reaksi 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes larutan NaOH dan 10 tetes Ferrosulfat ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi
- Ditambahkan HCl pekat sampai endapan melarut kembali
- Diamati perubahan yang terjadi

c. Sampel urin

- Dimasukkan sampel urin ke dalam tabung reaksi 5 tetes
- Ditambahkan 10 tetes larutan NaOH dan 10 tetes Ferrosulfat ke dalam tabung reaksi
- Diamati perubahan yang terjadi
- Ditambahkan HCl pekat sampai endapan melarut kembali
- Diamati perubahan yang terjadi

**D. Hasil Percobaan**

Nama pasien :

Usia :

Jenis kelamin :

No RM :

Tanggal pemeriksaan :

Jenis pemeriksaan :

Jenis spesimen :

Kondisi Fisik Urin :

Jenis Obat yang sedang dikonsumsi:

Hasil pemeriksaan :

No	Jenis Uji	Hasil Pengamatan		
		Kontrol Negatif	Kontrol positif	Sampel

**E. Pembahasan**



## **F. Kesimpulan**

## **G. Daftar Pustaka**

**Disetujui oleh :**

<b>Dosen Mata Ajar</b>	<b>Nilai</b>	<b>Tanda Tangan Mahasiswa</b>

Catatan : Kelengkapan laporan sesuai dengan yang di praktikumkan.

**PRAKTIKUM VIII**  
**PEMERIKSAAN KADAR KOLINESTERASE PADA SAMPEL DARAH**

**Tanggal Praktikum:**

**A. Tujuan**

Menentukan kadar kolinesterase pada sampel darah penyemprot hama

**B. Tinjauan Pustaka**

(carilah informasi mengenai golongan dan fungsi insektisida, kolinesterase, prinsip dan metode pemeriksaan kolinesterase) → lihat kit insert

## C. Metode Kerja

### 1. Alat dan Bahan

#### a. Alat

- Tabung vacutainer plain/ EDTA
- Mikropipet
- Semi chemistry analyzer
- Torniquet
- Sentrifus
- Tabung reaksi
- S spuit 3 mL
- Kapas alkohol 70%
- Torniquet
- *White tip*
- *Yellow tip*

#### b. Bahan

- Serum/ plasma
- Kit insert kolinesterase

### 2. Cara Kerja

#### a. Pengambilan spesimen darah

- Dicantumkan identitas pasien pada tabung vacutainer
- Diambil darah vena sebanyak 3 mL, kemudian dimasukkan ke dalam tabung vacutainer secara perlahan
- Didiamkan sampel darah pada suhu ruang selama 15 menit atau sampai membeku
- Dipisahkan serum dari darah dengan menggunakan sentrifus kecepatan 3000 rpm selama 10 menit
- Serum yang telah terpisah, kemudian dimasukkan ke dalam cup serum

#### b. Persiapan alat semi auto chemistry analyzer

- Dibersihkan alat sebelum dan sesudah pemakaian
- Dipastikan tempat pembuangan telah kosong dan *thermal paper* telah terpasang
- Dipastikan steker telah terpasang ke sumber arus
- Ditekan tombol *power switch*, kemudian didiamkan selama 15 menit
- Dipilih mode yang diinginkan (*flowcell/ cuvette mode*)
- Dimasukkan informasi pasien
- Dilakukan pemeriksaan tes sampel
- Dimatikan alat bila selesai digunakan

#### c. Tahap pemeriksaan bahan kontrol normal

- Dipipet reagen 1 (R1) sebanyak 1,5 mL dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- Ditambahkan bahan kontrol normal sebanyak 10  $\mu$ L ke dalam tabung reaksi
- Dikocok hingga homogen
- Ditambahkan reagen 2 (R2) sebanyak 50  $\mu$ L ke dalam tabung reaksi, kemudian dikocok hingga homogen
- Diukur bahan kontrol normal pada panjang gelombang 405 nm pada suhu 37°C
- Dicatat konsentrasi kolinesterase yang tertera pada layar

- d. Tahap pemeriksaan bahan kontrol patologis
- Dipipet reagen 1 (R1) sebanyak 1,5 mL dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi
  - Ditambahkan bahan kontrol patologis sebanyak 10  $\mu$ L ke dalam tabung reaksi
  - Dikocok hingga homogen
  - Ditambahkan reagen 2 (R2) sebanyak 50  $\mu$ L ke dalam tabung reaksi, kemudian dikocok hingga homogen
  - Diukur bahan kontrol patologis pada panjang gelombang 405 nm pada suhu 37°C
  - Dicatat konsentrasi kolinesterase yang tertera pada layar
- e. Tahap pemeriksaan darah pasien/ klien
- Dipipet reagen 1 (R1) sebanyak 1,5 mL dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi
  - Ditambahkan sampel serum sebanyak 10  $\mu$ L ke dalam tabung reaksi
  - Dikocok hingga homogen
  - Ditambahkan reagen 2 (R2) sebanyak 50  $\mu$ L ke dalam tabung reaksi, kemudian dikocok hingga homogen
  - Diukur sampel serum pada panjang gelombang 405 nm pada suhu 37°C
  - Dicatat konsentrasi kolinesterase yang tertera pada layar

#### D. Hasil Percobaan

Nama pasien :  
 Usia :  
 Jenis kelamin :  
 No RM :  
 Tanggal pemeriksaan :  
 Jenis pemeriksaan :  
 Jenis spesimen :  
 Kondisi Fisik Urin :  
 Jenis Obat yang sedang dikonsumsi:  
 Hasil pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Kadar Kolinesterase		
	Bahan Kontrol Normal	Bahan Kontrol Patologis	Sampel Serum

## **E. Pembahasan**

## **F. Kesimpulan**

## **G. Daftar Pustaka**

**Disetujui oleh :**

<b>Dosen Mata Ajar</b>	<b>Nilai</b>	<b>Tanda Tangan Mahasiswa</b>

Catatan : Kelengkapan laporan sesuai dengan yang di praktikumkan.

**Kampus B - Jl. Pengasinan (Sebelah R.S. Mitra Keluarga Bekasi Timur)  
Rawa Semut, Margahayu-Bekasi Timur. Telp. (021) 88345797,  
88351995. Fax. (021) 88345897  
Email: [d3analiskesehatan@stikesmitrakeluarga.ac.id](mailto:d3analiskesehatan@stikesmitrakeluarga.ac.id)**