

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 Oktober sampai dengan 10 Desember 2013.

2. Lokasi Penelitian

Sampel daun bayam merah (*Alternanthera amoena voss*) yang dianalisis diambil dari kebun di jalan kartama pekanbaru riau. Sampel tersebut dianalisis di Laboratorium Patologi Etamologi dan Mikrobiologi (PEM) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

B. Alat dan Bahan

1. Alat

Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, peralatan gelas laboratorium, magnet stirer, tabung reaksi, rak tabung, plat tetes, pipet tetes, botol akuades, corong, gunting, pisau, talenan, stopwatch, dan penggaris.

2. Bahan-bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun bayam merah, larutan Buffer, akuades, etanol 96%, kertas saring biasa dan whatman No. 1, dan kertas lakmus.

C. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Sampel

Sampel daun bayam merah (*A. amoena voss*) yang tua yang bewarna ungu seberat 750 gram dicuci, dipisahkan antara daun dan batang berat sampel 300 gram, kemudian dipotong kecil-kecil untuk memperluas permukaan.

2. Ekstraksi Sampel

Sebanyak 300 gram sampel daun bayam merah (*A. amoena voss*) yang telah dipotong kecil-kecil, diekstraksi dengan menambahkan 600 ml etanol 96 % sampai sampel terendam seluruhnya, kemudian ditutup rapat dan dibiarkan selama 120 menit. Saring dengan menggunakan kertas saring untuk mendapatkan ekstrak. Setelah didapatkan ekstrak daun bayam merah, (*A. amoena voss*) kemudian dipekatan menguapkan sebagai pelarut menggunakan magnetic stirer pada suhu 45⁰C sampai diperoleh ekstrak agak pekat. Ekstrak pekat daun bayam merah (*A. amoena voss*) siap digunakan sebagai indikator.

3. Pengujian dengan menambahkan buffer

Ekstrak daun bayam merah (*A. amoena voss*) diteteskan kedalam tabung yang berisi masing-masing tabungnya dengan pH 2,5 sampai dengan pH 12. Kemudian amati perubahan warna yang dihasilkan, dan catatat hasilnya.

4. Pengabsorpsian ke dalam kertas

Ekstrak daun bayam merah (*A. amoena voss*) yang telah dipekatan kemudian diabsorpsikan kedalam kertas. Jenis yang digunakan disini adalah kertas saring biasa dan kertas saring whatman No. 1. Untuk

teknik pengabsorpsian ini, dilakukan dengan metode perendaman, dimana waktu dari perendaman ini divariasikan yaitu:

- a. Kertas saring dipotong kecil-kecil (ukuran 8 x 3 cm). kemudian direndam selama 5 menit dalam 250 ml ekstrak daun bayam merah (*A. amoena voss*) yang digunakan sebagai indikator.
- b. Kertas saring dipotong kecil-kecil (ukuran 8 x 3 cm), kemudian direndam selama 15 menit dalam 250 ml ekstrak daun bayam merah (*A. amoena voss*) yang siap digunakan sebagai indikator.
- c. Kertas saring dipotong kecil-kecil (ukuran 8 x 3 cm), kemudian direndam selama 30 menit dalam 250 ml ekstrak daun bayam merah (*A. amoena voss*) yang siap digunakan sebagai indikator.

D. Analisa Data

Pada penelitian Indikator alami yang digunakan adalah daun bayam merah (*A. amoena voss*), yang telah diekstraksi. Untuk dijadikan indikator pH, Berdasarkan jenis kertas saring yang digunakan, penambahan buffer, dan waktu pengabsorbsian.

Tabel III.1. Tabel Hasil Analisis Pembuatan Kertas Indikator pH dari Ekstrak Daun Bayam Merah (*Alternanthera amoena voss*)

Sampel	Jenis kertas saring		Waktu pengabsorpsian (t) menit			Warna yang dihasilkan pada larutan uji		
	KSB	KSW	5	15	30	5	15	30
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Ket : KSB : Kertas Saring Biasa

KSW : Kertas Saring Whatman No.1

Daun bayam merah (*A. amoena voss*) direndam dengan etanol 96% selama 120 menit dalam wadah tertutup. Selanjutnya disaring untuk mendapatkan ekstrak daun bayam merah (*A. amoena voss*). Perubahan warna ekstrak daun bayam merah (*A. amoena voss*) pada berbagai pH diamati dengan menggunakan larutan buffer pada pH 2,5-12. Perubahan warna pada 11 tabung reaksi diperoleh dari 2 ml larutan buffer ditambahkan 3 tetes ekstrak daun bayam merah (*A. amoena voss*).

