

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Untuk memperoleh data kadar amonia (NH_3) pada bayi laki-laki dan perempuan yang berusia kurang dari enam bulan, penelitian dilakukan:

Waktu penelitian : Bulan Juli s/d Agustus 2013
Tempat Penelitian :Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negri Walisongo Semarang

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian.⁴⁶ Populasi dalam penelitian ini adalah semua bayi laki-laki dan perempuan yang berusia kurang dari enam bulan, dengan kriteria hanya mengkonsumsi ASI dan belum mengkonsumsi makanan tambahan apapun, termasuk susu formula. Bayi yang sudah mengkonsumsi makanan tambahan (termasuk susu formula) walaupun usianya kurang dari enam bulan, tidak termasuk dalam populasi penelitian ini.

⁴⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*,(Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 130.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian wakil populasi yang diteliti.⁴⁷ Pada penelitian ini mengambil tiga sampel untuk masing-masing usia bayi dan jenis kelamin. Dengan deskripsi 3 sampel urin bayi laki-laki usia 0 bulan, 3 sampel urin bayi perempuan usia 0 bulan, 3 sampel urin bayi laki-laki usia 1 bulan, 3 sampel urin bayi perempuan usia 1 bulan, dan seterusnya sampai usia 2 bulan. Secara keseluruhan dapat dilihat dalam tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Tabel sampel urin bayi laki-laki dan perempuan

Kriteria	Urin bayi laki-laki yang hanya mengkonsumsi ASI (a)			Bayi perempuan yang hanya mengkonsumsi ASI (b)		
	Usia 0 bulan(i)	a.i.1	a.i.2	a.i.3	b.i.1	b.i.2
Usia 1 bulan(ii)	a.ii.1	a.ii.2	a.ii.3	b.ii.1	b.ii.2	b.ii.3
Usia 2 bulan(iii)	a.iii.1	a.iii.2	a.iii.3	b.iii.1	b.iii.2	b.iii.3

Sampel yang digunakan adalah 18 sampel urin bayi, 9 sampel urin bayi laki-laki dan 9 sampel urin bayi perempuan, dengan kriteria bayi itu hanya mengkonsumsi ASI tanpa makanan tambahan termasuk susu formula.

⁴⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 131.

C. Sumber Data

1. Sumber data primer

Data primer adalah data yang memberi informasi langsung kepada pengumpul data.⁴⁸ Data utama dalam penelitian ini diperoleh dari data uji laboratorium.

2. Sumber data sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak dapat memberi informasi langsung kepada pengumpul data.⁴⁹ Data sekunder penelitian ini diperoleh dari hasil dokumentasi, jurnal dan buku.

D. Metode Pengumpulan Data

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen laboratorium. Eksperimen laboratorium adalah “melakukan percobaan tertentu dengan menggunakan alat-alat atau fasilitas yang tersedia di laboratorium penelitian.”⁵⁰ Uji laboratorium pada penelitian ini untuk memperoleh data perbedaan kandungan amonia pada urin bayi laki-laki dan perempuan yang masih mengkonsumsi ASI.

⁴⁸Andi Prastowo, *Metode Penelitian Kualitatif dalam Prespektif Rancangan Penelitian*, (Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2011), hlm. 211.

⁴⁹Andi Prastowo, *Metode Penelitian Kualitatif dalam Prespektif Rancangan Penelitian*, hlm. 211.

⁵⁰Rosda Roslan, *Metodologi Penelitian Public Relation dan Komunikasi*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 32.

E. Uji Laboratorium

1. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan pada analisis amonia pada air seni yaitu:

- 1) tabung reaksi
- 2) tabung nessler
- 3) pipet mohr 5,00 mL; 10,00 mL; dan 25,00 mL
- 4) pipettetes
- 5) bulb
- 6) gelas piala 150,00 mL; 600,00 mL
- 7) erlenmeyer 100,00 mL
- 8) batang pengaduk
- 9) spektrofotometer-vis

Bahan-bahan yang digunakan pada percobaan yaitu:

- 1) larutan standar amonia 100 ppm
- 2) akuades
- 3) pereaksiNessler
- 4) urin bayi laki-laki yang hanya mengkonsumsi ASI
- 5) urin bayi perempuan yang hanya mengkonsumsi ASI

