



**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**

## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian UPT Laboratorium



Nomor : 216/UPT-lab/14.06.2021  
Lamp. : -  
Hal : Ijin Penelitian di Laboratorium

Kepada Yth. Bapak,Ibu Laboran dan PU

Di Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyelesaian penelitian mahasiswa, maka kami UPT laboratorium menyetujui untuk praktikum kepada :

Nama/NIM : Theresia Cinona De Omay/ 10170634N  
Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Nomor Lab : 1  
Masa Berlaku : 14 (Empat Belas) hari kerja

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terimakasih.



Catatan : **Membawa bukti transfer yang sudah difotokopi dan diperbesar sebanyak 4 lembar** dan Selama praktikum mahasiswa yang bersangkutan harus memakai APD lengkap ( jas praktek, masker, face shield/ kaca mata lebar, sepatu )

Surakarta, 14 Juni 2021  
Ka UPT Laboratorium



Asik Gunawan

**Lampiran 2. Alat & Bahan Penelitian**

Alat dan Bahan	Keterangan
	Hasil Uji Kualitatif
	Proses perendaman umbi gadung pada varian konsentrasi pelarut abu sekam bakar (0%, 1%, 3%, 5%, 7%)

### Lampiran 3. Penyiapan Bahan Baku dan Pereaksi (Kualitatif)

1. Pembuatan larutan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  2%
  - a. Timbang 2 gr serbuk  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  masukan dalam labu takar 100 ml.
  - b. Masukan  $\pm$  25 ml aquades kedalam labu takar dan homogenkan sampai serbuk larut.
  - c. Tambah aquades sampai garis batas 100 ml pada labu takar dan homogenkan kembali.
2. Pembuatan larutan Ninhidrin 0,1%
  - a. Timbang 0,1 gr serbuk ninhidrin masukan dalam labu takar 100 ml.
  - b. Masukan  $\pm$  25 ml aquades kedalam labu takar dan homogenkan sampai serbuk larut.
  - c. Tambahkan aquades sampai garis batas 100 ml pada labu takar dan homogenkan kembali.
3. Larutan abu sekam bakar 0%
  - a. Ukur aquadest 100 ml dengan gelas ukur sampai batas.
  - b. Masukan dalam beaker glass 250 ml hingga batas.
4. Larutan abu sekam bakar 1 %
  - a. Timbang abu sekam bakar 1 gr masukan dalam beaker glass 250 ml.
  - b. Ukur aquadest 99 ml dengan gelas ukur sampai batas.
  - c. Lalu tambahkan dalam beaker glass 250 ml yang sudah berisi abusekam bakar.
  - d. Kemudian diaduk dengan batang pengaduk larutan siap digunakan.

5. Larutan abu sekam bakar 3%
  - a. Timbang abu sekam bakar 3 gr masukan dalam beaker glass 250 ml.
  - b. Ukur aquadest 97 ml dengan gelas ukur sampai batas.
  - c. Lalu tambahkan dalam beaker glass 250 ml yang sudah berisi abusekam bakar.
  - d. Kemudian diaduk dengan batang pengaduk larutan siap digunakan.
6. Larutan abu sekam bakar 5%
  - a. Timbang abu sekam bakar 3 gr masukan dalam beaker glass 250 ml.
  - b. Ukur aquadest 97 ml dengan gelas ukur sampai batas.
  - c. Lalu tambahkan dalam beaker glass 250 ml yang sudah berisi abu sekam bakar.
  - d. Kemudian diaduk dengan batang pengaduk larutan siap digunakan.
7. Larutan abu sekam bakar 7%
  - a. Timbang abu sekam bakar 3 gr masukan dalam beaker glass 250 ml.
  - b. Ukur aquadest 97 ml dengan gelas ukur sampai batas.
  - c. Lalu tambahkan dalam beaker glass 250 ml yang sudah berisi abusekam bakar.
  - d. Kemudian diaduk dengan batang pengaduk larutan siap digunakan.

#### Lampiran 4. Pembuatan Bahan Baku Dan Pereaksi (Kuantitatif)

1. Pembuatan larutan baku Induk Sianida ( $\text{CN}^-$ ) 10,28 ppm
  - a. Ditimbang serbuk KCN sebanyak 0,0173 gram dimasukkan didalam labu ukur 1000 ml.
  - b. Masukkan  $\pm$  500 ml aquadet lalu homogenkan sampai serbuk KCN larut.
  - c. Tambahkan aquadet sampai tanda batas 1000 ml pada labu takar lalu homogenkan. Perhitungan pembuatan larutan induk Sianida ( $\text{CN}^-$ ) 10ppm.