Tabel.III.2. Perubahan warna ekstrak daun bayam merah (*Alternanthera amoena voss*) pada larutan buffer pH 2,5- pH 12

Jenis Daun Bayam Merah	Warna Ekstrak	Perubahan warna ekstrak daun bayam merah pada pH 2,5 – 12

Tabel.III.6. Perubahan Warna Pada Kertas Whatman no.1 Dari Ekstrak Daun Bayam Merah (*Alternantera amoena voss*) Dengan Waktu 5 menit

Kertas Indikator	Perubahan warna kertas whatman no.1 pada pH											
	2,5	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Daun Bayam Merah												

Tabel.III.7. Perubahan Warna Pada Kertas Whatman no.1 Dari Ekstrak Daun Bayam Merah (*Alternantera amoena voss*) Dengan Waktu 15 menit

Kertas Indikator	Perubahan warna kertas whatman no.1 pada pH											
	2,5	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Daun Bayam Merah												

Tabel.III.8. Perubahan Warna Pada Kertas whatman no.1 Dari Ekstrak Daun Bayam Merah (*Alternantera amoena voss*) Dengan Waktu 30 menit

Kertas Indikator	Perubahan warna kertas saring biasa pada pH											
	2,5	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Daun Bayam Merah												

Hasil dari pengujian kertas indikator tersebut, maka hasil perbandingan kertas indikator terbaik selanjutnya dibandingkan dengan kertas lakmus yang dijual dipasaran. Hasil perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV. 9. Hasil Perbandingan Pengujian Kertas Indikator pH Terbaik Dengan Kertas Lakmus Yang Dijual Dipasaran

Sampel	Perubahan warna yang dihasilkan pada larutan uji											
	pH 2,5	pH 2	pH 3	pH 4	pH 5	pH 6	pH 7	pH 8	pH 9	pH 10	pH 11	pH 12
Kertas lakmus biru												
Kertas lakmus merah												
Sampel 1												

E. Teknik Pengambilan Data

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan angket adalah butir-butir pertanyaan atau pernyataan ada pengantar dan petunjuk. Angket dilakukan dengan cara menyebarkan beberapa pertanyaan terhadap responden, angket ini akan disebarkan pada setiap siswa di Madrasah Aliyah Nurul Hikmah INHIL untuk mendapatkan informasi tentang pemanfaatan ekstrak daun bayam merah (*A. amoena voss*) dalam pembuatan kertas indikator pH pada mata pelajaran kimia di madrasah aliyah, sebagai responden yang jumlahnya 21 orang.

Sesuai dengan pendekatan penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif maka teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik deskriptif dengan persentase. Caranya adalah apabila semua data telah terkumpul lalu diklasifikasikan menjadi kualitatif dan kuantitatif. Data yang bersifat kualitatif digambarkan dengan kata-kata atau kalimat,

dipisahkan menurut kategorinya untuk memperoleh kesimpulan. Selanjutnya data yang bersifat kuantitatif yang berwujud angka-angka, dipersentasekan dan ditafsirkan. Teknik ini ditentukan dari persentase hasil penelitian, yaitu :

1. 30 % - 50 % (Sangat Setuju)
2. 20 % - 30 % (Setuju)
3. 15 % - 20 % (Kurang Setuju)
4. < 15 % (Tidak Setuju)¹

Dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Ket : P = Persentase

F = Fersentase Responden

N = Total Jumlah Siswa²

Dalam angket penulis mendapatkan 4 option yang akan dipilih dan diberikan bobot yaitu :

1. Option A diberi bobot 4
2. Option B diberi bobot 3
3. Option C diberi bobot 2
4. Option D diberi bobot 1

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, PT. Rineka Cipta, Jakarta, 2002, Hal 213

²Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Raja Gravindo Persada, Jakarta, 2007, Hal 43