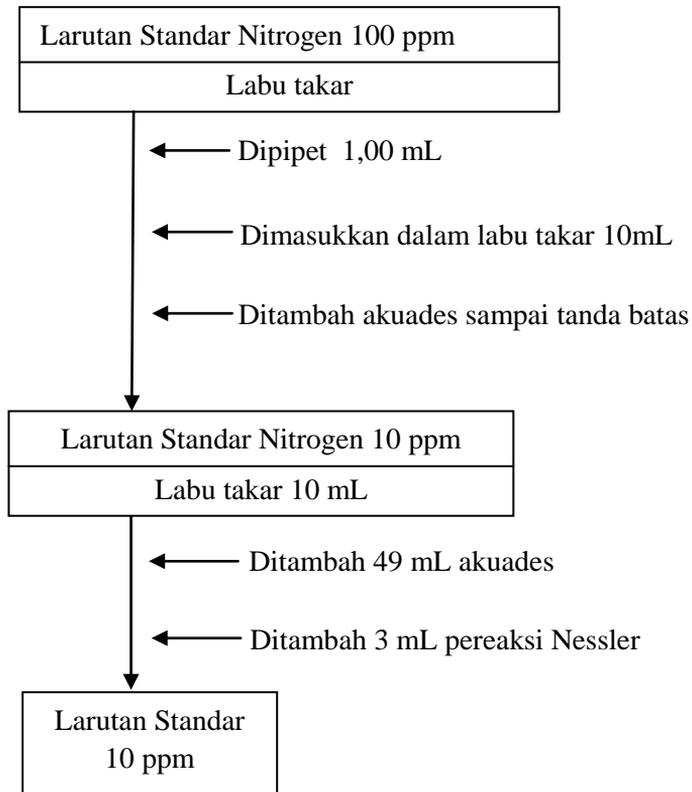
2. Prosedur Kerja

Karena rentan waktu antara pengambilan sampel dan pengolahan di laboratorium cukup lama maka sampel perlu disimpan di tempat tertutup dan terisolasi dari udara luar, dengan tujuan agar tidak ada perubahan dari senyawa penyusun sampel tersebut.

a. Pembuatan larutan standar:

Dibuat larutan standar nitrogen 10 ppm, 20 ppm, 40 ppm, dan 60 ppm dari larutan standar nitrogen 100 ppm dengan volume 10 mL pada tabung reaksi. Diambil 1 mL dari masing-masing larutan standar ke dalam tabung Nessler kemudian ditambahkan 49 mL aquades dan 3 mL pereaksi Nessler.

Adapun skemanya sebagai berikut:



Gambar 3.1. pembuatan larutan standar N

Untuk larutan standar nitrogen 20, 40 dan 60 ppm, dilakukan dengan perlakuan yang sama, dengan mengganti volume larutan standar nitrogen 100 ppm yang diambil. Dengan perhitungan seperti berikut:

$$\text{Larutan standar amonia 20 ppm} = \frac{20}{100} \times 10,00 \text{ mL} = 2,0 \text{ mL}$$

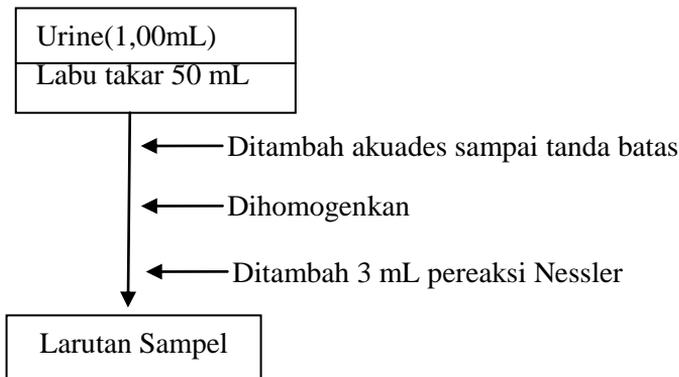
$$\text{Larutan standar amonia 40 ppm} = \frac{40}{100} \times 10,00 \text{ mL} = 4,0 \text{ mL}$$

$$\text{Larutan standar amonia 60 ppm} = \frac{60}{100} \times 10,00 \text{ mL} = 6,0 \text{ mL}$$

b. Pembuatan larutan sampel

Dipipet 1 mL urine ke dalam labu takar 50 mL dan ditambahkan aquades hingga tanda tera, kemudian dihomogenkan. Kemudian ditambah 3 mL pereaksi Nessler.

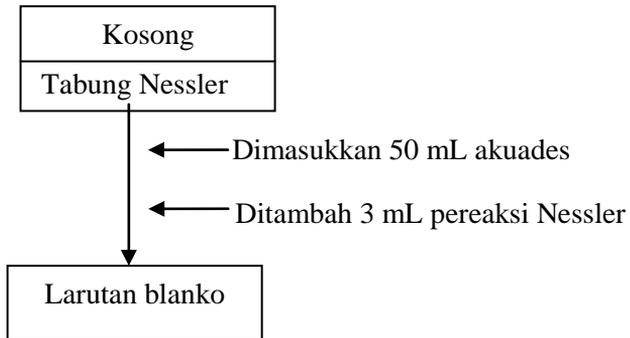
Adapun ekstrapolasinya dalam skema adalah sebagai berikut:



Gambar3.2 pembuatan larutan sampel

Untuk blanko, dipipet 50 mL aquades kemudian ditambahkan 3 mL pereaksi Nessler.

Adapun ekstrapolasinya dalam skema adalah sebagai berikut:



Gambar3.3 pembuatan larutan blanko

d. Optimasi panjang gelombang

Sebelum dilakukan pemeriksaan sampel dilakukan Optimasi panjang gelombang dengan menggunakan larutan standar yang relatif encer, yaitu larutan standar N 10 ppm. Larutan standar 10 ppm diperiksa dengan spektrofotometer-vis dengan panjang 417-422 nm.

e. Pembuatan kurva larutan standar

Larutan standar 10 ppm, 20 ppm, 40 ppm, dan 60 ppm yang telah dibuat, diukur absorbansinya dengan spektrofotometer-vis pada λ optimum.

f. Penentuan kadar NH_3 sampel

Sampel siap uji yang telah dibuat diukur absorbansinya dengan spektrofotometer-vis pada λ optimum, pada waktu 0-5 menit.

F. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif. Analisis deskriptif yaitu menggambarkan secara mendalam tentang situasi, atau proses yang diteliti.⁵¹ Pada penelitian ini analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil penelitian dari uji laboratorium. Data-data yang diperoleh dideskripsikan sedemikian rupa, sehingga dapat menjawab fokus masalah yang ada.

⁵¹Muhammad Idrus, *Metodologi Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*, (Jogjakarta: UII Press, 2007), hlm.35.