$$(\text{CN}^-) 10 \text{ ppm} = 10 \text{ mg/L}$$

$$\begin{aligned} \text{Berat } (\text{CN}^-) &= \frac{Ar (\text{CN}^-)}{Ar \text{ KCN}} \times \text{Berat KCN} \\ &= \frac{10 \text{ mg/L}}{26} \times 45 \\ &= 17,30763 \text{ mg/L} \\ &= \frac{17,30763 \text{ (mg)}}{1000 \text{ (L)}} \\ &= 0,0173 \text{ gram} \end{aligned}$$

### Lampiran 5. Penentuan Kurva Standart Larutan Standart Sianida dengan Spektrofotometer Uv-Vis

Larutan baku induk Sianida ( $\text{CN}^-$ ) dibuat dengan menimbang 0,0178 gram serbuk KCN dalam 1000 mL aquadest. Konsentrasi larutan 10,28 ppm. Larutan induk Sianida 10,28 ppm diencerkan menjadi lima konsentrasinya yakni : 1ppm, 2ppm, 3ppm, 4ppm, 5ppm.

Perhitungan:

1. Pengenceran konsentrasi 1 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2 \quad \text{Koreksi kadar} \quad V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 10 = 50 \times 1 \quad \quad \quad 5 \times 10,28 = 50 \times N_2$$

$$V_1 = 5 \text{ mL} \quad \quad \quad N_2 = 1,03 \text{ ppm}$$

Dipipet 5 mL larutan Induk Sianida 10,28 ppm, kemudian dimasukkan ke dalam labu takar 50 mL dan ditambahkan aquadest sampai tanda batas.

2. Pengenceran konsentrasi 2 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2 \quad \text{Koreksi kadar} \quad V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 10 = 50 \times 2 \quad \quad \quad 10 \times 10,28 = 50 \times N_2$$

$$V_1 = 10 \text{ mL} \quad \quad \quad N_2 = 2,03 \text{ ppm}$$

Dipipet 10 mL larutan Induk Sianida 10,28 ppm, kemudian dimasukkan ke dalam labu takar 50 mL dan ditambahkan aquadest sampai tanda batas.



## 3. Pengenceran konsentrasi 3 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2 \quad \text{Koreksi kadar} \quad V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 10 = 50 \times \quad \quad \quad 15 \times 10,28 = 50 \times N_2$$

$$V_1 = 15 \text{ mL} \quad \quad \quad N_2 = 3,03 \text{ ppm}$$

Dipipet 15 mL larutan Induk Sianida 10,28 ppm, kemudian dimasukkan kedalam labu takar 50 mL dan ditambahkan aquadest sampai tanda batas.

## 4. Pengenceran konsentrasi 4 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2 \quad \text{Koreksi kadar} \quad V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 10 = 50 \times 4 \quad \quad \quad 20 \times 10,28 = 50 \times N_2$$

$$V_1 = 20 \text{ mL} \quad \quad \quad N_2 = 4,03 \text{ ppm}$$

Dipipet 20 mL larutan Induk Sianida 10,28 ppm, kemudian dimasukkan kedalam labu takar 50 mL dan ditambahkan aquadest sampai tanda batas.

## 5. Pengenceran konsentrasi 5 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2 \quad \text{Koreksi kadar} \quad V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 10 = 50 \times 5 \quad \quad \quad 25 \times 10,28 = 50 \times N_2$$

$$V_1 = 25 \text{ mL} \quad \quad \quad N_2 = 5,03 \text{ ppm}$$

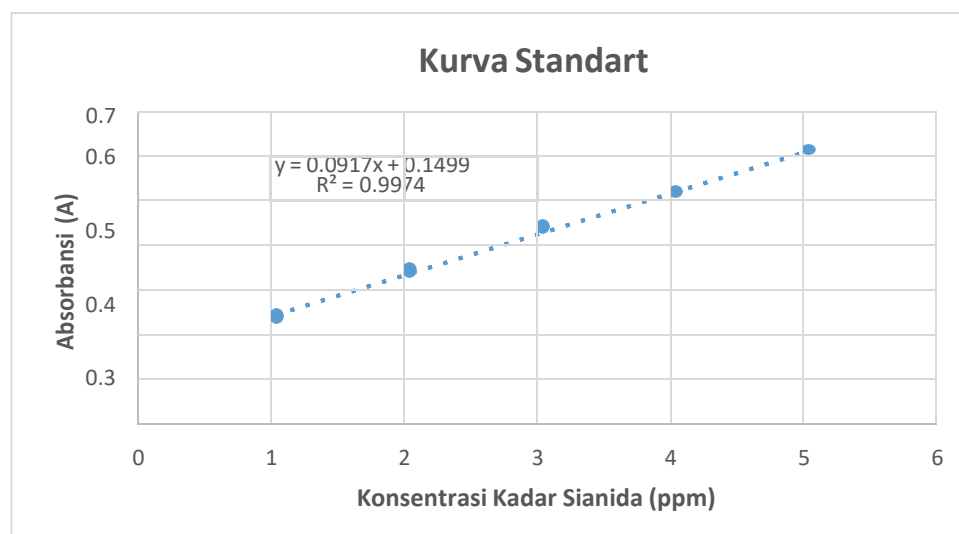
Dipipet 25 mL larutan Induk Sianida 10,28 ppm, kemudian dimasukkan kedalam labu takar 50 mL dan ditambahkan aquadest sampai tanda batas.

Selanjutnya larutan Sianida ( $\text{CN}^-$ ) (1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, dan 5 ppm) dipipet 2 mL ke tabung reaksi. Tambah 1 mL larutan ninhidrin 0,1%. Ditambah 15 tetes NaOH 0,1 M dan homogenkan. Tunggu hingga terjadi perubahan warna ungu/ biru. Baca absorbansi dengan spektri fotometer UV-Vis (Kresnadipayana & Waty, 2019).

Nilai absorbansi larutan sianida pada panjang gelombang 498 nm sebagai berikut:

No	Konsentrasi (ppm) (x)	Absorbansi (y)
1	1,03	0,237
2	2,03	0,341
3	3,03	0,438
4	4,03	0,514
5	5,03	0,00

Berikut adalah kurva sianida



Persamaan regresi linier  $y = 0,0917 + 0,1499$

Dengan nilai koefisien ( $r$ ) = 0,9974

### Lampiran 6. Penentuan Kadar Sianida pada Sampel Umbi Gadung

Absorbansi Sampel Umbi Gadung setelah perendaman dengan larutab abu sekambakar (0%, 1%, 3%, 5%, 7%) secara Spektrofotometer UV-Vis

Perendaman sampel	Absorbansi (Y)	Kadar Sianida (PPM) (x)	Rata-rata Kadar Sianida (PPM)
Larutan abu sekam bakar 0%	0,412	2,86	2,85
	0,409	2,83	
	0,412	2,86	
Larutan abu sekam bakar 1%	0,32	1,85	1,76
	0,315	1,80	
	0,3	1,64	
Larutan abu sekam bakar 3%	0,245	1,04	0,86
	0,24	0,98	
	0,201	0,56	
Larutan abu sekam bakar 5%	0,19	0,44	0,41
	0,183	0,36	
	0,19	0,44	
Larutan abu sekam bakar 7%	0,098	0,00	0,00
	0,093	0,00	
	0,098	0,00	

Cara perhitungan:

Persamaan regresi linier  $y = 0,017x + 0,1499$

**A. Sampel abu sekam bakar 0%**

1. Sampel abu sekam bakar 0% (1) diperoleh absorbansi 0,412

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,412 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 2,86 \text{ ppm}$$

2. Sampel abu sekam bakar 0% (2) diperoleh absorbansi 0,409

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,409 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 2,83 \text{ ppm}$$

3. Sampel abu sekam bakar 0% (3) diperoleh absorbansi 0,412

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,412 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 2,86 \text{ ppm}$$

**B. Sampel abu sekam bakar 1%**

1. Sampel abu sekam bakar 1% (1) diperoleh absorbansi 0,32

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,32 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 1,85 \text{ ppm}$$

2. Sampel abu sekam bakar 1% (2) diperoleh absorbansi 0,315

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,315 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 1,80 \text{ ppm}$$

3. Sampel abu sekam bakar 1% (3) diperoleh absorbansi 0,3

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,3 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 1,64 \text{ ppm}$$

### C. Sampel abu sekam bakar 3%

1. Sampel abu sekam bakar 3% (1) diperoleh absorbansi 0,245

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,245 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 1,04 \text{ ppm}$$

2. Sampel abu sekam bakar 3% (2) diperoleh absorbansi 0,24

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,24 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 0,98 \text{ ppm}$$

3. Sampel abu sekam bakar 3% (3) diperoleh absorbansi 0,201

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,201 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 0,56 \text{ ppm}$$

### D. Sampel abu sekam bakar 5%

1. Sampel abu sekam bakar 5% (1) diperoleh absorbansi 0,19

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,19 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 0,44 \text{ ppm}$$

2. Sampel abu sekam bakar 5% (2) deperoleh absorbansi 0,183

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,183 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 0,36 \text{ ppm}$$

3. Sampel abu sekam bakar 5% (3) deperoleh absorbansi 0,19

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,19 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 0,44 \text{ ppm}$$

#### **E. Sampel abu sekam bakar 7%**

1. Sampel abu sekam bakar 7% (1) deperoleh absorbansi 0,098

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,098 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 0,00 \text{ ppm}$$

2. Sampel abu sekam bakar 7% (2) deperoleh absorbansi 0,093

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,093 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 0,00 \text{ ppm}$$

3. Sampel abu sekam bakar 7% (3) deperoleh absorbansi 0,098

$$y = 0,017x + 0,1499$$

$$0,098 = 0,017x + 0,1499$$

$$x = 0,00 \text{ ppm}$$